VI. ÇÜRÜMEDEN KORU SEMPOZYUMU

VI. PREVENT FROM CARIES SYMPOSIUM

28-29.04. 2026

ULUSLARARASI / INTERNATIONAL

BİLDİRİ ÖZETİ KİTABI

ABSTRACT BOOK

WWW.CURUMEDENKORU.COM

İstanbul Kent Üniversitesi - Taksim Kampüsü - İstanbul - Türkiye

Istanbul Kent University - Taksim Campus - Istanbul - Türkiye

İÇİNDEKİLER
CONTENTS

Davet/Invitation.....3-4
Komiteler/Committees.....5-7
Bilimsel Program/Scientific Program.....8
Konuşmacılar/Lecturers.....9-57
Sözlü Sunumlar/Oral Presentations.....58-274
Tam Metinler/ Full-Texts.....275-349

DAVET

Kıymetli Meslektaşlarımız,

Diş çürükleri önlenebilir,
Başlarsa iyileştirilebilir,
Dişlerin bütünlüğü hayati olarak önemlidir,
Dişlerimizle yaş almak vücudun dinç kalmasının esasıdır.
Çürümeden Koru Sempozyumu serilerinde Amaç, diş çürükleri farkındalığını yaratmaktır.

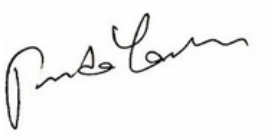
VI. Çürümeden Koru Sempozyumu'nda tema'mız,
Çürüğü Önlemek ve İyileştirmek Bireye Özgü Yapılmalıdır.

Ulusal ve uluslararası çok kıymetli konuşmacının yanı sıra birçok değerli araştırıcının sözlü sunum yapacağı, üniversitelerden öğrencilerin, akademisyenlerin ve genel diş hekimlerinin katılacağı bu sempozyumda diş çürüğü oluşumunu önlemek, çürüğü başlangıçta teşhis etmek, kavitesiz veya kaviteli tedavilerini yapmak, güncel restoratif materyaller ve gelişmeler, ileri restorasyonlar, endodonti, Pafein Ağrısız anestezinin önemi, Yapay zekanın teşhiste katkıları, tüm diş hekimliği alanlarını kapsayan güncel konular konuşulacaktır.

Sempozyumda bu sene "ETRÜSKLER ANADOLU'LU MU?" teması ile son yıllarda tarihin açığa çıkan son derece önemli kısımlarını duayen konuşmacımız sayın Prof. Dr. FAHRİ IŞIK'tan bilimsel ve aktif çalışma alanındaki deneyimleriyle birlikte şahane anlatımını dinleme ayrıcalığı yaşayacağız.

Kıymetli konuşmacımız sayın Doç. Dr. MEHMET BİÇİCİ "ATATÜRK VE TÜRK MİLLETİNİN YENİDEN VAROLUŞU (ZÜMRÜDÜ ANKANIN KANATLARINDA)" başlıklı muhteşem bir anlatım yapacaklar.

İstanbul Kent Üniversitesi Taksim Kampüsünde 28-29 nisan 2026 tarihleri arasında iki gün boyunca dopdolu klinik ve bilimsel konuların en samimi şekilde anlatımıyla sürecek olan Sempozyuma katılımlarınızı ve katkılarınızı içtenlikle bekliyoruz.



Saygılarımızla,
Organizasyon Komitesi Adına
Prof. Dr. Funda Yanıkoğlu

INVITATION

Dear Esteemed Colleagues,

Dental caries is preventable.
Once initiated, it can be arrested and treated.
The integrity of teeth is of vital importance.
Aging with our natural teeth is essential for maintaining the overall vitality of the body.
The aim of the Prevent From Caries Symposium series is to raise awareness about dental caries.

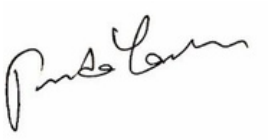
The theme of the VI. Prevent From Caries Symposium is:
“Preventing and Treating Dental Caries Should Be Individualized.”

In this symposium, where many distinguished national and international speakers, valuable researchers presenting oral communications, university students, academicians, and general dental practitioners will come together, current topics covering all fields of dentistry will be discussed. These include the prevention of dental caries, early diagnosis of carious lesions, treatment of non-cavitated and cavitated lesions, current restorative materials and developments, advanced restorations, endodontics, the importance of Pafein painless anesthesia, the contribution of artificial intelligence to diagnosis, and many other contemporary issues in dentistry.

This year, within the theme “WERE THE ETRUSCANS ANATOLIAN?”, we will have the privilege of listening to our esteemed keynote speaker, Prof. Dr. Fahri Işık, who will present extremely important historical findings that have come to light in recent years, together with his scientific and active field experiences, through his remarkable narration.

Our esteemed speaker, Assoc. Prof. Dr. Mehmet Biçici, will deliver an exceptional presentation titled “ATATÜRK AND THE REBIRTH OF THE TURKISH NATION: ON THE WINGS OF THE PHOENIX.”

We sincerely look forward to your participation and valuable contributions to the symposium, which will take place at İstanbul Kent University Taksim Campus on April 28–29, 2026, and will offer two full days of clinical and scientific sessions presented in a warm and engaging atmosphere.



Respectfully,
On behalf of the Organizing Committee
Prof. Funda Yanikoglu

COMMITTEES / KOMİTELER

ORGANIZATION COMMITTEE / ORGANİZASYON KOMİTESİ

Prof. Dr. Funda Yanıkoğlu (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Dilek Tağtekin (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Elif Sepet (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Enver Sedat Küçükay (Okan Üniversitesi, Türkiye)

ORGANIZATION SECRETARIAT / ORGANİZASYON SEKRETERYASI

Dr. Öğr. Üyesi Elif Alkan (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Zeynep Ceren Çelik (Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye)

SCIENTIFIC COMMITTEE SECRETARIAT / BİLİMSEL KOMİTE SEKRETERYASI

Dr. Öğr. Üyesi Bengü Doğu Kaya (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Berkant Sezer (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Burcu Gözetici Çil (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye)

FINANCIAL COMMITTEE / MALİ KOMİTE

Dr. Öğr. Üyesi Merve Şahin (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Dt. Merve Deveci (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)

TECHNICAL COMMITTEE / TEKNİK KOMİTE

Dt. Ahmet Burak Deveci (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Doğukan Özkan (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Ferdi Şahinduran (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)

COMMITTEES / KOMİTELER

SOCIAL COMMITTEE / SOSYAL KOMİTE

Dr. Öğr. Üyesi Berrak Mangut Hiçyılmaz (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Ada Tena Ocak (Dentistkent, Türkiye)
Dr. Öğr. Üyesi Ahmad Bittar (İstinye Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Alara Dindar (Dentistkent, Türkiye)
Dt. Anali Javadzadehasl (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Dt. Anıl Loça (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Arzu Aykor (Okan Üniversitesi, Türkiye)
Dt. Asmat Aliyeva (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Aslı Şenol (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Dt. Baran Öcalan (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Begüm Bayrak (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Beren Gelen (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Berfin Turan (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Beril Ağca (Dentistkent, Türkiye)
Dt. Beyza Yaya (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Dt. Buse Saraç (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Buse Irmak Samanoğlu (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Buğra Akyıldız (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Dt. Büşra Akyüz (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Ceren Atakan (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Damlanur Kapucu (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Deniz Özgür (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Dilay Alp (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Enis Özkan (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Eylül Olcaytuberdi (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Ezgi Doksar (Dentistkent, Türkiye)
Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Tüter Bayraktar (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Irmak Ece Yalçın (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Makbule Mina Sevinç (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Merve Başköylü (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Merve Bilen (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Merve Sevimli (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Miray Kara (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Mişel Orduluoğlu (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Nisa Nur Korkmaz (Dentistkent, Türkiye)
Dr. Öğr. Üyesi Pınar Şeşen (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Sahra Genç (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Selen Canan Karataş (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Selen Gönültaş (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Selvinur Yücel (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Şevval Orak (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Taha Ural (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Stj. Dt. Taha Zora (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Yağmur Ay (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Zeynep Betül Yağbasan (Dentistkent, Türkiye)
Stj. Dt. Zeynep Tağtekin (Marmara Üniversitesi, Türkiye)

COMMITTEES / KOMİTELER

SCIENTIFIC COMMITTEE / BİLİMSEL KOMİTE

Prof. Dr. Dilek Tağtekin (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Andrea Zandona (Ohio State University, USA)
Prof. Dr. Banu Ermiş (Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye)
Dr. Öğr. Üyesi Bengü Doğu Kaya (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Berkant Sezer (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Berrin Dayangaç (Başkent Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Bilal Yaşa (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Bilge Tarçın (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Bora Korkut (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Dr. Öğr. Üyesi Burcu Dikici (Yeditepe Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Burcu Gözetici Çil (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Cafer Türkmen (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Derya Gürsel Sürmelioğlu (Gaziantep Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Dilan Kopuz (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Dilek Erbay (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Esra Yıldız (İstanbul Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Evrim Dalkılıç (Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Türkiye)
Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Erden Kayaldere (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Funda Öztürk Bozkurt (İstanbul Medipol Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Füsun Özer (University of Pennsylvania, USA)
Prof. Dr. Gülbahar Işık Özkol (İstanbul Üniversitesi, Türkiye)
Dr. Öğr. Üyesi Gülçin Bilgin Göçmen (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Halenur Altan (Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Hülya Erten (Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Irina Lukantsova (Moscow University, Russia)
Prof. Dr. James M. Kaim (New York University, USA)
Prof. Dr. Maxim Lagerweij (Vrije University of Amsterdam, Netherlands)
Doç. Dr. Mağrur Kazak (Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Mehmet Buldur (Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Mehmet Yıldız (Sakarya Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Mine Betül Üçtaşlı (Gazi Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Neslihan Arhun (Başkent Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Nuran Ulusoy (Yakındoğu Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti)
Prof. Dr. Nuray Köse (Hacettepe Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Ömer Birkan Ağralı (Marmara Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Özlem Erçin Sultanzade (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Saadet Gökalp (Hacettepe Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Sibel Dinçer (University of Southern California, USA)
Dr. Öğr. Üyesi Sibel Emiroğlu (İstanbul Kent Üniversitesi, Türkiye)
Prof. Dr. Taner Yücel (İstanbul Üniversitesi, Türkiye)
Doç. Dr. Yeşim Şeşen Uslu (Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye)

BİLİMSEL PROGRAM
SCIENTIFIC PROGRAM

APRIL 28 / 28 NİSAN, 2026
FIRST DAY/ BİRİNCİ GÜN

10.00 - 10.30
AÇILIŞ KONUŞMALARI / OPENİNG SPEECHES

10.30 - 11.40
PROF. DR. FAHRİ IŞIK - " ETRÜSKLER ANADOLU'LU MU?
/ARE THE ETRUSCANS ANATOLIAN?"

11.50 - 12.30
PROF. DR. ANDREA ZANDONA - "PREVENTION AND TREATMENT SHOULD BE INDIVIDUALIZED"

12.30 - 13.30
OĞLE ARASI - SÖZLÜ SUNUM OTURUMLARI 1-2/
LUNCH BREAK - ORAL PRESENTATION SESSIONS 1-2

13.40 - 14.20
PROF.DR. DİLEK TAĞTEKİN - "MİNEYİ TAMİR EDEN JEL BULUNDU! /
ENAMEL REPAIR GEL FOUND!"

14.20 - 15.40
KLİNİK PSİKOLOG SEDA CANSIZ, DOÇ.DR.
ALİ KEREM İNGEÇ, PROF.DR SERTAÇ PEKER, DR.
NİDA HÜROĞLU, DT. FARUK TOMRUK -
"PANEL 1- ÇÜRÜK ÖNLEME 360°: BİLİM,
DAVRANIŞ VE İLETİŞİM" / PANEL 1 - DIFFERENT PERCEPTION OF
PREVENTION; THE SENSATION OF CARIES AND ITS PREVENTION

15.40 - 16.00
KAHVE MOLASI / COFFEE BREAK

16.00 - 16.40
PROF.DR. BETÜL KARGÜL, PROF.DR. ÖZGÜR ÖNDER
KUŞÇU - " PAFEİN+ İLE AĞRISIZ DİŞ HEKİMLİĞİ" /
PAIN-FREE DENTISTRY WITH PAFEIN+

16.40 - 17.20
PROF.DR. YONCA KORKMAZ CEYHAN -
"SAĞLIKLI GÜLÜŞLER, SAĞLIKLI YAŞAMLAR:
ÇÜRÜK ÖNLEMENİN GELECEĞİ / HEALTHY
SMILES HEALTHY LIVES: THE FUTURE OF CARIES PREVENTION"

17.20 - 17.40
ÇAY MOLASI / TEA BREAK

17.40 - 18.20
PROF.DR. YILDIRIM HAKAN BAGIŞ -
"KOMPOZİTLER TOKSİK Mİ? - ARE COMPOSITE RESINS TOXIC?

18.20 - 19.00
PROF.DR. SAFA TUNCER - " BİYOAKTİF DİREKT RESTORATİF
MATERYALLER: ÇÜRÜK YÖNETİMİNDE KANITLANMIŞ KLİNİK
ÜSTÜNLÜK BİR İLLÜZYON MU? / BIOACTIVE DIRECT
RESTORATIVE MATERIALS: IS PROVEN CLINICAL SUPERIORITY
IN CARIES MANAGEMENT AN ILLUSION?"

19.00 - 19.40
PROF.DR. SENEM SELVİ KUVVETLİ - " COCUK DİŞHEKİMLİĞİNDE
FLUORİD UYGULAMALARI:
KANITA DAYALI BİR GÜNCELLEME / FLUORIDE
APPLICATIONS IN PEDIATRIC DENTISTRY: AN EVIDENCE-BASED UPDATE"

19.40
AÇILIŞ KOKTEYLİ /OPENİNG COCTAIL

APRIL 29 / 29 NİSAN, 2026
SECOND DAY/ İKİNCİ GÜN

09:00 – 10:00
DOÇ. DR. MEHMET BİÇİCİ
"ATATÜRK VE TÜRK MİLLETİNİN YENİDEN VAR OLUŞU (ZÜMRÜDÜ ANKA'NIN
KANATLARINDA) / ATATÜRK AND THE REBIRTH OF THE TURKISH NATION
(ON THE WINGS OF THE PHOENIX)"

10:00 – 10:40
PROF. DR. İRİNA KUZMİNA
"NON-OPERATIVE CARIES TREATMENT: NEXO-PROGRAM EXPERIENCE
AND PRINCIPLES APPLIED IN PRESENT ALGORITHMS OF CARIES
MANAGEMENT IN THE CLINIC"

10:40 – 11:00
KAHVE MOLASI / COFFEE BREAK

11:00 – 11:40
DR. SERHAT KÖKEN
"DERİN MARJİN ELEVASYONU / DEEP MARGIN ELEVATION"

11:40 – 12:20
TATYANA KUPETS
"DIAGNOSIS AND MONITORING OF NON-CAVITATED CARIES TREATMENT
IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN"

12:20 – 13:20
ÖĞLE ARASI - SÖZLÜ SUNUM OTURUMLARI 3-4
LUNCH BREAK - ORAL PRESENTATION SESSIONS 3-4

13:20 – 14:00
DR. ÖĞR. ÜYESİ FATMA YÜCE
"X-RAY'DEN X-AI'YE: DİŞ HEKİMLİĞİNDE DİJİTAL TANININ GELECEĞİ /
FROM X-RAY TO X-AI: THE FUTURE OF DIGITAL DIAGNOSIS IN DENTISTRY"

14:10 – 14:50
PROF. DR. UĞUR ERDEMİR
"ÖN BÖLGE TEK DİŞ EKSİKLİKLERİNDE MİNİMAL İNVAZİV TEDAVİ ALTERNATİFLERİ:
FİBER KÖPRÜLER/ MINIMAL INVASIVE TREATMENT ALTERNATIVES FOR SINGLE
MISSING TEETH İN ANTERIOR REGION: FIBER BRIDGES"

14:50 – 15:30
PROF. DR. NİMET ÜNLÜ
"KAVİTELİ VE KAVİTESİZ ÇÜRÜKLERİN MİNİMAL İNVAZİV YAKLAŞIMLARLA
YÖNETİMİ / MANAGEMENT OF CAVITATED AND NON-CAVITATED CARIES
WITH MINIMALLY INVASIVE APPROACHES"

15:30 – 15:50
ÇAY MOLASI / TEA BREAK

15:50 – 17:10
PROF. DR. ŞEBNEM TÜRKÜN, PROF. DR. ESRA CAN, PROF. DR. PINAR YILMAZ
ATALI, PROF. DR. UZAY KOÇ VURAL
"PANEL 2 - GÜNCEL RESTORATİF MATERYALLER VE FARKLI ENDİKASYONLARDA
KLİNİK UYGULAMALARI / PANEL 2 - CURRENT RESTORATIVE MATERIALS AND
CLINICAL APPLICATIONS IN DIFFERENT INDICATIONS"

17:10 – 17:50
DOÇ. DR. ELİF ÇİFTÇİOĞLU
"MİNİMAL İNVAZİV ENDODONTİK YAKLAŞIMLAR / MINIMALLY INVASIVE
ENDODONTIC APPROACHES"

17:50 – 18:30
PROF. DR. FÜSUN ÖZER
"ION EXCHANGE MATERIALS: DENTAL CARIES PREVENTION AND CONTROLLED
DRUG RELEASE"

18:40 – 19:40
ÖDÜL VE KAPANIŞ TÖRENİ / AWARD AND CLOSING CEREMONY

VI. ÇÜRÜMEDEN KORU SEMPOZYUMU

VI. PREVENT FROM CARIES SYMPOSIUM

28-29. 04. 2026

KONUŞMACILAR
LECTURERS



Doç. Dr.
ALİ KEREM
İNGEÇ

ÇÜRÜK ÖNLEME 360°: BİLİM, DAVRANIŞ VE İLETİŞİM - PANEL

Doç. Dr. Ali Kerem İngeç, lisans eğitimini Marmara Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü'nde tamamlamıştır. Yüksek lisans ve doktora derecelerini Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Halkla İlişkiler Anabilim Dalı'nda almıştır. 2023 yılında ise Halkla İlişkiler alanında Doçent unvanını kazanmıştır.Akademik çalışma alanları arasında halkla ilişkiler teorisi, siyasal iletişim, iletişim sosyolojisi ve kamu diplomasisi yer almaktadır. Bu alanlarda ulusal ve uluslararası düzeyde yayımlanmış akademik makaleleri, kitap bölümleri ve çeşitli bilimsel çalışmaları bulunmaktadır. Doç. Dr. İngeç, Marmara Üniversitesi İletişim Fakültesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapmakta; ayrıca Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde de dersler vermektedir. Akademik çalışmalarında iletişim süreçlerinin toplumsal, siyasal ve kurumsal boyutlarına odaklanmaktadır.



Assoc. Prof.
ALİ KEREM
İNGEÇ

CARIES PREVENTION 360°:
SCIENCE, BEHAVIOR, AND COMMUNICATION - PANEL

Assoc. Prof. Dr. Ali Kerem İngeç completed his undergraduate education in the Department of Radio, Television and Cinema at the Faculty of Communication, Marmara University. He received his master's and doctoral degrees from the Department of Public Relations at the Institute of Social Sciences, Marmara University. In 2023, he was awarded the title of Associate Professor in the field of Public Relations. His academic research interests include public relations theory, political communication, communication sociology, and public diplomacy. He has published academic articles, book chapters, and various scholarly works in these fields at both national and international levels. Assoc. Prof. Dr. İngeç currently serves as a faculty member at the Faculty of Communication, Marmara University, and also teaches courses at the Faculty of Dentistry, Marmara University. His academic work focuses on the social, political, and institutional dimensions of communication processes.



Prof.
ANDREA
ZANDONA

PREVENTION AND TREATMENT SHOULD BE INDIVIDUALIZED

Dr. Andrea Ferreira Zandona is a tenured Professor and Chair of the Comprehensive Care Department at Tufts University School of Dental Medicine (TUSDM). Dr. Zandoná is originally from Curitiba, Brazil where she received her dental degree from Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Dr. Zandona earned her master's degree in Dental Sciences in Operative Dentistry and a PhD in Dental Sciences from Indiana University. She was a faculty member at Indiana University from 1998 until 2013, directing their graduate residency program in Preventive Dentistry. From 2013 to 2018 she was a faculty member at the University of North Carolina at Chapel Hill School of Dentistry, Department of Operative Dentistry. She has published and lectured nationally and internationally on prevention and management of dental caries serving on editorial boards and as reviewer for numerous scientific and dental journals. Dr. Zandona has been part of the International Caries Detection and Assessment System Foundation Committee. She has served on the European Organization of Caries Research advisory board as-President of the CAMBRA coalition and the American Dental Educators Cariology Section. She is a member of the American Association of Dental Research, the International Association of Dental Research, the American Dental Education Association, the Academy of Operative Dentistry and the American Academy of Cariology. She is a Counselor for the ADEA Leadership Institute Alumni Association and a Consultant, for the American Dental Association Council on Scientific Affairs (CSA). She serves as consultant for Colgate-Palmolive, CareQuest, Calcivis and GreenMark.



PROF. DR.

BETÜL KARGÜL

PaFein+

Prof. Dr. Betül Kargül, 1986 yılında Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olmuş ve 2004 yılında Profesör ünvanını almıştır. Araştırma alanları; epidemiyoloji, çocuklarda çürük araştırmaları, koruyucu diş hekimliği ve dental materyallerdir. 200'den fazla hakemli dergide makalesi yayımlanmış olup, ulusal ve uluslararası kongrelerde 350'den fazla sunumu bulunmaktadır. Yaptığı araştırmalar Uluslararası Kongrelerde 40'tan fazla ödül almıştır. 1999 yılında Austrian Academic Exchange Service, Department of Development Cooperation tarafından araştırma projesini desteklemek amacıyla burs almaya hak kazanmıştır. 2007 yılında ise Royal College of Physicians and Surgeons of Glasgow, Birleşik Krallık tarafından verilen TC White Visiting Scholarship bursunu almıştır. Çocuk Diş Hekimliği alanında aktif olarak çalışmalarını sürdürmektedir. 2002–2012 yılları arasında European Academy of Paediatric Dentistry'de konsey üyesi olarak görev yapmıştır. 2019 yılında Erasmus+ 2019-1-RO01-KA202-063820 Oral Special Care Academic Resources (OSCAR) projesinde proje ortağı olarak yer almıştır. 2023-1-TR01-KA220-HED-000155608 numaralı Erasmus+ "Pain-free Dental Injection" (PaFein+) öğretim modeli ve çocukların diş tedavisine etkisi başlıklı projenin koordinatörlüğünü yürütmektedir. Hâlen Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı'nda Profesör olarak görev yapmaktadır. Aynı zamanda Queen Mary University of London'da Misafir Profesör olarak araştırmalarına devam etmektedir.



PROF.
BETÜL KARGÜL

PaFein+

Prof Dr B. Kargul graduated from the Faculty of Dentistry at Marmara University in 1986 and was appointed Professor in 2004. Her research expertise includes epidemiology, caries research in children, preventive dentistry, dental materials. She has published article in more than 200 peer-reviewed journals and has over 350 presentations at national and international congresses. She has received more than 40 awards for her research at international congresses. She has awarded a scholarship from Austrian Academic Exchange Service, Department of Development Cooperation to support her study project in 1999. In 2007 awarded a scholarship from TC White Visiting Scholarship, Royal College of Physicians and Surgeons of Glasgow, UK. She participated as a project partner in the Erasmus+ 2019-1-RO01-KA202-063820 Oral Special Care Academic Resources (OSCAR) project in 2019. She serves as the Coordinator of the Erasmus+ project titled "Pain-free dental injection" (PaFein+) teaching model and it's effect on dental treatment of children (2023-1-TR01-KA220-HED-000155608). She is currently holds the position of Full Professor in the Department of Pediatric Dentistry, Dental School, Marmara University, Istanbul-Turkey. She also continues her research as a Visiting Professor at Queen Mary University of London.



Prof. Dr.
DİLEK TAĞTEKİN

MİNEYİ TAMİR EDEN JEL BULUNDU

Prof. Dr. Dilek Tağtekin 1991 yılında Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olduktan sonra, aynı üniversitede Diş Hastalıkları ve Tedavisi'nde doktora eğitimine başlamıştır. 1997 yılında "Farklı Konsantrasyonlardaki Florürlü Diş Macunları ve Kullanım Sıklıklarının Başlangıç Mine Lezyonu Üzerine Etkilerinin Çeşitli Metodlarla İncelenmesi" başlıklı tezini tamamlayarak bilim doktoru ünvanını almıştır. 2005 yılında Doçent, 2011 yılında Profesör ünvanlarını almıştır. Halen öğretim üyesi olarak görevine devam etmektedir. Çok sayıda yerli ve yabancı makalesi, sözlü ve poster bildirisi, kitap bölümleri, yürütücülüğünü yaptığı uzmanlık ve doktora tezleri ve bilimsel projeleri bulunmaktadır. Evli ve üç çocuk annesidir.



Prof.

DİLEK TAĞTEKİN

GEL THAT REPAIRS TOOTH ENAMEL DISCOVERED!

Prof. Dr. Dilek Tağtekin graduated from Marmara University Faculty of Dentistry in 1991 and subsequently began her doctoral studies in the Department of Operative Dentistry at the same university. In 1997, she completed her PhD thesis entitled “Investigation of the Effects of Different Concentrations of Fluoridated Toothpastes and Their Frequency of Use on Initial Enamel Lesions Using Various Methods” and was awarded the degree of Doctor of Science (PhD).She received the title of Associate Professor in 2005 and was promoted to Professor in 2011. She currently continues to serve as a faculty member. Prof. Tağtekin has authored numerous national and international scientific articles, oral and poster presentations, book chapters, and has supervised specialty and doctoral theses, as well as scientific research projects as principal investigator. She is married and a mother of three children.



Doç. Dr.
ELİF
ÇİFTÇİOĞLU

MİNİMAL İNVAZİV ENDODONTİK YAKLAŞIMLAR

Doç. Dr. Elif Çiftçioğlu, 2000 yılında İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olmuştur. Endodonti alanındaki doktora eğitimini 2007 yılında İstanbul Üniversitesi Endodonti Anabilim Dalı'nda tamamlamıştır. Ayrıca Anadolu Üniversitesi İşletme Bölümü'nden lisans derecesine ve Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sağlık Yönetimi alanında yüksek lisans derecesine sahiptir. 2024 yılında İstanbul Okan Üniversitesi Endodonti Anabilim Dalı'nda doçentlik unvanını almıştır. 2014 yılından bu yana İstanbul Okan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmakta olup, ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış makaleleri ve bilimsel toplantılarda sunulmuş bildirileri bulunmaktadır.



Assoc. Prof.
ELİF
ÇİFTÇİOĞLU

MINIMALLY INVASIVE ENDODONTIC APPROACHES

Assoc. Prof. Elif Çiftçioğlu graduated from Istanbul University Faculty of Dentistry in 2000. She completed her PhD in Endodontics in 2007 at the Department of Endodontics, Istanbul University. She holds a Bachelor's degree in Business Administration from Anadolu University and a Master's degree in Health Management from the Institute of Social Sciences, Bahçeşehir University. In 2024, she was appointed Associate Professor at the Department of Endodontics, Istanbul Okan University. Dr. Çiftçioğlu has been serving as a faculty member at the Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Istanbul Okan University since 2014, and has published articles in national and international peer-reviewed journals and presented her work at scientific meetings.



Prof. Dr.

ESRA CAN

GÜNCEL RESTORATİF MATERYALLER VE FARKLI ENDİKASYONLARDA KLİNİK UYGULAMALARI - PANEL

Prof. Dr. Esra Can, 1994 yılında İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olmuş, 1999 yılında aynı üniversitenin Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı'nda doktora derecesini tamamlamıştır. 2000 yılından bu yana Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde görev yapmakta olup, halen Restoratif Diş Hekimliği Anabilim Dalı Başkanlığı görevini sürdürmektedir. Tokyo Medical and Dental University ve University of Pennsylvania School of Dental Medicine'de misafir araştırmacı olarak bulunmuştur. 2012–2017 yılları arasında Continental European Division of IADR'da (CED-IADR) Yönetim Kurulu Üyeliği, 2014–2016 yılları arasında ise Başkanlık görevini üstlenmiştir. 2017 yılından bu yana Türk Restoratif Diş Hekimliği Derneği Başkanlığı görevini yürütmektedir. Birçok ulusal ve uluslararası kongrede bilimsel kurul üyeliği ve kongre başkanlığı yapmıştır. Adeziv diş hekimliği ve dental materyaller alanında çok sayıda ulusal ve uluslararası bilimsel yayını bulunmakta olup, Restoratif Diş Hekimliği alanında kitap bölümleri vardır.



Prof.

ESRA CAN

CURRENT RESTORATIVE MATERIALS AND THEIR CLINICAL APPLICATIONS IN DIFFERENT INDICATIONS - PANEL

Prof. Dr. Esra Can graduated from the Faculty of Dentistry at Istanbul University in 1994 and completed her PhD in the Department of Operative Dentistry at the same university in 1999. Since 2000, she has been serving at Yeditepe University Faculty of Dentistry, where she currently holds the position of Chair of the Department of Restorative Dentistry. She has been a visiting researcher at Tokyo Medical and Dental University and the University of Pennsylvania School of Dental Medicine. Between 2012 and 2017, she served as a Board Member of the Continental European Division of the International Association for Dental Research (CED-IADR), and from 2014 to 2016, she held the position of President. Since 2017, she has been serving as President of the Turkish Restorative Dentistry Association. She has acted as a member of scientific committees and as congress chair at numerous national and international congresses. She has published extensively in the fields of adhesive dentistry and dental materials and has contributed book chapters in the area of Restorative Dentistry.



PROF. DR.
FAHRİ IŞIK

ETRÜSKLER ANADOLULU MU?

Fahri Işık; 1944 yılında Malatya'nın Kileyik Köyü'nde doğdu. İlk ve orta öğrenimini orada; Arkeoloji lisans eğitimini Ankara Üniversitesi, doktora eğitimini Milli Eğitim Bakanlığı adına Bonn Üniversitesi Klasik Arkeoloji bölümlerinde tamamladı. 1973'te Dr. Asistan, 1976'da Doçent ve 1983'te Profesör oldu. 1973 yılında Atatürk, 1990 yılında Akdeniz ve 2008 yılında Mehmet Akif Ersoy üniversitelerinde Arkeoloji Bölümlerini; 1992'de Likya Uygarlıkları ve 2014'te Göller Yöresi Uygarlıkları Araştırma Merkezlerini kurdu. 1988-2008 yılları arasında Patara, 2006-2008 yılları içinde Kibyra kazılarını başlattı ve yönetti. Çoğunluğu yabancı dillerde 10 kitabı ve tanınmış bilimsel dergilerde yayınlanan 100 dolayında özgün makalesi var. Batı Uygarlığı'nı Batı Anadolu topraklarında yaratan İonların Atinalı Hellenler değil, Anadolulu Luviler olduğu üzerine görüşleriyle tanınmakta. Bu konuda yazılanlar arasında seçilmiş 25 Almanca makalenin Türkçe çevirisini içeren "Uygarlık Anadolu'dan Doğdu" kitabının büyük kapsamda genişletilmiş 3. Baskısı da tükenmek üzere. Halkın, ülke genelinde verilen 300'e yakın konferansla bilgilendirildiği bu konu şimdilerde, daha geniş kitlelere ulaşsın amacıyla, İş Bankası'nın önerisi üzerine İşSanat YouTube kanalında kısa belgeseller halinde yayında. Adı, eskiçağ bilimcileri tarafından "Birçok Hellen Kabilesinin Ülkesi" biçiminde çevrilerek dünyaya bir Hellen kültür toprağı olarak tanıtılan, Perge, Side ve Aspendos gibi tanınmış antik kentlerin yurdu Pamphylia'nın kimliğini, "Pamphylia. Anadolu Akdenizinde Luvi Kökenli Kabileler Ülkesi" başlığıyla Anadolulaştıran kitap, Türkçe ve İngilizce olarak Kültür Bakanlığı yayınları arasında çıktı. Yine Anadolu halklarını Hellenler'den ayıran, "Neolitik'ten Roma Dönemine Eski Anadolu Tapınak Mezarları ve Tanrısallaşma" başlıklı kitabının Türkçesi yayınlamıştır, İngilizcesi ise baskıdadır. Şu sıralar, Şebnem Alp ile birlikte Hıdırlık Kulesi olarak bilinen "Attaleia Marcus Calpurnius Longus Kasnaklı Tümülüsü Leleglerden Etrüsklere Süren Kök" isimli kitabın hazırlığı içindedir.



PROF.
FAHRİ IŞIK

ARE THE ETRUSCANS FROM ANATOLIA?

Fahri Işık was born in 1944 in Kileyik Village, Malatya. He completed his primary and secondary education there; he received his undergraduate degree in Archaeology from Ankara University and earned his PhD in Classical Archaeology at University of Bonn on behalf of the Turkish Ministry of National Education.He became Assistant Professor (Dr. Assistant) in 1973, Associate Professor in 1976, and Full Professor in 1983. In 1973 he founded the Department of Archaeology at Atatürk University; in 1990 at Akdeniz University; and in 2008 at Mehmet Akif Ersoy University. He also established the Center for Lycian Civilizations in 1992 and the Center for the Civilizations of the Lakes Region in 2014. Between 1988 and 2008, he initiated and directed the excavations at Patara, and between 2006 and 2008 he launched and led the excavations at Kibyra. He has authored 10 books—mostly in foreign languages—and approximately 100 original articles published in well-known academic journals. He is known for his thesis that the Ionians who created Western Civilization on the lands of Western Anatolia were not Athenian Hellenes but Anatolian Luwians. Among his works on this subject is the extensively expanded third edition of Civilization Was Born in Anatolia, which includes Turkish translations of 25 selected German articles; this edition is nearly out of print. The topic, introduced to the public through nearly 300 lectures delivered nationwide, is now presented to wider audiences in short documentary format on the YouTube channel of İşSanat, upon the suggestion of Türkiye İş Bankası. His book redefining the identity of Pamphylia—introduced to the world by ancient historians as “the land of many Hellenic tribes” and home to renowned ancient cities such as Perge, Side, and Aspendos—was published in Turkish and English by the Turkish Ministry of Culture under the title Pamphylia: A Land of Luwian-Origin Tribes in the Anatolian Mediterranean. His book Ancient Anatolian Temple-Tombs and Deification from the Neolithic to the Roman Period, which distinguishes Anatolian peoples from the Hellenes, has been published in Turkish, and its English edition is currently in press. He is presently preparing, together with Şebnem Alp, a new book titled The Attaleia Marcus Calpurnius Longus Pulley-Tumulus, Known as Hıdırlık Tower: A Root Extending from the Leleges to the Etruscans.



DT.
FARUK TOMRUK

ÇÜRÜK ÖNLEME 360°: BİLİM, DAVRANIŞ VE İLETİŞİM - PANEL

Faruk TOMRUK, 1971 yılında Trabzon'un Çarşıbaşı ilçesinde doğmuştur. İlk ve orta öğrenimini Giresun'un Espiye ilçesinde tamamlamış, lise eğitimini Espiye Lisesi'nde almıştır. 1995 yılında Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olmuştur. Faruk TOMRUK, 1996 yılında Manisa'da ilk diş polikliniğini açarak koruyucu diş hekimliği alanında uzmanlaşmıştır. Ağız ve diş sağlığının geliştirilmesine yönelik çalışmaları doğrultusunda, 2014 yılında Koruyucu Diş Hekimliği Derneği'ni kurmuştur. Kuruluşundan bu yana okullarda ağız ve diş sağlığı eğitimleri düzenlemekte, belediyelerle iş birliği içinde eğitim projeleri geliştirmeye devam etmektedir. 2017 yılından itibaren Özel Dentanemon Ağız ve Diş Sağlığı Kliniği'nde Diş Hekimi ve Klinik Yöneticisi olarak görev yapmaktadır. Faruk TOMRUK, Diş Dostu Derneği üyesi olup kliniği "Diş Dostu Klinik" sertifikasına sahiptir. Ayrıca Dental Klinik İşletmecileri Derneği (DEKİD) ve Estetik Diş Hekimliği Akademisi Derneği (EDAD) üyesidir. Mesleki kariyeri boyunca birçok kurs ve kongreye katılarak bilgi ve deneyimini sürekli geliştirmiştir.



Dentist

FARUK TOMRUK

CARIES PREVENTION 360°:
SCIENCE, BEHAVIOR, AND COMMUNICATION - PANEL

Faruk Tomruk was born in 1971 in the Çarşıbaşı district of Trabzon, Türkiye. He completed his primary and secondary education in Espiye, Giresun, and graduated from Espiye High School. In 1995, he earned his dental degree from the Faculty of Dentistry at Ege University. In 1996, he opened his first dental polyclinic in Manisa and specialized in preventive dentistry. In line with his efforts to promote oral and dental health, he founded the Koruyucu Diş Hekimliği Derneği (Preventive Dentistry Association) in 2014. Since its establishment, the association has organized oral and dental health education programs in schools and continues to develop educational projects in collaboration with municipalities. Since 2017, Faruk Tomruk has been serving as a Dentist and Clinical Director at Özel Dentanemon Ağız ve Diş Sağlığı Kliniği. He is a member of the Diş Dostu Derneği, and his clinic holds the “Tooth-Friendly Clinic” certification. He is also a member of the Dental Klinik İşletmecileri Derneği (DEKİD) and the Estetik Diş Hekimliği Akademisi Derneği (EDAD). Throughout his professional career, he has continuously enhanced his knowledge and experience by participating in numerous courses and congresses.



Dr. Öğr. Üyesi
FATMA YÜCE

X-RAY'DEN X-AI'YE: DİŞ HEKİMLİĞİNDE DİJİTAL TANININ GELECEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Yüce, 2018 yılında İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olmuştur. Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi uzmanlık eğitimini 2022 yılında Necmettin Erbakan Üniversitesi'nde tamamlamıştır. Uzmanlık tezinde bite-wing radyografiler üzerinde derin öğrenme kullanarak pulpal kalsifikasyonların tespitine odaklanmıştır. 2022–2024 yılları arasında İstanbul Okan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde, 2024 yılından itibaren ise İstanbul Kent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'nda Doktor Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. Çalışmaları ağırlıklı olarak yapay zekâ, derin öğrenme, konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (CBCT) görüntü analizi, otomatik lezyon tespiti ve radyolojik karar destek sistemleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış çok sayıda makalesi bulunmaktadır. Diş hekimliğinde yapay zekâ uygulamaları ve dijital tanı sistemleri üzerine akademik çalışmalarını sürdürmektedir.



Assist. Prof.
FATMA YÜCE

FROM X-RAY TO X-AI: THE FUTURE OF DIGITAL DIAGNOSIS IN DENTISTRY

Dr. Fatma Yüce received her dental degree from the Faculty of Dentistry at Istanbul University in 2018. She completed her specialty training in Oral and Maxillofacial Radiology at Necmettin Erbakan University in 2022. Her specialty thesis focused on the detection of pulpal calcifications on bite-wing radiographs using deep learning methods. Between 2022 and 2024, she served as a faculty member at the Faculty of Dentistry of Istanbul Okan University. Since 2024, she has been working as an Assistant Professor in the Department of Oral and Maxillofacial Radiology at the Faculty of Dentistry of Istanbul Kent University. Her research primarily focuses on artificial intelligence, deep learning, cone-beam computed tomography (CBCT) image analysis, automated lesion detection, and radiological decision support systems. She has published numerous articles in international peer-reviewed journals and continues her academic work on artificial intelligence applications and digital diagnostic systems in dentistry.



PROF.
FÜSUN ÖZER

ION EXCHANGE MATERIALS: DENTAL CARIES PREVENTION AND CONTROLLED DRUG RELEASE

Dr. Füsun Özer completed her PhD in 1991 at Marmara University Faculty of Dentistry, Department of Operative Dentistry. In the same year, she was appointed as an Assistant Professor at Selcuk University Faculty of Dentistry. She was promoted to Associate Professor in 1995 and to Full Professor in 2000, and she continued to serve as the Chair of the Department of Operative Dentistry at Selçuk University until 2008. Between 1994 and 2001, she also served as Vice Dean of the Faculty. In 2008, Dr. Özer joined University of Pennsylvania School of Dental Medicine as a faculty member. In 2013, she earned her dental degree from the same institution, obtaining licensure to practice dentistry in the United States. She also served for a period as the Associate Dean responsible for clinical education. Dr. Özer currently serves as the Director of the Operative Dentistry clinical courses and the Dental Materials Laboratory within the Department of Restorative Dentistry. Dr. Füsun Özer has extensive expertise and publications in adhesive dental materials and cariology. She has published 175 scientific articles, has received several research awards in the United States, and serves as a reviewer for numerous dental journals. In addition, she is an active member of various committees within her university and several scientific organizations. She is married and has one child.



PROF.
IRINA KUZMINA

NON-OPERATIVE CARIES TREATMENT: NEXO-PROGRAM EXPERIENCE AND PRINCIPLES APPLIED IN PRESENT ALGORITHMS OF CARIES MANAGEMENT IN THE CLINIC

Prof. Irina Kuzmina, MD, MSc, PhD, DMSc, is a Professor and Head of the Department of Preventive Dentistry at the Russian University of Medicine. She completed her dental education and postgraduate training at the Moscow State University of Medicine and Dentistry and obtained her PhD in Preventive Dentistry from the University of Copenhagen. Her academic and clinical interests focus on oral health prevention, caries epidemiology, early caries diagnosis, non-operative and minimally invasive caries management. Prof. Kuzmina is an active member of ORCA, IADR, EADPH, and serves as the FDI National Liaison Officer for the Russian Dental Association. She has authored numerous national and international publications, contributed to preventive dentistry textbooks, and played a key role in the development and implementation of national oral health preventive programs and surveys in Russia.



PROF. DR.
LEZİZE ŞEBNEM TÜRKÜN

GÜNCEL RESTORATİF MATERYALLER VE FARKLI ENDİKASYONLARDA KLİNİK UYGULAMALARI - PANEL

1991 yılında, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinden mezun oldu. 1998 yılında Diş Hastalıkları ve Tedavisi AD 'da Dr. Med. Dent., 2004 yılında Doçent ve 2009 yılında Profesör unvanlarını aldı. Halen Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. Akademik ilgi alanları; adeziv diş hekimliği, estetik restoratif uygulamalar ve klinik ömürleri, antibakteriyal restoratif materyaller, cam iyonomer restoratif materyaller, minimal invaziv uygulamalar ve biyoaktif materyallerdir. İlgi alanları ile ilgili uluslararası indekslerce taranan dergilerde orijinal araştırma eserleri, ulusal ve uluslararası kongre, sempozyum, kurs ve konferans katılımları ve pek çok sunumları bulunmaktadır. Ulusal ve uluslararası kitaplarda bölüm yazarlıkları mevcuttur. Ulusal ve uluslararası indekslerce taranan birçok dergide hakemlik ve yayın kurulu üyeliği yapmakatdır. International Association for Dental Research (IADR) ve Restoratif Diş Hekimliği Derneği üyesi olup derneğin başkan yardımcısıdır. 12 yıldır European Federation of Conservative Dentistry (EFCD) yönetim kurulu üyesidir. International Association for Dental Research (IADR)'ün Avrupa Kıtası Divizyon'unda (CED) Türkiye'yi temsil eden yönetim kurulu üyesi ve 3 yıldır da danışma kuruş üyesi olarak IADR yönetim kurulu toplantılarına katılmaktadır. Prof. Dr. Türkün evli ve bir çocuk annesidir.



PROF.
LEZİZE ŞEBNEM TÜRKÜN

CURRENT RESTORATIVE MATERIALS AND THEIR CLINICAL APPLICATIONS IN DIFFERENT INDICATIONS - PANEL

Prof. Dr. Türkün graduated from the Faculty of Dentistry at Ege University in 1991. She obtained the degree of Dr. Med. Dent. from the Department of Restorative Dentistry in 1998, was awarded the title of Associate Professor in 2004, and promoted to Professor in 2009. She is currently serving as a faculty member in the Department of Restorative Dentistry at the Faculty of Dentistry, Ege University. Her academic interests include adhesive dentistry, aesthetic restorative procedures and their clinical longevity, antibacterial restorative materials, glass ionomer restorative materials, minimally invasive approaches, and bioactive materials. She has authored original research articles published in internationally indexed journals and has actively participated in numerous national and international congresses, symposia, courses, and conferences, delivering many oral and poster presentations. She has also contributed as a chapter author to national and international books. In addition, she serves as a reviewer and editorial board member for many journals indexed in national and international databases. She is a member of the International Association for Dental Research (IADR) and the Restorative Dentistry Association, where she also serves as Vice President. She has been a member of the Executive Board of the European Federation of Conservative Dentistry (EFCD) for 12 years. Furthermore, she represents Türkiye on the Executive Board of the IADR Continental European Division (CED) and has been attending IADR Executive Board meetings as an advisory board member for the past three years. Prof. Dr. Türkün is married and has one child.



DOÇ. DR.
MEHMET BİÇİCİ

ATATÜRK VE TÜRK MİLLETİNİN YENİDEN VAR OLUŞU
(ZÜMRÜDÜ ANKA'NIN KANATLARINDA)

Doç. Dr. Mehmet Biçici, Gaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü Türkiye Cumhuriyeti Tarihi Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Lisans eğitimini Ege Üniversitesi Tarih Bölümü'nde tamamlayan Biçici, yüksek lisansını Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde, doktorasını ise Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı'nda tamamlamıştır. 1994 yılından itibaren akademik hayatını sürdüren Biçici, Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Gaziantep Üniversitesi'nde uzun yıllar okutmanlık ve öğretim üyeliği yapmış, 2020 yılında doçent unvanını almıştır. Akademik çalışmalarını özellikle Türkiye Cumhuriyeti tarihi, Türk siyasal hayatı, milliyetçilik, Milli Mücadele dönemi ve bölgesel tarih araştırmaları üzerine yoğunlaştıran Biçici, çok sayıda ulusal ve uluslararası makale, kitap ve kitap bölümü yayımlamıştır. Cumhuriyet dönemi siyasal yapıları, milletvekilleri, göç, güvenlik, kimlik ve toplumsal dönüşüm konularında yürüttüğü çalışmalarla literatüre önemli katkılar sunmuştur. Ayrıca çeşitli bilimsel projelerde yürütücülük yapmış ve birçok yüksek lisans ile doktora tezine danışmanlık ederek akademik kadroların yetişmesine katkıda bulunmuştur. Gaziantep Üniversitesi bünyesinde çeşitli idari görevler üstlenen Biçici, çalışmalarını tarihsel analiz ile toplumsal dönüşüm perspektifini birleştiren bir yaklaşım çerçevesinde sürdürmektedir.



Assoc. Prof.
MEHMET BİÇİCİ

ATATÜRK AND THE REBIRTH OF THE TURKISH NATION (ON THE WINGS OF THE PHOENIX)

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Biçici is a faculty member in the Department of History, Division of the History of the Republic of Turkey, at the Faculty of Arts and Sciences of Gaziantep University. He completed his undergraduate education in the Department of History at Ege University, earned his master's degree from Afyon Kocatepe University, and received his PhD from the Department of History at the Institute of Social Sciences of Kahramanmaraş Sütçü İmam University. Biçici has been pursuing his academic career since 1994 and has served for many years as a lecturer and faculty member at Afyon Kocatepe University and Gaziantep University. He was awarded the title of Associate Professor in 2020. His academic research focuses primarily on the history of the Republic of Turkey, Turkish political life, nationalism, the National Struggle period, and regional historical studies. He has published numerous national and international articles, books, and book chapters. Through his studies on the political structures of the Republican era, members of parliament, migration, security, identity, and social transformation, he has made significant contributions to the literature. In addition, he has served as a principal investigator in various scientific projects and has contributed to the training of academic staff by supervising numerous master's and doctoral theses. Having undertaken various administrative duties within Gaziantep University, Biçici continues his scholarly work within a framework that combines historical analysis with a social transformation perspective.



PROF. DR.
NİMET ÜNLÜ

KAVİTELİ VE KAVİTESİZ ÇÜRÜKLERİN MİNİMAL İNVAZİV YAKLAŞIMLARLA YÖNETİMİ

1971 yılında Ankara'da doğan Prof. Dr. Nimet Ünlü, diş hekimliği eğitimine Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde başlamış ve doktora eğitimini aynı üniversitenin Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı'nda tamamlamıştır. Doktora sürecinde Glasgow Diş Hekimliği Fakültesi'nde gözlemci araştırmacı olarak akademik çalışmalarda bulunmuştur. Akademik kariyerinin tüm aşamalarını Selçuk Üniversitesi'nde sürdüren Prof. Dr. Ünlü'nün, Restoratif Diş Tedavisi alanında çok sayıda ulusal ve uluslararası yayını bulunmaktadır. Selçuk Üniversitesi ve Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültelerinde çeşitli idari görevler üstlenmiş, 2016–2020 yılları arasında Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanı olarak görev yapmıştır. Halen Selçuk Üniversitesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görevini sürdürmektedir.



PROF.
NİMET ÜNLÜ

MANAGEMENT OF CAVITATED AND NON-CAVITATED CARIES WITH MINIMALLY INVASIVE APPROACHES

Prof. Dr. Nimet Ünlü was born in Ankara in 1971 and completed her dental education at Selçuk University Faculty of Dentistry, where she also obtained her PhD in Restorative Dentistry. During her doctoral studies, she conducted academic observations as a visiting researcher at the Glasgow Dental School. Prof. Dr. Ünlü has completed all stages of her academic career at Selçuk University and has authored numerous national and international publications in the field of Restorative Dentistry. She has held several academic and administrative positions at Selçuk University and Necmettin Erbakan University, including serving as Dean of Selçuk University Faculty of Dentistry between 2016 and 2020. She currently continues her academic activities as a faculty member in the Department of Restorative Dentistry at Selçuk University.



PROF. DR.
ÖZGÜR ÖNDER KUŞÇU

PaFein+

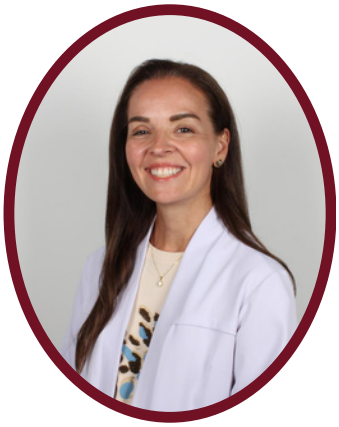
Prof. Kuşçu, doktora çalışmalarına Şubat 2000'de Pedodonti (Çocuk Diş Hekimliği) alanında başlamıştır. Doktora çalışmasının konusu doğrultusunda, dental anksiyete-ağrı yönetimi ve çocuklarda ağrısız dental enjeksiyon teknikleri üzerine çalışmalar yürütmüş ve dersler vermiştir. Davranış Yönlendirme Teknikleri yardımıyla çocuklarda görülen diş tedavisi korkusunu ortadan kaldırmaya yönelik çalışmalarına odaklanmaktadır. 2007–2013 yılları arasında Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapmış ve 2013 yılında Doçent unvanını almıştır. 2018 yılından bu yana İstanbul Kent Üniversitesi'nde görev yapmakta olup, 2020 yılında Profesör ünvanını almıştır. 2019, 2020, 2024 ve 2025 yıllarında araştırma çalışmaları nedeniyle ADEE (Avrupa Diş Hekimliği Eğitimi Birliği), EAPD (Avrupa Çocuk Diş Hekimliği Akademisi) ve IAPD (Uluslararası Çocuk Diş Hekimliği Birliği) tarafından ödüllendirilmiştir. "Pain-free dental injection" (PaFein+) öğretim modeli ve çocukların diş tedavisine etkisi başlıklı Erasmus+ projesinin (2023-1-TR01-KA220-HED-000155608) yürütücüsüdür.



PROF.
ÖZGÜR ÖNDER KUŞÇU

PaFein+

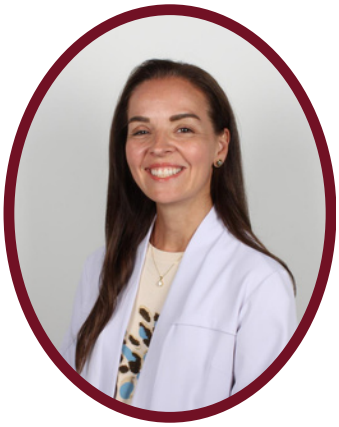
Prof.Kuscu started his doctoral studies in Pediatric Dentistry (Pedodontics) in February 2000. In line with the subject of his doctoral study, he pursued his studies and gave lectures on dental anxiety-pain management and pain-free dental injection techniques in children. He is dedicated to eliminate the fear of dental treatment observed in children with the help of Behavioral Guidance Techniques. Between 2007 and 2013, he worked as a faculty member at Yeditepe Faculty of Dentistry and received the title of Associate Professor in 2013. Since 2018 he has been working in Istanbul Kent University and received the title of Professor in 2020. In 2019, 2020, 2024 and 2025 he was awarded for his research studies by ADEE - Association for Dental Education in Europe and EAPD-European Academy of Paediatric Dentistry and IAPD -International Association for Pediatric Dentistry. He is conducting the Erasmus+ project titled "Pain-free dental injection" (PaFein+) teaching model and it's effect on dental treatment of children (2023-1-TR01-KA220-HED-000155608).



Prof. Dr.
PINAR YILMAZ ATALI

GÜNCEL RESTORATİF MATERYALLER VE FARKLI ENDİKASYONLARDA KLİNİK UYGULAMALARI - PANEL

Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden 2005 yılında mezun olan Dr. Atalı, Marmara Üniversitesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Doktora Programı'nı 2011 yılında "Beyazlatma Ajanları ve Beyazlatıcı Diş Macunlarının Kompozit Rezinlerin Yüzey Özelliklerine Olan Etkisinin İncelenmesi" başlıklı doktora tezi ile bitirerek, "Dr. Med. Dent" ünvanını aldı. Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda 2011-2015 yılları arasında Arş. Gör Dr.; 2015-2017 Yrd. Doç. Dr. olarak çalıştı. 2017 yılında "Doç. Dr." ve 2024 yılında "Prof. Dr." unvanını aldı ve halen aynı fakültede öğretim üyesi olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Dental materyaller, genetik ve çürük risk faktörleri, koruyucu ve minimal invaziv diş hekimliği uygulamaları, beyazlatma tedavileri, direkt/indirekt restorasyonlar ile ilgili klinik ve laboratuvar çalışmalarını sürdürmektedir. DPT, TUBİTAK, TÜSEB ve üniversiteler tarafından desteklenmiş çok sayıda farklı disiplinlerden ekiplerin birlikte çalıştığı projelerde yürütücü, araştırmacı ve danışman olarak yer almaktadır. Restoratif Diş Hekimliği Derneği (RDD), International Association for Dental Research (IADR), The International Academy for Adhesive Dentistry (IAAD), Diş Hekimliği Eğitim Programları Akreditasyon Derneği (DEPAD), Sağlık Biyoteknolojisi Mükemmeliyet Ortak Uygulama ve Araştırma Merkezi (SABİOTEK) ve Sigma Xi Bilimsel Araştırma Onur Topluluğu üyesidir.



Prof.
PINAR YILMAZ ATALI

CURRENT RESTORATIVE MATERIALS AND THEIR CLINICAL APPLICATIONS IN DIFFERENT INDICATIONS - PANEL

Dr. Atalı graduated from Marmara University Faculty of Dentistry in 2005. In 2011, she completed the PhD Program in Dental Diseases and Treatment at Marmara University with her doctoral dissertation entitled “Evaluation of the Effects of Bleaching Agents and Whitening Toothpastes on the Surface Properties of Composite Resins”, and was awarded the title Dr. Med. Dent. She worked at the Department of Restorative Dentistry, Marmara University Faculty of Dentistry, as a Research Assistant (2011–2015) and later as an Assistant Professor (2015–2017). She received the title of Associate Professor in 2017 and Professor in 2024, and currently continues her academic activities as a faculty member at the same institution.Her clinical and laboratory research focuses on dental materials, genetic and caries risk factors, preventive and minimally invasive dentistry applications, tooth whitening treatments, and direct/indirect restorations. She has served as a principal investigator, researcher, and consultant in numerous interdisciplinary projects supported by the State Planning Organization (DPT), TÜBİTAK, TÜSEB, and various universities. She is a member of the Restorative Dentistry Association (RDD), the International Association for Dental Research (IADR), The International Academy for Adhesive Dentistry (IAAD), the Association for Accreditation of Dental Education Programs (DEPAD), the Center of Excellence in Health Biotechnology Joint Practice and Research (SABİOTEK), and the Sigma Xi Scientific Research Honor Society.



PROF. DR.
SAFA TUNCER

BİYOAKTİF DİREKT RESTORATİF MATERYALLER: ÇÜRÜK YÖNETİMİNDE KANITLANMIŞ KLİNİK ÜSTÜNLÜK BİR İLLÜZYON MU?

Prof. Dr. Safa Tuncer, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Lisans eğitimini (2004) ve doktora çalışmalarını (2010) İstanbul Üniversitesi'nde tamamlayan Dr. Tuncer, restoratif diş hekimliği alanında temel olarak restoratif materyallerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, adeziv diş hekimliği, minimal invaziv yaklaşımlar üzerine yoğunlaşmıştır. Modern restoratif diş hekimliği, konvansiyonel kavite preparasyon prensiplerinden biyolojik ve rejeneratif bir modele doğru evrimleşirken, "biyoaktif" materyaller bu dönüşüm sürecinin merkezinde konumlanmaktadır. Biyoaktif kompozitler, giomerler ve alkasitler gibi yeni nesil sistemler; iyon salınımı, pH tamponlama kapasitesi ve dental dokuların remineralizasyonunu teşvik etme potansiyelleri çerçevesinde klinisyenlerin kullanımına sunulmaktadır. Ancak, in vitro çalışmalarda gözlemlenen umut verici bulgular ile klinik gerçeklik (in vivo) arasındaki temel farklılıklar literatürde henüz kapsamlı bir biçimde tartışılmamaktadır.



PROF.

SAFA TUNCER

BIOACTIVE DIRECT RESTORATIVE MATERIALS: IS PROVEN CLINICAL SUPERIORITY IN CARIES MANAGEMENT AN ILLUSION?

Prof. Dr. Safa Tuncer, DDS, PhD, is a faculty member in the Department of Restorative Dentistry at the Faculty of Dentistry, Istanbul University. He completed his undergraduate dental education in 2004 and his doctoral studies in 2010 at Istanbul University. Dr. Tuncer's primary research interests focus on the physical and chemical properties of restorative materials, adhesive dentistry, and minimally invasive approaches in restorative dentistry.



KLİNİK PSİKOLOG

SEDA CANSIZ

ÇÜRÜK ÖNLEME 360°: BİLİM, DAVRANIŞ VE İLETİŞİM - PANEL

Klinik Psikolog Seda Cansız, Üsküdar Üniversitesi Psikoloji bölümünden mezun olduktan sonra Üsküdar Üniversitesi Klinik Psikoloji yüksek lisans bölümünden mezun olmuştur. İlgi alanları dinamik terapiler, kişilik bozuklukları, travma, kayıp ve yaştır.



Clinical Psychologist

SEDA CANSIZ

CARIES PREVENTION 360°:
SCIENCE, BEHAVIOR, AND COMMUNICATION - PANEL

Clinical Psychologist Seda Cansız graduated from Üsküdar University's Psychology Department and then completed her Master's degree in Clinical Psychology at Üsküdar University. Her areas of interest are dynamic therapies, personality disorders, trauma, loss, and grief.



Prof. Dr.
SENEM SELVİ KUVVETLİ

ÇOCUK DİŞHEKİMLİĞİNDE FLUORİD UYGULAMALARI: KANITA DAYALI BİR GÜNCELLEME

Prof. Dr. Senem Selvi Kuvvetli, 1995 yılında İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun oldu. Doktora eğitimini İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'nda 2002 yılında tamamladı. Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı'nda öğretim görevlisi olarak çalışmaya başladıktan sonra, 2012 yılında Doçent ve 2019 yılında Profesör ünvanını aldı. 2018-2024 yılları arasında European Academy of Paediatric Dentistry Türkiye Councillor olarak görev yaptı. 2016 yılından bugüne Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı Başkanı olarak görev yapmaktadır. 2014-2024 yılları arasında Genel Sekreter olarak Yönetim Kurulu'nda görev yaptığı Türk Pedodonti Derneği'nde Gelecek Dönem Başkanı olarak görevine devam etmektedir. 2025 yılında International Association of Paediatric Dentistry Eğitim Komitesi üyesi olarak görevlendirildi. Ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayınlanmış 40'dan fazla makalesi, ulusal ve uluslararası bilimsel kongrelerde 100'den fazla sözlü ve poster bildirisi, 1 kitap bölümü çevirisi ve 3 kitap bölümü yazarlığı bulunmaktadır. 2023 yılından bu yana Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 7Tepe Klinik'in Editörü olarak görev yapmakta olan Prof.Dr. Senem Selvi Kuvvetli, bilimsel araştırma ve klinik ilgi alanları arasında yer alan Kariyoloji ve Koruyucu Diş Hekimliği, Süt ve Genç Sürekli Dişlerde Pulpa Tedavileri ile Restoratif Uygulamalar ve Dental Travma konularında ulusal ve uluslararası bilimsel etkinlik ve kongrelerde konferanslar vermektedir.



Prof.
SENEM SELVİ KUVVETLİ

FLUORIDE APPLICATIONS IN PEDIATRIC DENTISTRY: AN EVIDENCE-BASED UPDATE

Prof. Dr. Senem Selvi Kuvvetli graduated from Istanbul University Faculty of Dentistry in 1995. She completed her PhD in 2002 at the Department of Pediatric Dentistry, Istanbul University Faculty of Dentistry. After beginning her academic career as a lecturer at the Department of Pediatric Dentistry, Yeditepe University Faculty of Dentistry, she was awarded the title of Associate Professor in 2012 and Professor in 2019. Between 2018 and 2024, she served as the Türkiye Councillor of the European Academy of Paediatric Dentistry. Since 2016, she has been the Head of the Department of Pediatric Dentistry at Yeditepe University Faculty of Dentistry. She served as the General Secretary and Board Member of the Turkish Society of Pediatric Dentistry between 2014 and 2024 and currently continues her service as the President-Elect of the Society. In 2025, she was appointed as a member of the Education Committee of the International Association of Paediatric Dentistry. Prof. Dr. Senem Selvi Kuvvetli has authored more than 40 articles published in national and international peer-reviewed journals, presented over 100 oral and poster presentations at national and international scientific congresses, translated one book chapter, and authored three book chapters. Since 2023, she has been serving as the Editor of 7Tepe Klinik, the official journal of Yeditepe University Faculty of Dentistry. Her scientific research and clinical interests include Cariology and Preventive Dentistry, pulp therapies and restorative procedures in primary and young permanent teeth, and dental trauma. She actively delivers lectures at national and international scientific meetings and congresses on these topics.



DR.

SERHAT KÖKEN

DERİN MARJİN ELEVASYONU

Serhat Köken, 1998 yılında Marmara University School of Dentistry'nden mezun olmuş, 2024 yılında ise University of Siena'da ikinci diş hekimliği diplomasını almıştır. 2001 yılından bu yana İstanbul'daki özel kliniğinde serbest diş hekimi olarak çalışmaktadır. 2020 yılında University of Siena'da Tıbbi Biyoteknolojiler alanında doktora derecesini, "Clinical and Laboratory Investigations on Cervical Margin Relocation" başlıklı teziyle tamamlamıştır. Anterior direkt rezin restorasyonların teknik ve sanatsal yönleri üzerine ulusal ve uluslararası kongrelerde konferanslar vermiş; kompozit rezin estetiği ve dental fotoğrafçılık konularında uygulamalı kurslar düzenlemiştir.Hâlen University of Siena School of Dentistry bünyesinde, Protez ve Yeni Teknolojiler Yüksek Lisans Programı'nda Misafir Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır.



DR.
SERHAT KÖKEN

DEEP MARGIN ELEVATION

Serhat Köken graduated from Marmara University School of Dentistry (Istanbul) in 1998 and earned a second degree in Dentistry from the University of Siena in 2024. Since 2001, he has been practicing general dentistry at his private clinic in Istanbul. In 2020, he obtained his PhD in Medical Biotechnologies from the University of Siena with a dissertation titled Clinical and Laboratory Investigations on Cervical Margin Relocation. He has delivered lectures at national and international conferences on the technical and artistic aspects of anterior direct resin restorations and has led hands-on courses on composite resin artistry and dental photography. He currently serves as a Visiting Professor in the Master's Program in Prosthodontics and New Technologies at the University of Siena School of Dentistry, Italy.



Prof. Dr.
SERTAÇ PEKER

ÇÜRÜK ÖNLEME 360°: BİLİM, DAVRANIŞ VE İLETİŞİM - PANEL

Prof. Dr. Sertaç Peker, 1992 yılında öğrenci olarak adım attığı Marmara Üniversitesi'nde bugün Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'nda profesör olarak akademik yaşamını sürdürmektedir. Klinik ve akademik çalışmalarını çocuklarda koruyucu diş hekimliği, çürük risk yönetimi, minimal invaziv yaklaşımlar, çocuklarda ağrı–kaygı kontrolü, çocuk diş hekimliğinde dental lazer uygulamaları ve özel gereksinimli bireylerde diş tedavisi alanlarında yoğunlaştırmıştır. Ayrıca, çocuk diş hekimliğinde minimal invaziv yaklaşımları ağrısız/konfor odaklı lokal anestezi teknikleri ile birleştiren PaFein+ Erasmus+ projesinde yer almakta; bu kapsamda hasta konforunu artıran çağdaş yaklaşımlar üzerine eğitim ve bilimsel etkinliklerde görev almaktadır. Sağlık iletişimi ve dijital mecralarda güvenilir bilginin görünür kılınması konularıyla da ilgilenmekte; koruyucu diş hekimliğinde davranış değişikliği ve ebeveyn iletişimi üzerine çalışmalar yürütmektedir.



Prof.

SERTAÇ PEKER

CARIES PREVENTION 360°:
SCIENCE, BEHAVIOR, AND COMMUNICATION - PANEL

Prof. Dr. Sertaç Peker began his academic journey at Marmara University as a student in 1992 and currently continues his career there as a Professor in the Department of Pediatric Dentistry at the Faculty of Dentistry. His clinical and academic work focuses on preventive pediatric dentistry, caries risk management, minimally invasive approaches, pain and anxiety control in children, the use of dental lasers in pediatric practice, and dental care for patients with special health care needs. He is also involved in the PaFein+ Erasmus+ project, which integrates minimally invasive concepts with pain-free/comfort-oriented local anesthesia techniques in pediatric dentistry, contributing to educational activities and scientific events aimed at enhancing patient comfort and contemporary care. In addition, he is interested in health communication and the visibility of reliable information in digital media, with a particular emphasis on behavior change and parent–child communication in caries prevention.



TATYANA KUPETS

DIAGNOSIS AND MONITORING OF NON-CAVITATED CARIES TREATMENT IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Tatyana Kupets, Prof. Elena Satygo, and Prof. Larisa Sarap are faculty members of the Department of Restorative and Preventive Dentistry at the North-Western State Medical University named after I. M. Mechnikov and active researchers within the DRC Group. Their academic and clinical work focuses on caries prevention, early caries diagnosis, and the monitoring of non-cavitated caries lesions in children. They have extensive experience in epidemiological studies, preventive dentistry programs, and evidence-based, non-operative caries management strategies in school-aged children, contributing to both national and international scientific research in pediatric and preventive dentistry.



PROF. DR.
UĞUR ERDEMİR

ÖN BÖLGE TEK DİŞ EKSİKLİKLERİNDE MİNİMAL İNVAZİV TEDAVİ ALTERNATİFLERİ: FİBER KÖPRÜLER

Prof. Dr. Uğur Erdemir, 1996 yılında İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi'nden mezun olmuştur. 2000 yılında İstanbul Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalında araştırma görevlisi kadrosuna atanmış ve 2005 yılında aynı bölümde doktora eğitimini tamamlamıştır. 2012 yılında doçent unvanı alan Uğur Erdemir, 2018 yılında İ.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalında profesör kadrosuna atanmış ve halen aynı anabilim dalında öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. 2023 yılı Nisan ayında ise İ.Ü. Dişhekimliği Fakültesi Dekanlığı görevine atanmıştır. Springer International yayınevi tarafından 2016 yılında basılan "Esthetic and Functional Management of Diastema: A Multidisciplinary Approach" ile Güneş Tıp Kitabevi tarafından 2020 ve 2021 yıllarında yayımlanan "Restoratif Diş Tedavisi Akıl Notları" ve "Estetik Diş Hekimliği Akıl Notları" kitaplarının editörlüğünü yapmıştır. Uluslararası ve ulusal düzeyde yayımlanmış çok sayıda makalesi bulunan Prof. Dr. Uğur Erdemir, ulusal ve uluslararası birçok kongrede konuşmacı olarak yer almıştır. Prof. Dr. Uğur Erdemir, Uluslararası Dişhekimliği Araştırmaları Derneği (IADR), Avrupa Konservatif Dişhekimliği Derneği ve Restoratif Dişhekimliği Derneği gibi kuruluşlara üyedir.



PROF.

UĞUR ERDEMİR

MINIMAL INVASIVE TREATMENT ALTERNATIVES FOR SINGLE MISSING TEETH IN ANTERIOR REGION: FIBER BRIDGES

Prof. Dr. Uğur Erdemir graduated from Istanbul University Faculty of Dentistry in 1996. In 2000, he was appointed as a research assistant in the Department of Dental Diseases and Treatment at Istanbul University Faculty of Dentistry and completed his doctorate in the same department in 2005. He received the title of Associate Professor in 2012 and was appointed Professor in the Department of Restorative Dentistry at Istanbul University Faculty of Dentistry in 2018, where he currently serves as a faculty member. In April 2023, he was appointed Dean of the Istanbul University Faculty of Dentistry. He served as editor for the books “Esthetic and Functional Management of Diastema: A Multidisciplinary Approach,” published by Springer International in 2016, and "Restoratif Diş Tedavisi Akıl Notları” ve “Estetik Diş Hekimliği Akıl Notları” published by Güneş Medical Bookstore in 2020 and 2021. Prof. Dr. Uğur Erdemir has published numerous articles at both international and national levels and has been a speaker at many national and international congresses. He is a member of organizations such as the International Association for Dental Research (IADR), the European Society of Conservative Dentistry, and the Society of Restorative Dentistry.



Prof. Dr.
UZAY KOÇ VURAL

GÜNCEL RESTORATİF MATERYALLER VE FARKLI ENDİKASYONLARDA KLİNİK UYGULAMALARI - PANEL

Prof. Dr. Uzay Koç Vural, 2005 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olmuştur. Restoratif Diş Tedavisi alanındaki doktora eğitimini 2014 yılında tamamlamıştır. Akademik çalışmalarını aynı alanda sürdürerek 2019 yılında Doçent, 2025 yılında Profesör unvanını almıştır. Halen Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Bilimsel faaliyetleri; koruyucu diş hekimliği, minimal invaziv restoratif yaklaşımlar, adeziv sistemler, biyomateryaller ve estetik kompozit uygulamalar alanlarında yoğunlaşmaktadır. Ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış çok sayıda bilimsel yayını ve ödülleri bulunmaktadır. Farklı disiplinlerden araştırmacıların yer aldığı çok sayıda bilimsel projede yürütücü, araştırmacı ve danışman olarak görev almıştır. Restoratif Diş Hekimliği Derneği (RDD) ve International Association for Dental Research (IADR) üyesidir.



Prof.
UZAY KOÇ VURAL

CURRENT RESTORATIVE MATERIALS AND THEIR CLINICAL APPLICATIONS IN DIFFERENT INDICATIONS - PANEL

Prof. Dr. Uzay Koç Vural graduated from the Faculty of Dentistry at Cumhuriyet University in 2005. He completed his PhD in Restorative Dentistry in 2014. Continuing his academic career in the same field, he was appointed Associate Professor in 2019 and promoted to Professor in 2025. He currently serves as a faculty member in the Department of Restorative Dentistry at Hacettepe University Faculty of Dentistry. His scientific work focuses on preventive dentistry, minimally invasive restorative approaches, adhesive systems, biomaterials, and esthetic composite applications. He has numerous publications in national and international peer-reviewed journals and has received various scientific awards. He has taken part as a principal investigator, researcher, and consultant in many interdisciplinary research projects. He is a member of the Restorative Dentistry Association (RDD) and the International Association for Dental Research (IADR).



PROF. DR.
YILDIRIM HAKAN
BAĞIŞ

KOMPOZİT REZİNLER TOKSİK Mİ?

Ankara üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinden 1988 yılında mezun olmuştur. 1995 yılında "Farklı tekniklerle uygulanan kompozit inleylerin mikrosızıntı yönüyle in vitro olarak incelenmesi" konulu tezini vermiştir. Amerikada, Medical School of Georgia da bir yıl süreyle monomer sistemler üzerine çalışmıştır. 1997-2003 tarihleri arasında doçent, 2003 tarihinden beri Ankara üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalında Profesör unvanı ile çalışmaktadır.



PROF.
YILDIRIM HAKAN
BAĞIŞ

ARE COMPOSITE RESINS TOXIC?

He graduated from the Faculty of Dentistry at Ankara University in 1988. In 1995, he completed his doctoral thesis entitled “An in vitro investigation of microleakage of composite inlays applied with different techniques.” He conducted research on monomer systems for one year at the Medical College of Georgia in the United States. Between 1997 and 2003, he served as an Associate Professor, and since 2003, he has been working as a Professor in the Department of Restorative Dentistry at the Faculty of Dentistry, Ankara University.



PROF. DR.
YONCA KORKMAZ CEYHAN

SAĞLIKLI GÜLÜŞLER, SAĞLIKLI YAŞAMLAR: ÇÜRÜK ÖNLEMENİN GELECEĞİ

İlk ve orta öğrenimini Ankara'da tamamladıktan sonra, 1997 yılında Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olmuştur. 2005 yılında Hacettepe Üniversitesi'nde Restoratif Diş Tedavisi alanındaki doktora programını tamamlamış; 2006–2011 yılları arasında Başkent Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapmıştır. 2013 yılından bu yana Texas Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde Restoratif Diş Hekimliği ve Protetik Diş Tedavisi bilim dalinsa öğretim üyesi olarak akademik çalışmalarını sürdürmektedir.



PROF.
YONCA KORKMAZ CEYHAN

HEALTHY SMILES HEALTHY LIVES: THE FUTURE OF CARIES PREVENTION

After completing primary and secondary education in Ankara, she graduated from the Faculty of Dentistry at Gazi University in 1997. In 2005, she completed her PhD in Restorative Dentistry at Hacettepe University. Between 2006 and 2011, she served as a faculty member at Başkent University. Since 2013, she has been continuing her academic career as a faculty member in the Department of Restorative Dentistry and Prosthodontics at the The University of Texas School of Dentistry.

VI. ÇÜRÜMEDEN KORU SEMPOZYUMU

VI. PREVENT FROM CARIES SYMPOSIUM

28-29. 04. 2026

SÖZLÜ SUNUMLAR

ORAL PRESENTATIONS

-KORUYUCU DİŞ HEKİMLİĞİ-

-PREVENTIVE DENTISTRY-

Bu bildiri özeti Mustafa Kemal Atatürk Bilim Ödülleri'nde Koruyucu Diş Hekimliği kategorisinde birincilikle ödüllendirilmiştir.

Gümüş Diamin Florür ve Potasyum İyodür Uygulamasının Cam Hibrit Restorasyonlarda Marjinal Renklenmeye Etkisinin İn Vitro Değerlendirilmesi

Dilanur Demiroğlu Akay[1,2], Ezgi Tüter Bayraktar[3], Emrah Gökay Özgür[4], Müesser Ahu Yılmaz[2]

[1]Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi, Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[4]Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı gümüş diamin florür (GDF) sonrası potasyum iyodür (KI) kullanımının cam hibrit restorasyonların marjinlerindeki renk değişimine etkisini incelemektir.
Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada 36 çekilmiş, çürüksüz daimî dişe standart sınıf V kavite (4x2x2 mm) açıldı. Örnekler 3 gruba ayrıldı (n=12): Grup 1 ve 2'ye GDF (Rıva Star 1.solüsyon, SDI, Avustralya) uygulandı. Grup 1'de GDF uygulaması sonrası KI (Rıva star 2. solüsyon, SDI, Avustralya) uygulandı. Grup 3'e herhangi bir uygulama yapılmadan diğer gruptaki kaviteler gibi cam hibrit restoratif materyal (Equia Forte HT, GC Corp, Tokyo, Japan) ile restore edilip yüzey örtücüsü (Equia Coat, GC Corp, Tokyo, Japan) ile kaplandı. 20 saniye polimerize edildi. Örneklerin görüntüleri standart koşullar altında dijital fotoğraf makinesi ile kaydedildi. Marjinal renk değişimi Adobe Photoshop (Version 27.x, Adobe Inc, USA) yazılımı kullanılarak analiz edildi. Ölçümler okluzal, gingival ve proksimal marjinlerden alındı ve ΔE_{00}değerleri CIEDE2000 formülü ile hesaplandı. Veriler Kruskal-Wallis testi ile değerlendirildi ($p<0,05$).
Bulgular: GDF grubunda marjinal renklenme, GDF+KI grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p=0.004$). GDF ve Grup 3 arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttu ($p <0.001$). Grup 3 ile GDF+KI grubu arasında ise istatiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi. Grup 3'de ΔE medyanı 1,23 (0,86-1,53) ile klinik olarak kabul edilebilir sınırlar (<1.8) içerisinde iken, GDF+KI grubunda 2,63 (1,48-3,42) ile bu sınırın üzerindeydi.
Sonuç: Bu çalışmanın sınırlamaları dahilinde, GDF sonrası KI uygulanması, cam hibrit restorasyonlarda marjinal renklenmeyi azaltmada etkili olabilir. GDF'ye bağlı renklenmeyi maskeleyerek, klinisyenlerin GDF'nin çürük önleyici etkilerinden yararlanırken estetik olarak kabul edilebilir restorasyon marjinlerin korumasına olanak sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Cam Hibrit, Gümüş Diamin Florür, Potasyüm İyodür, Renklenme

This abstract was awarded first prize in the Preventive Dentistry category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

In Vitro Evaluation of the Effect of Silver Diamine Fluoride and Potassium Iodide Application on Marginal Discoloration in Glass Hybrid Restorations

Dilanur Demiroglu Akay[1,2], Ezgi Tuter Bayraktar[3], Emrah Gokay Ozgur[4], Muesser Ahu Yilmaz[2]

[1]Department of Pediatric Dentistry, Institute of Health Sciences, Marmara University, Istanbul, Türkiye
[2]Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye
[3]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye
[4]Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Marmara University, Istanbul, Türkiye

Abstract

Aim: This study aimed to evaluate the effect of potassium iodide (KI) application following silver diamine fluoride (SDF) on marginal discoloration in glass hybrid restorations.
Materials and Methods: 36 extracted permanent teeth were prepared Class V cavities (4×2×2 mm; n=12). In Groups 1 and 2, SDF (Riva Star, Step 1, SDI, Australia) was applied. In Group 1, KI (Riva Star, Step 2) was applied after SDF. No treatment was applied to Group 3 (control group). Samples were restored with a glass hybrid restorative material (Equia Forte HT, GC Corp) and coated with a surface sealant (Equia Coat, GC Corp), and polymerized. Digital images were captured using camera. Marginal discoloration was analyzed using Photoshop (Version 27, Adobe Inc., USA). ΔE_{00}values were calculated with CIEDE2000 formula. Data were analyzed using the Kruskal–Wallis test ($p<0.05$).
Results: Discoloration in the SDF group was significantly higher than in the SDF+KI group ($p=0.004$). A significant difference was also observed between the SDF and control groups ($p<0.001$). No significant difference was found between the control and SDF+KI groups. The control group median ΔE value was 1.23(0.86–1.53), which is within clinically acceptable limits (<1.8), whereas the SDF+KI group was higher at 2.63(1.48–3.42).
Conclusion: Within the limitations, applying KI immediately after SDF may serve as an effective protocol to reduce marginal discoloration in a glass hybrid restoration. By masking the severe staining typically associated with SDF, this sequential approach enables clinicians to leverage the cariostatic benefits of SDF while preserving esthetically acceptable restoration margins.

Keywords: Discoloration, Glass Hybrid, Potassium Iodide, Silver Diamine Fluoride

Bu bildiri özeti Mustafa Kemal Atatürk Bilim Ödülleri'nde Koruyucu Diş Hekimliği kategorisinde ikincilikle ödüllendirilmiştir.

Daimî Birinci Büyükazı Diş Kayıplarında Restoratif Tedavi Geçmişi ve Çene Lokalizasyonunun Değerlendirilmesi: Retrospektif-Kesitsel Bir Çalışma

Makbule Buse Dündar Sarı[1]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

ÖZET

Amaç: Koruyucu diş hekimliği yaklaşımları, diş kayıplarının önlenmesine yönelik erken tanı ve minimal invaziv müdahaleleri ön plana çıkarmaktadır. Buna rağmen daimî birinci büyükazı dişlerin erken yaşta kaybı klinik pratiğinde önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada, daimî birinci büyükazı diş çekimlerinin restoratif tedavi geçmişi ve çene lokalizasyonu açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu retrospektif-kesitsel çalışmada, 1 Haziran 2020 – 31 Aralık 2023 tarihleri arasında pedodonti kliniğinde daimî birinci büyükazı diş çekimi yapılmış 10–16 yaş arası toplam 77 hasta değerlendirilmiştir. Klinik kayıtlar incelenerek çekilen dişlerin çene lokalizasyonu (üst/alt) ve çekim öncesi dental tedavi öyküsü (var/yok) kaydedilmiştir. Her hastaya ait yalnızca bir daimî birinci büyükazı diş çekimi dahil edilerek analizler hasta bazında gerçekleştirilmiştir. Demografik veriler tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiş, gruplar arası karşılaştırmalarda Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Çalışma, etik kurul onayı alınarak yürütülmüştür.

Bulgular: Hastaların %66,2'si erkek, %33,8'i kadın olup, ortalama yaş 12,75 ± 1,48 yıl olarak belirlenmiştir. Çekime giden dişlerin %76,6'sında çekim öncesinde herhangi bir dental tedavi uygulanmadığı, yalnızca %23,4'ünde tedavi öyküsü bulunduğu saptanmıştır. Çene lokalizasyonuna göre incelendiğinde, üst çenede çekime giden dişlerin %20'sinde, alt çenede ise %25,5'inde önceden dental tedavi uygulanmış olduğu belirlenmiştir. Alt çenede bu oranın sayısal olarak daha yüksek olduğu gözlenmekle birlikte, çene lokalizasyonu ile çekim öncesi dental tedavi öyküsü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,313$; $p = 0,576$).

Sonuç: Daimî birinci büyükazı diş kayıplarının büyük ölçüde restoratif tedavi uygulanmadan gerçekleşmesi, bu dişlerin klinik olarak çoğu zaman ileri evreye ulaştıktan sonra müdahale edildiğini düşündürmektedir. Bu durum, erken tanı, düzenli takip ve minimal invaziv restoratif yaklaşımların yetersiz uygulanabildiğine işaret etmektedir. Daimî birinci büyükazı dişlerin korunmasına yönelik koruyucu stratejilerin güçlendirilmesi ve erken müdahale farkındalığının artırılması, çocuklarda uzun dönem ağız sağlığının sürdürülebilirliği açısından kritik önem taşımaktadır.

Anahtar Sözcükler: daimî birinci büyükazı, diş çekimi, diş çürüğü, koruyucu diş hekimliği, minimal invaziv tedavi

This abstract was awarded second prize in the Preventive Dentistry category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

Evaluation of Restorative Treatment History and Jaw Localization in the Loss of Permanent First Molars: A Retrospective Cross-Sectional Study

Makbule Buse Dündar Sarı[1]

[1] Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Preventive dentistry emphasizes early diagnosis and minimally invasive interventions to prevent tooth loss. However, early loss of permanent first molars remains a significant clinical concern. This study aimed to evaluate permanent first molar extractions with respect to restorative treatment history and jaw localization.

Materials and Methods: This retrospective cross-sectional study included 77 patients aged 10–16 years who underwent extraction of a permanent first molar between June 1, 2020, and December 31, 2023. Clinical records were reviewed to determine the jaw localization (maxilla/mandible) of the extracted teeth and the presence or absence of prior dental treatment. Only one extracted permanent first molar per patient was included, and analyses were conducted on a patient-based level. Descriptive statistics were used for demographic variables, and intergroup comparisons were performed using the Pearson chi-square test. Ethical approval was obtained.

Results: The study population comprised 66.2% males and 33.8% females, with a mean age of 12.75 ± 1.48 years. Most of the extracted teeth (76.6%) had no history of prior dental treatment, whereas 23.4% had received treatment before extraction. With respect to jaw localization, prior treatment was observed in 20.0% of maxillary teeth and 25.5% of mandibular teeth. Although this proportion was numerically higher in the mandible, no statistically significant association was identified between jaw localization and pre-extraction treatment history ($\chi^2 = 0.313$; $p = 0.576$).

Conclusion: The predominance of extractions without prior restorative intervention suggests that permanent first molars are frequently managed only at advanced stages of disease progression. This finding indicates suboptimal implementation of early diagnosis, regular follow-up, and minimally invasive treatment strategies. Strengthening preventive approaches and improving awareness of early intervention are essential for ensuring long-term oral health outcomes in pediatric populations.

Keywords: dental caries, minimally invasive treatment, permanent first molar, preventive dentistry, tooth extraction

Bu bildiri özeti Mustafa Kemal Atatürk Bilim Ödülleri'nde Koruyucu Diş Hekimliği kategorisinde üçüncülükle ödüllendirilmiştir.

Panoramik Radyografilerde Diş Çürüklerinin Otomatik Tespitinde YOLOv5x Tabanlı Derin Öğrenme Modelinin Tanısal Performansı

Hakan Yülek[1], Burcu Latife Çelen[2], Mert Yağız Pekiner[3], Gaye Keser[2], Filiz Namdar Pekiner[2]

[1] PhD, Diş Hekimi, Özel Diş Kliniği, İstanbul, Türkiye
[2] Marmara Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3] Marmara Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, İstanbul,Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, panoramik radyografiler üzerinde diş çürüklerinin otomatik tespiti için geliştirilen YOLOv5x tabanlı derin öğrenme modelinin tanısal performansını değerlendirmek ve klinik kullanım potansiyelini ortaya koymaktır.
Gereç ve Yöntemler: Bu retrospektif çalışmada, toplam 3396 panoramik anonim radyografiden oluşan bir veri seti kullanılmıştır. Panoramik radyografi görüntülerinde CranioCatch etiketleme programı (CranioCatch, Eskişehir, Türkiye) kullanılarak poligonal tipte etiketleme yöntemi ile diş çürükleri etiketlenmiştir. Tüm görüntüler Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi uzmanları tarafından tekrar kontrol edilmiş ve doğrulanmıştır. Elde edilen veri seti eğitim (n = 2717), doğrulama (n = 339) ve test (n = 340) setlerine ayrılmıştır. Çalışmada derin öğrenme yaklaşımı olan YOLOv5x mimarisi kullanılarak yapay zekâ modeli geliştirilmiştir. Model performansı; doğruluk (accuracy), duyarlılık (recall), kesinlik (precision), F1 skoru ve ortalama hassasiyet (mean average precision, mAP) metrikleri kullanılarak kapsamlı biçimde değerlendirilmiştir.
Bulgular: Model, test veri setinde 1539 doğru pozitif, 9 yanlış pozitif ve 192 yanlış negatif sonuç üretmiştir. Elde edilen sonuçlara göre modelin doğruluk oranı %88,4 olarak hesaplanırken, duyarlılık %88,9 ve kesinlik %99,4 olarak saptanmıştır. F1 skoru 0,94 olup, ortalama hassasiyet değerleri mAP@0.5 için 0,556 ve mAP@0.5–0.95 için 0,204 olarak belirlenmiştir. Modelin özellikle belirgin çürük lezyonlarını yüksek doğrulukla tespit edebildiği bulgulanmıştır.
Sonuç: YOLOv5 tabanlı derin öğrenme modeli, panoramik radyografilerde diş çürüklerinin otomatik tespitinde yüksek doğruluk ve kesinlik sergilemektedir. Bununla birlikte, duyarlılığın artırılması ve yanlış negatiflerin azaltılması için veri seti çeşitliliğinin artırılması ve daha gelişmiş veri artırma stratejilerinin uygulanması gerekmektedir. Bu sistem, klinik uygulamalarda tanı sürecini destekleyebilecek güçlü bir karar destek aracı olma potansiyeline sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Panoramik Radyografi, Yapay Zekâ, Derin Öğrenme, YOLOv5x, Çürük Tespiti

This abstract was awarded third prize in the Preventive Dentistry category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

Diagnostic Performance of a YOLOv5x-Based Deep Learning Model for the Automatic Detection of Dental Caries on Panoramic Radiographs

Hakan Yülek[1], Burcu Latife Çelen[2], Mert Yağız Pekiner[3], Gaye Keser[2], Filiz Namdar Pekiner[2]

[1] PhD, Dentist, Private Dental Clinic, Istanbul, Türkiye
[2] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Istanbul, Türkiye
[3] Marmara University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Türkiye

Abstract

Objective: The aim of this study was to evaluate the diagnostic performance of a YOLOv5x-based deep learning model developed for the automatic detection of dental caries on panoramic radiographs and to determine its clinical applicability.
Materials and Methods: In this retrospective study, a dataset consisting of 3,396 anonymized panoramic radiographs was used. Dental caries were annotated on panoramic radiographic images using a polygonal annotation method with the CranioCatch labeling software (CranioCatch, Eskişehir, Türkiye). All images were re-evaluated and verified by oral and maxillofacial radiology specialists. The dataset was divided into training (n = 2717), validation (n = 339), and test (n = 340) sets. In this study, an artificial intelligence model was developed using the YOLOv5x architecture, a deep learning approach. Model performance was comprehensively evaluated using accuracy, recall, precision, F1-score, and mean average precision (mAP) metrics.
Results: The model produced 1539 true positives, 9 false positives, and 192 false negatives on the test dataset. According to the obtained results, the accuracy of the model was calculated as 88.4%, while recall and precision were determined as 88.9% and 99.4%, respectively. The F1-score was 0.94, and the mean average precision values were found to be 0.556 for mAP@0.5 and 0.204 for mAP@0.5–0.95. The model was found to detect clearly visible carious lesions with high accuracy.
Conclusion: The YOLOv5-based deep learning model demonstrates high accuracy and precision in the automatic detection of dental caries on panoramic radiographs. However, increasing dataset diversity and applying more advanced data augmentation strategies are required to improve sensitivity and reduce false negatives. This system has the potential to serve as a powerful decision-support tool in clinical practice.

Keywords: Panoramic Radiography, Artificial Intelligence, Deep Learning, YOLOv5x, Caries Detection

Diş Hekimliği Lisans Öğrencilerinde Ara Sınavlara ve Dönem Sonu Sınavlarına Bağlı Anksiyete Faktörlerinin Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi

Ayşe Nur Parlakyıldız Gökçe[1], Ece Yılmazkasapoğlu Türkay[1] , Ekin Aydın Keskin[1]

[1]Atlas Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, diş hekimliği lisans öğrencilerinde ara sınav ve dönem sonu sınavı dönemlerinde sınavla ilişkili anksiyete faktörlerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmada, 3. sınıf diş hekimliği öğrencilerine sınavla ilişkili faktörleri değerlendiren 15 maddelik, 3 puanlı Likert tipinde bir anket uygulanmıştır. Aynı öğrencilerin ara sınav ve dönem sonu sınavı dönemlerindeki yanıtları eşleştirilmiştir. Maddeler arası karşılaştırmalar Wilcoxon signed-rank testi ile yapılmış, çoklu karşılaştırmalar için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Toplam ölçek puanları paired samples t-test ile analiz edilmiş, ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach's alfa katsayısı ile değerlendirilmiştir.
Bulgular: Çalışma 110 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir (yaş ortalaması 21.96±1.84 yıl). Bonferroni düzeltmesi sonrası birçok maddede dönemler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Dönem sonu sınavı döneminde; çalışma planlaması, konuları gözden geçirme, sınav öncesi tekrar, sınav yapısı hakkında bilgi sahibi olma, başarısızlık korkusu, aile beklentisi ve sağlıklı beslenme algısı daha yüksek bulunmuştur. Buna karşılık, ders yükünün fazlalığı ve terminolojiyi anlamada güçlük ara sınav döneminde daha belirgin olmuştur. Toplam puanlar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (32.4±4.60 vs 31.9±4.39; p=0.329). Ölçeğin iç tutarlılığı orta düzeydedir (α=0.654).
Sonuç: Bazı bireysel ve çevresel faktörler sınav dönemlerine göre değişmekle birlikte, genel sınav anksiyetesi düzeyi benzer kalmaktadır. Bulgular, sınav dönemine özgü stres faktörlerinin ayrı değerlendirilmesinin önemini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Anksiyete, Diş Hekimliği Öğrencileri, Likert Ölçeği, Sınav Kaygısı

Comparative Evaluation of Midterm and Final Examination Anxiety Factors Among Undergraduate Dental Students

Ayşe Nur Parlakyıldız Gökçe[1], Ece Yılmazkasapoğlu Türkay[1], Ekin Aydın Keskin[1]

[1]Atlas University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey

Abstract

Aim: The aim of this study was to comparatively evaluate exam-related anxiety factors among undergraduate dental students during midterm and final examination periods.
Materials and Methods: In this study, a 15-item, 3-point Likert-type questionnaire assessing exam-related factors was administered to third-year dental students. Responses obtained from the same students during midterm and final examination periods were matched. Comparisons between periods for each item were performed using the Wilcoxon signed-rank test, with Bonferroni correction applied for multiple comparisons. Total scale scores were analyzed using the paired samples t-test, and the internal consistency of the scale was evaluated using Cronbach's alpha coefficient.
Results: The study was conducted with 110 students (mean age: 21.96±1.84 years). After Bonferroni correction, significant differences were observed in several items between the two examination periods. During the final examination period, higher scores were found for time management, reviewing topics, pre-exam revision, awareness of exam structure, fear of failure, family expectations, and perception of healthy nutrition. In contrast, perceived excessive course load and difficulty in understanding dental terminology were more prominent during the midterm period. No significant difference was found in total scale scores between the two periods (32.4±4.60 vs 31.9±4.39; p=0.329). The internal consistency of the scale was moderate (Cronbach's α=0.654).
Conclusion: Although certain individual and environmental factors varied between examination periods, the overall level of exam-related anxiety remained similar. These findings highlight the importance of addressing period-specific stress factors to better support students during examination processes.

Keywords: Anxiety, Dental Students, Examination Stress, Likert Scale

Çocuk Hastalarda Dental Estetiğin Psikososyal Etkisinin Değerlendirilmesi

Betül Taşkaya[1]

[1]**Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye**

Özet

Amaç: Dental estetik, çocuklarda özgüven ve sosyal etkileşim üzerinde etkili olup erken dönemde psikososyal sonuçlara yol açabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, çocuklarda dental estetiğin psikososyal etkisini değerlendirmek ve bu etkinin sosyodemografik ve davranışsal faktörlerle ilişkisini incelemektir.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmanın örneklemini Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniği'ne başvuran 149 çocuk oluşturmuştur. Veriler sosyodemografik bilgi formu ve Dental Estetiğin Psikososyal Etkisi Ölçeği (PIDAQ) kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis ve Spearman korelasyon testleri ile çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.
Bulgular: Katılımcıların ortalama PIDAQ toplam skoru 32.4±11.2 olarak bulunmuştur. Kız çocuklarda erkeklere kıyasla daha yüksek psikososyal etki gözlenmiştir ($p=0.041$). Çocuğun diş fırçalama sıklığı ile PIDAQ skorları arasında anlamlı ilişki saptanmış, düzensiz fırçalama alışkanlığına sahip çocuklarda psikososyal etkilenimin daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0.048$). Yaş, diş hekimine başvuru sıklığı, ebeveyn eğitim ve gelir düzeyi gibi diğer sosyodemografik değişkenler açısından PIDAQ skorları ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. ($p>0.05$).
Sonuç: Düzensiz ağız hijyenine sahip çocuklarda artan psikososyal etkilenim, estetik ve psikolojik etkilerin çürük oluşmadan önce başlayabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular, koruyucu diş hekimliği yaklaşımlarında psikososyal boyutun da dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Erken dönemde kazandırılan ağız hijyeni alışkanlıklarının hem dental sağlığın korunması hem de estetik algıya bağlı psikososyal etkilerin azaltılması açısından önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Çocuk, Dental Estetik, Psikososyal Etki

Evaluation of The Psychosocial Impact of Dental Aesthetics In Pediatric Patients

Betül Taşkaya[1]

[1]Bolu Abant Izzet Baysal University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Bolu, Türkiye

Abstract

Aim: Dental aesthetics can influence self-confidence and social interaction in children and may lead to psychosocial consequences at an early age. The aim of this study was to evaluate the psychosocial impact of dental aesthetics in children and to examine its relationship with sociodemographic and behavioral factors.
Materials and Methods: The study sample consisted of 149 children who applied to the Pediatric Dentistry Clinic of Bolu Abant Izzet Baysal University Faculty of Dentistry. Data were collected using a sociodemographic information form and the Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire (PIDAQ). Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis, and Spearman correlation tests, as well as multiple linear regression analysis, were used for statistical analysis. The significance level was set at $p<0.05$.
Results: The mean total PIDAQ score of the participants was 32.4±11.2. A higher psychosocial impact was observed in girls compared to boys ($p=0.041$). A significant relationship was found between tooth brushing frequency and PIDAQ scores, with higher psychosocial impact observed in children with irregular brushing habits ($p=0.048$). No statistically significant relationship was found between PIDAQ scores and other sociodemographic variables such as age, frequency of dental visits, parental education, and income level ($p>0.05$).
Conclusion: Increased psychosocial impact in children with poor oral hygiene suggests that aesthetic and psychological effects may begin before the onset of dental caries. These findings indicate that the psychosocial dimension should also be considered in preventive dentistry approaches. It can be concluded that early acquisition of oral hygiene habits is important both for maintaining dental health and reducing psychosocial impacts related to aesthetic perception.

Keywords: Child, Dental Aesthetics, Psychosocial Impact

Yeni Biyomimetik Terapi Formülasyonunun Başlangıç Mine Lezyonları Üzerindeki Etkisinin Farklı Remineralizasyon Ajanlarıyla Karşılaştırılması

Buse Saraç[1], Elif Alkan[1], Eminenur Uytun[1], Ahmad Bittar[2], Dilek Tağtekin[1], Funda Yanıkoğlu[1]

Marmara Üniversitesi Restoratif Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye[1]
İstinye Üniversitesi Restoratif Diş Hekimliği Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye[2]

Özet

Amaç: Yeni geliştirilen 'biyomimetik terapi' isimli biyoaktif cam formülasyonunun başlangıç mine lezyonları üzerindeki tamir edici etkisinin, floresans esaslı cihazlar kullanılarak farklı remineralizasyon ajanlarıyla karşılaştırılmasıdır.
Gereç ve Yöntemler: Çekilmiş 42 adet anterior insan dişin (n=7) bukkal mine yüzeyi 600 grit zımparayla zımparalandıktan sonra örnekler başlangıç mine lezyonları oluşturmak için 96 saat demineralizasyon (pH=4,4) solüsyonunda çalkalamalı inkübatörde bekletildi. Örnekler 6 gruba ayrıldı ve 5 gün boyunca pH siklus (6 saat demineralizasyon (pH=4,4) ve 18 saat remineralizasyon (pH=7)) ile ajanlar uygulandı: (1) remineralizasyon jeli, R.O.C.S; (2) %3 biyoaktif cam içeren deneysel jel (BT), SPC Kozmetik; (3) ClinPro Florid Varnish, 3M; (4) Pro-fluorid varnish, VOCO; (5) GCPC remineralizasyon solüsyonu, Shangai Üniversitesi; (6) kontrol grubu (yapay tükürük). Başlangıçta, demineralizasyon sonrası ve tedavi sonrası Qray Pen (Fmax, R), Diagnodent Pen (DDP) ve Fluorecam (lezyon boyutu) cihazlarıyla ölçümler yapıldı. Veriler Two-way ANOVA ve Tukey testiyle analiz edildi ($p<0.05$).
Bulgular:Tüm gruplarda tedavi sonrası ölçümlerde hem DDP hem de Fmax değerlerinde belirgin bir azalma gözlenmiştir. Ajanlar arasında DDP (p=0,010) ve Fmax (p=0,038) değerlerinde anlamlı fark bulunurken, R (p=0,422) ve lezyon boyutu (p=0,950) açısından farklılık gözlenmemiştir. DDP değerleri (21,49±3,81) tedavi sonrası (8,20±2,52)'ye düşmüştür, benzer şekilde Fmax değerleri (23,76±7,33)'ten (13,34±6,90)'a gerilemiştir. R değerleri (91,24±12,41)'den (32,49±12,23)'e düşerken, lezyon boyutu (6,57±1,38)'den (5,11±1,41)'e gerilemiştir. Tedavi sonrası en yüksek DDP değerleri GCPC (10,52±1,40) ve VOCO (9,43±1,15) gruplarında gözlenirken, en düşük değer BT (6,57±2,11) grubunda saptanmıştır.
Sonuç: Tüm tedavi uygulamaları mine lezyonları üzerinde benzer olumlu tamir edici etki göstermiştir.

Anahtar Sözcükler: Başlangıç Mine Lezyonları, Biyomimetik Terapi, Floresan Kaynaklı Dental Cihazlar, Mine Remineralizasyonu

Comparative Assessment of A Novel "Biomimetic Therapy" Formulation and Different Remineralization Agents on Initial Enamel Lesions

Buse Saraç[1], Elif Alkan[1], Eminenur Uytun[1], Ahmad Bittar[2], Dilek Tağtekin[1], Funda Yanıkoğlu[1]

Marmara University Restorative Department, Istanbul, Turkey[1]
Istinye University Restorative Department, Istanbul, Turkey[2]

Abstract

Aim: To compare the reparative effect of a novel bioactive glass formulation "biomimetic therapy" on initial enamel lesions with different remineralization agents using fluorescence based devices.
Materials and Methods: The buccal enamel surfaces of 42 extracted human anterior teeth (n=7 per group) were ground with 600-grit sandpaper. The specimens were then immersed in demineralization solution (pH=4.4) in shaking incubator for 96 hours to create initial enamel lesions. The samples were divided into six groups and subjected to 5-day pH-cycling regimen (6 hours demineralization (pH=4.4) and 18 hours remineralization (pH=7) with following agents:(1)remineralization gel,R.O.C.S; (2)experimental gel containing 3% bioactive glass(BT), SPC Kozmetik; (3)ClinPro Fluoride Varnish,3M; (4)Profluorid Varnish,VOCO; (5)GCPC remineralization solution,Shanghai University; (6)control group(artificial saliva). Measurements were recorded at baseline, after demineralization, and after treatment using QrayPen(Fmax, R), DiagnodentPen(DDP), and FluoreCam(lesion size). Data were analyzed using two-way ANOVA and Tukey's test ($p<0.05$).
Results: A significant reduction in both DDP and Fmax values was observed in all groups after treatment. Significant differences were found among the agents in terms of DDP($p=0.010$) and Fmax($p=0.038$), whereas no significant differences were detected for R($p=0.422$) or lesion size($p=0.950$). Mean DDP values decreased from 21.49±3.81 to 8.20±2.52 after treatment, while Fmax values declined from 23.76±7.33 to 13.34±6.90. Similarly, R values decreased from 91.24±12.41 to 32.49±12.23, and lesion size was reduced from 6.57±1.38 to 5.11±1.41. The highest post-treatment DDP values were observed in GCPC (10.52±1.40) and VOCO (9.43±1.15), while the lowest values was in BT (6.57±2.11).
Conclusion: All treatment applications demonstrated similar positive reparative effects on the enamel lesions.

Keywords: Biomimetic Therapy, Enamel Remineralization, Fluorescence Based Dental Devices, Initial Enamel Lesions

Erişkinlerde Beslenme Davranışları, Ağız Hijyeni Alışkanlıkları, Sistemik Faktörler ve DMFT Skorları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Deniz Çetin[1], Gizem Yağız[1], Hülya Erten Can[1]

[1] Dokuz Eylül Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, erişkin bireylerde beslenme alışkanlıkları, ağız hijyeni davranışları ve sistemik faktörler ile DMFT skoru arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.
Gereç ve Yöntemler: Bu kesitsel çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi kliniğine tedavi amacıyla başvuran 230 birey dahil edilmiştir. Katılımcılardan sosyodemografik bilgiler, karyojenik ve non-karyojenik besin tüketim sıklığı, ağız hijyeni alışkanlıkları ve genel sağlık durumlarına ilişkin veriler anket yoluyla elde edilmiştir. DMFT skorları, yapılan klinik muayeneler sonucunda belirlenmiştir. Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 30.0 kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.
Bulgular: Ankete katılan bireylerin %56'sı kadın, %44'ü erkektir. Ankete katılan 23 birey (%10), en az bir sistemik hastalığa sahiptir. Diş fırçalama sıklığı, atıştırma sıklığı ve gece yatmadan önce yeme alışkanlığı ile DMFT skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptanmıştır ($p<0.05$). Artan diş fırçalama sıklığının daha düşük DMFT skorları ile ilişkili olduğu, buna karşılık sık atıştırma ve gece yeme alışkanlıklarının daha yüksek DMFT değerleri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Sistemik hastalık varlığı ve ameliyat öyküsü DMFT ile anlamlı ilişki gösterse de bu ilişkinin dolaylı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, 6 yaş dişlerinin durumu ile DMFT arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).
Sonuç: Çürük oluşumunda yalnızca beslenme içeriğinden ziyade, beslenme sıklığı ve zamanlaması ile ağız hijyeni alışkanlıklarının belirleyici olduğu görülmektedir. Koruyucu yaklaşımlar ve davranış modifikasyonu çürük riskinin azaltılmasında kritik öneme sahiptir.

Anahtar Sözcükler: Ağız Hijyeni, Beslenme Alışkanlıkları, Diş Çürüğü, DMFT Skoru.

Evaluation of the Relationship Between Dietary Behaviors, Oral Hygiene Habits, Systemic Factors and DMFT Scores in Adults

Deniz Çetin[1], Gizem Yağız[1], Hülya Erten Can[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate the relationship between dietary habits, oral hygiene behaviors, systemic factors, and DMFT scores in adult individuals.
Materials and Methods: A total of 230 individuals who presented to the Restorative Dentistry Clinic of Dokuz Eylül University Faculty of Dentistry for treatment were included in this cross-sectional study. Sociodemographic data, frequency of cariogenic and non-cariogenic food consumption, oral hygiene habits, and general health status were collected via a questionnaire. DMFT scores were determined through clinical examinations. Data were analyzed using IBM SPSS Statistics 30.0, and the level of statistical significance was set at $p<0.05$.
Results: Of the participants, 56% were female and 44% were male. Twenty-three individuals (10%) had at least one systemic disease. Statistically significant associations were found between DMFT scores and tooth brushing frequency, snacking frequency, and eating before bedtime ($p<0.05$). Increased tooth brushing frequency was associated with lower DMFT scores, whereas frequent snacking and nighttime eating habits were associated with higher DMFT values. Although the presence of systemic disease and a history of surgery showed a significant relationship with DMFT, this association was considered to be indirect. Additionally, a significant relationship was observed between the condition of first permanent molars and DMFT scores ($p<0.05$).
Conclusion: It was observed that, rather than dietary content alone, the frequency and timing of eating behaviors, along with oral hygiene habits, play a determining role in caries development. Preventive approaches and behavior modification are critical in reducing caries risk.

Keywords: Dental Caries, Dietary Habits, DMFT Score, Oral Hygiene.

Floresans Kaynaklı Görüntüleme Sistemi (QLF) Kullanılarak Farklı Profesyonel Plak Uzaklaştırma Yöntemlerinin Değerlendirilmesi

Dilan Kaynak[1], Elif Alkan[1], Hamit Enis Aslan[1], Dilek Tağtekin[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Profesyonel plak uzaklaştırması yapılan hastalarda, retrospektif olarak işlem öncesi ve sonrası alınan klinik ve QLF (Qraycam Pro) görüntülerinden elde edilen plak skorlarıyla ultrasonik skaler ve EMS Airflow cihazlarının plak uzaklaştırma etkinliklerini değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntem: Kliniğe başvurarak profesyonel diş temizliği yaptıran hastaların klinik ve Qraycam Pro arşiv kayıtları taranmıştır. Araştırma; profesyonel plak uzaklaştırma işlemi, bir grupta (n=15) ultrasonik skaler (Woodpecker UDS-A LED), polisaj fırçası ve profilaksi patı (Dispodent White Paste) kullanılarak, diğer grupta (n=15) ise EMS Airflow Prophylaxis Master cihazıyla eritritol tozu kullanılarak gerçekleştirilmiş hastaların verileri üzerinden yürütülmüştür. Skorlama aşamasında, hastaların klinik arşivinde yer alan Silness-Löe klinik indeks verileri ile işlem öncesine ve sonrasına ait Qraycam Pro floresan görüntüleri birlikte değerlendirilmiştir. Bu görüntüler üzerinden 0 ile 5 arasında değişen SPS değişimi hesaplanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde Veriler Two-way ANOVA ve Tukey testiyle analiz edilmiştir ($p<0.05$).
Bulgular: Klinik plak skorları, hem EMS kullanılan grubunda (0.72±0.65'ten 0.09±0.14'e) hem de ultrasonik skaler grubunda (0.81±0.61'den 0.48±0.40'a) temizlik sonrası anlamlı şekilde azalmıştır ($p<0.001$). Klinik plak skorları EMS grubunda ultrasonik skalera kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p=0.002$). Benzer şekilde, QLF skorları da temizlik sonrası belirgin bir azalma göstermiştir ($p<0.001$). Başlangıç değerleri EMS için 3.54±1.37 ve ultrasonik skaler için 3.68±1.05 iken, sırasıyla 0.68±0.49 ve 1.36±0.40'a düşmüştür.
Sonuç: Profesyonel plak temizliğinde eritritol tozu ile uygulanan EMS cihazı, biyofilm eliminasyonunda geleneksel ultrasonik yöntemlere göre daha başarılı klinik performans sergilemiştir. Dijital floresan görüntüleme yöntemleri (Qraycam Pro), plak değerlendirmede güvenilir bir alternatiftir.

Anahtar Sözcükler: EMS Airflow; Eritritol Tozu; QLF; Qraycam Pro; Retrospektif Çalışma; Ultrasonik Skaler.

Assessment of Professional Plaque Removal Techniques Using a Fluorescence Imaging System (QLF)

Dilan Kaynak[1], Elif Alkan[1], Hamit Enis Aslan[1], Dilek Tağtekin[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, İstanbul, Turkey

Abstract

Aim: This retrospective study aimed to evaluate plaque removal efficacy of ultrasonic scaler and EMS Airflow device by comparing plaque scores obtained from clinical examinations and QLF (Qraycam Pro) images taken before and after professional plaque removal.
Materials and Methods: Clinical and Qraycam Pro archival records of patients who underwent professional dental cleaning were reviewed. The study was conducted using data from patients who received professional plaque removal either with ultrasonic scaler (Woodpecker UDS-A LED), polishing brush, and prophylaxis paste (Dispodent White Paste) in one group (n=15), or with EMS Airflow Prophylaxis Master device using erythritol powder in the other group (n=15). During the scoring phase, Silness–Löe clinical index data from patient records and pre- and post-procedural Qraycam Pro fluorescence images were evaluated together. based on these images, changes in SPS scores, ranging from 0 to 5, were calculated. Two-way ANOVA and Tukey's test were used for statistical analysis ($p<0.05$).
Results: Clinical plaque scores decreased significantly after cleaning in both EMS (from 0.72±0.65 to 0.09±0.14) and Cavitron (from 0.81±0.61 to 0.48±0.40) groups ($p<0.001$). Clinical plaque scores were significantly lower in EMS than Cavitron ($p = 0.002$).Similarly, QLF scores showed a marked reduction after cleaning ($p<0.001$). Baseline values were 3.54±1.37 (EMS) and 3.68±1.05 (Cavitron), decreasing to 0.68±0.49 and 1.36±.40, respectively.
Conclusion: The EMS device applied with erythritol powder demonstrated superior clinical performance in biofilm removal compared to conventional ultrasonic methods in professional plaque cleaning. Digital fluorescence imaging methods (Qraycam Pro) represent a reliable alternative for plaque assessment.

Keywords: EMS Airflow; Erythritol powder; QLF; Qraycam Pro; Retrospective study; ultrasonic scaler.

Epilepsili Çocuklarda Ağız Ve Diş Sağlığı Durumunun Değerlendirilmesi

Ebru Durak[1], Ecem Akbeyaz Şivet[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı epilepsili çocuklarda ağız ve diş sağlığı durumunun değerlendirilmesi ve epilepsi, antiepileptik ilaç kullanımı, ilaç formu ve beslenme şekli gibi faktörlerin oral sağlık üzerine etkilerinin araştırılmasıdır.
Gereç ve Yöntemler: Bu kesitsel çalışmaya en az 1 yıl önce epilepsi tanısı almış 100 çocuk ile yaş ve cinsiyet açısından benzer özelliklere sahip 100 sağlıklı çocuk olmak üzere toplam 200 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri, ağız hijyeni alışkanlıkları ve klinik dental bulguları değerlendirilmiştir. Epilepsi grubundaki katılımcılar kullandıkları ilaç formu (şurup, tablet), ilaç sayısı (ilaç kullanmayanlar, tek ilaç, çoklu ilaç) ve beslenme şekillerine (normal diyet, ketojenik diyet, nazogastrik) göre alt gruplara ayrılmıştır. Diş çürüklerinin değerlendirilmesi için DMFT ve ICDAS indeksleri; oral hijyen için OHI-S; diş eti sağlığı için PI, GI ve periodontal indeks; tedavi ihtiyacı için TNI; mine defektleri için Mod DDE, BAKH ve BEWE; maloklüzyon için Angle sınıflaması kullanılmıştır. İstatistiksel analizler Shapiro–Wilk, Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis, Spearman korelasyon analizi, Pearson ki-kare, Fisher's exact ve ikili lojistik regresyon analizi ile gerçekleştirilmiştir ($p<0,05$).
Bulgular: Epilepsi grubunda OHI-S, PI, GI ve periodontal indeks skorları sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). DMFT ve dft skorları epilepsi grubunda daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Tablet formunda antiepileptik ilaç kullanan çocuklarda çürüklü diş görülme oranı şurup kullananlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Beslenme şekline göre yapılan değerlendirmede DMFT ile beslenme şekli arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Lojistik regresyon analizinde epilepsi durumunun kötü oral hijyen, gingival inflamasyon ve artmış tedavi ihtiyacı ile pozitif; diş macunu (özellikle florlu) kullanımı ile negatif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır.
Sonuç: Epilepsili çocuklarda oral hijyen ve periodontal sağlık göstergeleri sağlıklı çocuklara göre daha olumsuz bulunmuştur. Antiepileptik ilaç kullanımı, beslenme şekli ve ağız hijyeni alışkanlıkları ağız ve diş sağlığını etkileyen önemli faktörlerdir. Bu nedenle epilepsili çocuklarda düzenli dental takip ve ebeveynlere yönelik ağız hijyeni eğitiminin artırılması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ağız Hijyeni, Çocuk Diş Hekimliği, Diş Çürüğü, Epilepsi, Periodontal Sağlık

Evaluation Of Oral And Dental Health Status In Children With Epilepsy

Ebru Durak[1], Ecem Akbeyaz Şivet[1]

[1]Marmara University, Faculty Of Dentistry, Department Of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate the oral and dental health status of children with epilepsy and to investigate the effects of epilepsy, antiepileptic drug use, drug form, and dietary patterns on oral health.

Materials and Methods: This cross-sectional study included a total of 200 participants, consisting of 100 children diagnosed with epilepsy at least one year prior and 100 healthy children matched for age and gender. Demographic characteristics, oral hygiene habits, and clinical dental findings were evaluated. Participants in the epilepsy group were categorized according to drug form (syrup, tablet), number of drugs (no medication, monotherapy, polytherapy), and dietary patterns (normal diet, ketogenic diet, nasogastric feeding). Dental caries were assessed using DMFT and ICDAS indices; oral hygiene was evaluated using OHI-S; gingival health using PI, GI, and periodontal index; treatment need using TNI; enamel defects using Mod DDE, MIH, and BEWE; and malocclusion using Angle classification. Statistical analyses were performed using Shapiro–Wilk, Mann–Whitney U, Kruskal–Wallis, Spearman correlation, Pearson chi-square, Fisher's exact, and binary logistic regression analyses ($p<0.05$).

Results: OHI-S, PI, GI, and periodontal index scores were significantly higher in the epilepsy group compared to the healthy controls ($p<0.05$). Although DMFT and dft scores were higher in the epilepsy group, the differences were not statistically significant ($p>0.05$). The prevalence of carious teeth was significantly higher in children using tablet-form antiepileptic drugs compared to those using syrup ($p<0.001$). A significant relationship was found between dietary patterns and DMFT. Logistic regression analysis revealed that epilepsy was positively associated with poor oral hygiene, gingival inflammation, and increased treatment need, and negatively associated with the use of toothpaste (especially fluoridated).

Conclusion: Oral hygiene and periodontal health indicators were poorer in children with epilepsy compared to healthy children. Antiepileptic drug use, dietary patterns, and oral hygiene habits are important factors affecting oral health. Therefore, regular dental follow-up and improved oral hygiene education for parents are recommended in children with epilepsy.

Keywords: Dental Caries, Epilepsy, Oral Hygiene, Pediatric Dentistry, Periodontal Health

Restoratif Diş Tedavileri Sırasında Çalışılan Bölgeye Göre Ergonomik Duruşun, Postürü Gerçek Zamanlı İzleyen Gyrosensör Tabanlı Mobil Koçluk Sistemi ile Karşılaştırmalı Olarak Değerlendirilmesi

Elif Gonca Tunuslu[1], Zeynep Ceren Çelik[2]

[1] Bursa Uludağ Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul, Türkiye
[2] Bursa Uludağ Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Diş hekimlerinde postürün anlık olarak izlenmesini sağlayan, ölçümleri kaydeden ve pozisyonel geri bildirim sunan bütünleşik bir mobil sistem geliştirmek ve restoratif diş tedavileri sırasında farklı kadranlarda ergonomik duruşu farklı postür izleme cihazları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Baş–boyun hareketlerini yüksek doğrulukla algılayabilen MPU-6050 6 eksenli IMU sensörü ve ESP32 mikrodenetleyici ile entegre bir prototip geliştirilmiştir. Sistem, gerçek zamanlı veri işleme, kalibrasyona dayalı postür analizi ve Android tabanlı bir cihaz aracılığıyla anlık geri bildirim sağlamaktadır. Veriler, Wi-Fi, kotlin tabanlı mobil uygulamaya aktarılmıştır. Geliştirilen prototip ile restoratif işlemler sırasında sağ üst, sağ alt, sol üst ve sol alt kadranlarda çalışma süresi ve kritik postüral hata sayısı kaydedilmiştir. Süre farklılıkları nedeniyle veriler normalize edilerek dakika başına hata (hata/dk) olarak analiz edilmiştir. Eş zamanlı olarak piyasada mevcut, referans noktalarına dayalı statik postür geri bildirimi sağlayan bir mobil uygulama kullanılarak ergonomi ölçüm verileri de kaydedilmiştir. Veriler, Poisson regresyon analizi ile istatistiksel olarak analiz edilmiştir.
Bulgular: En yüksek hata oranı sol üst kadranda (1,17 hata/dk) gözlenirken, en düşük oran sağ alt kadranda (0,68 hata/dk) bulunmuştur. Kadranlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Buna karşın, üst posterior bölgelerde artmış ergonomik zorlanma eğilimi dikkat çekmiştir. Statik postür ölçüm uygulamasına göre en iyi postür sol alt kadranda (43°), en kötü postür ise sağ alt kadranda (22°) belirlenmiştir.
Sonuç: Statik ve dinamik ölçüm yöntemlerinin her zaman örtüşmediği görülmüş; ergonomik değerlendirmede gerçek zamanlı ve sürekli izleme sistemlerinin önemi ortaya konmuştur.
Bu çalışma Bursa Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (Proje kodu:TLO-2025-2546) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Diş Hekimliği, Ergonomi, Kraniyovertebral Açı, Restoratif Diş Tedavisi

Comparative Assessment of Ergonomic Posture Across Dental Quadrants Using a Gyrosensor-Based Real-Time Mobile Monitoring System

Elif Gonca Tunuslu[1], Zeynep Ceren Çelik[2]

[1] Bursa Uludağ University, Faculty of Dentistry, Bursa, Türkiye
[2] Bursa Uludağ University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Bursa, Türkiye

Abstract

Aim: The aim of this study was to develop an integrated mobile system that enables real-time monitoring of posture in dentists, records measurements, and provides positional feedback, and to comparatively evaluate ergonomic posture across different dental quadrants during restorative dental procedures using different posture monitoring devices.
Materials and Methods: A prototype integrating an MPU-6050 6-axis IMU sensor, capable of accurately detecting head–neck movements, with an ESP32 microcontroller was developed. The system provides real-time data processing, calibration-based postural analysis, and instant feedback via an Android-based device. Data were transmitted via Wi-Fi to a Kotlin-based mobile application. Using the developed prototype, total working time and the number of critical postural errors were recorded during restorative procedures in four quadrants: upper right, lower right, upper left, and lower left. Due to differences in working durations, the data were normalized and expressed as errors per minute (errors/min). Ergonomic measurements were simultaneously recorded using a commercially available mobile application that provides static, reference point-based feedback. The data were analyzed statistically using a Poisson regression model.
Results: The highest error rate was observed in the upper left quadrant (1.17 errors/min), while the lowest rate was found in the lower right quadrant (0.68 errors/min). Study revealed no statistically significant difference between quadrants ($p > 0.05$). Nevertheless, a tendency toward increased ergonomic strain was observed in the upper posterior regions. According to the static posture assessment application, the best posture was observed in the lower left quadrant (43°), whereas the worst posture was found in the lower right quadrant (22°).
Conclusion: Static and dynamic measurement methods did not always yield consistent results, highlighting the importance of real-time and continuous monitoring systems in ergonomic assessment.
This study was supported by the Bursa Uludağ University Scientific Research Projects Unit (Project Code: TLO-2025-2546).

Keywords: Dentistry, Ergonomics, Craniovertebral Angle, Restorative Dentistry

Yeni Geliştirilen Hidrolik İletkenlik Cihazı ile Air Abrazyon ve Air Polishing Prosedürlerinin Dentin Geçirgenliğine Etkisinin Değerlendirilmesi

Eminenur Uytun[1], Buse Saraç[1], Elif Alkan[1], Ahmad Bittar[2], Dilek Tağtekin[1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] İstinye Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı; air abrazyon ve air polishing sistemleri ile uygulanan çeşitli profilaksi tozlarının dentin geçirgenliği üzerindeki etkilerini hidrolik iletkenlik yöntemiyle değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Periodontal nedenlerle çekilmiş, çürüksüz molar dişlerden elde edilen toplam 42 adet, 1 mm kalınlığında yatay koronal dentin diskleri, metal contalara, kompozit rezin (Palfique, Tokuyama, Japonya) ile sabitlenmiştir. Örnekler, Valo X (Ultradent, USA) ışık cihazının 'black light' modunda aydınlatılarak fotoğraflanmış ve yüzey alanları Image-J programıyla hesaplanmıştır. Dentin geçirgenliği, 3 psi basınç altında çalışan ve Tağtekin ve ark. tarafından tasarlanan hidrolik iletkenlik (Lp) cihazı kullanılarak, 50 µL suyun dentin diski içerisinden geçiş süresine göre belirlenmiştir. Her örnek için Lp değerleri µL/(dk·cm²·cmH_2O) biriminde hesaplanmıştır. Örnekler, %6'lık sitrik asit ile 10 dakika süreyle asitlendikten sonra başlangıç dentin geçirgenliği (Lp_1) kaydedilmiş ve benzer değerlere sahip örnekler rastgele altı gruba ayrılmıştır (n=7): Sylc®, CoSil, Sodyum bikarbonat, AIRFLOW® Plus, AIRFLOW® Classic ve kontrol. Uygulama sonrası (Lp_2) ve ardından gerçekleştirilen asit atağı sonrası (Lp_3) ölçümler yapılmıştır. Veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir ($p<0,05$). Seçilen örnekler taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile incelenmiştir.
Bulgular: En yüksek ortalama Lp değeri kontrol (2,94±0,76), en düşük ise Sylc grubunda (1,79±1,09) saptanmıştır($p<0.001$). Uygulama sonrası Lp_2 değerleri (1,75±0,81), Lp_1 (3,06±0,77) ve Lp_3'e (2,71±1,06) kıyasla anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0,001$). Asit atağı sonrası tüm gruplarda geçirgenlikte artış gözlenmiştir. Sylc grubu, uygulama ve asit atağı sonrası diğer gruplara kıyasla daha düşük geçirgenlik göstermiştir ($p<0.05$).
Sonuç: Tüm profilaksi tozları dentin geçirgenliğini azaltmıştır. Özellikle biyoaktif cam içerikli Sylc, asit atağı sonrası tübül tıkaçlaması ve geçirgenlikte azalma açısından diğer gruplara göre daha etkili bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Air Abrazyon, Air Polishing, Dentin Hassasiyeti, Hidrolik İletkenlik, Tübül Tıkaçlama

The Effect of Air Abrasion and Air Polishing Procedures on Dentin Permeability Using a Newly Designed Hydraulic Conductance Device

Eminenur Uytun[1], Buse Saraç[1], Elif Alkan[1], Ahmad Bittar[2], Dilek Tağtekin[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, İstanbul, Turkey
[2] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Istinye University, İstanbul, Turkey

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate the effect of prophylaxis powders applied using air abrasion and air polishing systems on dentin permeability using the hydraulic conductance method.
Materials and Methods: A total of 42 coronal dentin discs (1-mm thick) obtained from caries-free molars extracted for periodontal reasons were fixed into metal rings using composite resin (Palfique, Tokuyama). Specimens were illuminated using the “black light” mode of a ValoX (Ultradent), photographed, and surface areas were calculated using ImageJ. Dentin permeability was measured using a hydraulic conductance (Lp) device operating under 3-psi, based on the time required for 50-µL of water to pass through the dentin discs and expressed as µL/(min·cm²·cmH_2O). After etching with 6% citric acid for 10 minutes, baseline permeability (Lp_1) was recorded. Samples with similar values were randomly divided into six groups (n=7): Sylc®, CoSil, sodium bicarbonate, AIRFLOW® Plus, AIRFLOW® Classic, and control. Measurements were repeated after application (Lp_2) and following an acid challenge (Lp_3). Data were statistically analyzed ($p<0.05$). Selected specimens were examined using scanning electron microscopy (SEM).
Results: The highest Lp value was observed in the control group (2.94±0.76), whereas the lowest was in the Sylc group (1.79±1.09)($p<0.001$). Lp_2 values (1.75±0.81) were significantly lower than Lp_1 (3.06±0.77) and Lp_3 (2.71±1.06)($p<0.001$). Permeability increased after the acid challenge. Sylc showed lower permeability than other groups after application and acid challenge ($p<0.05$).
Conclusion: All powders reduced dentin permeability. Bioactive glass-containing Sylc was more effective than other groups in reducing permeability and promoting tubule occlusion following acid challenge.

Keywords: Air Abrasion, Air Polishing, Dentin Hypersensitivity, Hydraulic Conductance, Tubule Occlusion

Farklı Yüzey Ön İşlemlerinin Biyoaktif Restorasyonların Çürükten Etkilenmiş Dentine Bağlanma Dayanımına Etkisi

Irmak Halıcı Ortega Guardia[1], Göksun Özyazıcı[1], Elif Alkan[2], Özlem Kanar[2], Burcu Oglakci Özkoç[3], Leyla Fazlıoğlu[3], Dilek Tağtekin[2]

[1]Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Restoratif Diş Tedavisi, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi, İstanbul, Türkiye
[3]Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu in vitro çalışma, farklı yüzey ön işlemlerinin biyoaktif restorasyonların çürükten etkilenmiş dentine bağlanma dayanımı üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır.
Gereç ve Yöntemler: 96 adet sağlam insan premolar dişi kullanıldı ve orta koronal dentin yüzeyleri, su soğutmalı bir trimleme cihazı kullanılarak elde edildi. Örnekler, dentin substratlarına (sağlam dentin [SD], çürükten etkilenmiş dentin [CAD]), yüzey ön işlemlerine (30 µm silanlı alüminyum oksit [S30], 29 µm alüminyum oksit [A29], ön işlem yok/kontrol [NP]) ve kompozit materyallere (nanohibrit [Estelite Posterior] ve giomer [Beautifil II]) göre 12 gruba ayrıldı. Yapay olarak oluşturulan CAD, 14 günlük bir pH döngüsü protokolü kullanılarak elde edildi. Yüzey ön işlemleri, air-abrazyon cihazı ile uygulandı. Restorasyondan sonra, örnekler 24 saat boyunca distile suda saklandı ve ardından 30 gün boyunca yapay tükürük yaşlandırmasına tabi tutuldu. Mikrogerilim bağlanma dayanımı testi (µTBS) yapıldı (0,5 mm/dak; n=20). Arayüz morfolojisi taramalı elektron mikroskobu kullanılarak değerlendirildi. İstatistiksel analizler üç yönlü ANOVA ve Bonferroni testleri ile gerçekleştirildi ($p<0,05$).
Bulgular: Her iki kompozit için de A29 uygulaması, CAD'de S30'a kıyasla anlamlı derecede daha düşük µTBS değerlerine yol açmıştır. Buna karşılık, SD'de nanohibrit kompozit A29 ile anlamlı derecede daha yüksek µTBS gösterirken, giomer gruplarında yüzey ön işlemleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Ayrıca, A29 uygulanan SD'de nanohibrit kompozitin µTBS değerleri giomere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. SEM analizi, restoratif materyalden bağımsız olarak SD'de homojen ve sürekli bir rezin-dentin arayüzü ortaya koydu. CAD'de ise artan boşluk oluşumu ve arayüz düzensizlikleri gözlemlendi.
Sonuç: Bağlanma performansını belirleyen temel faktörün yüzey ön işlemi veya restoratif materyalden ziyade dentin substratının olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Air-abrazyon, Bağlanma dayanımı, Biyoaktif materyaller, Çürükten etkilenmiş dentin, Silan.

The Effect Of Different Surface Pretreatments On The Bond Strength Of Bioactive Restorations To Caries-Affected-Dentin

Irmak Halici Ortega Guardia[1], Goksun Ozyazici[1], Elif Alkan[2], Ozlem Kanar[2], Burcu Oglakci Ozkoc[3], Leyla Fazlioglu[3], Dilek Tagtekin[2]

[1]Department of Restorative Dentistry, Institute of Health Sciences, Bezmialem Vakif University, Istanbul, Turkiye
[2]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkiye
[3]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Bezmialem Vakif University, Istanbul, Turkiye

Abstract

Aim: This in vitro study evaluated the effect of different surface pretreatment methods on the bond strength of bioactive restorations to caries-affected-dentin.
Materials and Methods: 96 sound human premolars were used, and mid-coronal dentin surfaces were obtained using a model trimmer under water cooling. Specimens were divided into 12 groups according to dentin substrates (sound dentin[SD], caries-affected-dentin[CAD]), surface pretreatments(30-µm silanized aluminum-oxide[S30], 29-µm aluminum-oxide[A29], no pretreatment/control[NP]), and composite materials(nanohybrid[Estelite Posterior] and giomer[Beautifil II]). Artificially created CAD was achieved using a 14-day pH-cycling protocol. Surface pretreatments were applied by air-abrasion device. After restoration, specimens were stored in distilled water for 24 h and then subjected to artificial saliva ageing for 30 days. Microtensile bond strength test (µTBS) was conducted (0.5 mm/min; n = 20), Interfacial morphology was evaluated using scanning electron microscopy. Statistical analyses were performed with three-way ANOVA and Bonferroni tests($p<0.05$).
Results: For both composites, A29 led to significantly lower µTBS to CAD than S30. However, for nanohybrid, A29 yielded significantly higher µTBS to SD while for giomer, no significant differences among pretreatments were found. Regarding the composites, nanohybrid showed significantly higher µTBS to SD than giomer with A29.SEM analysis revealed a homogeneous and continuous resin–dentin interface in SD regardless of restorative material. In CAD, increased gap formation and interfacial irregularities were observed.
Conclusion: Types of dentin substrate had a greater influence on bonding performance than surface pretreatments or restorative materials.

Key Words: Air abrasion, Bioactive materials, Bond strength, Caries-affected dentin, Silane.

Büyük azı-keser Hipomineralizasyonu Hakkında Bilgi Kaynağı Olarak YouTube'un Değerlendirilmesi

Meltem Ekinci[1], Seray Şahin[1], Betül Şen Yavuz[1], Betül Kargül[1,2]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Queen Mary Üniversitesi, Londra, Birleşik Krallık

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, YouTube'da bulunan Büyük azı-keser Hipomineralizasyonu (BAKH) ile ilgili videolardaki bilgilerin kalitesini değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: YouTube'da "Büyük azı-keser Hipomineralizasyonu" terimi kullanılarak bir arama yapılmıştır. Belirlenen 98 video arasından, kabul edilebilir kalite kriterlerini karşılayan ve İngilizce olan 20 video çalışmaya dahil edilmiştir. Etkileşim indeksi ve izlenme oranını hesaplamak amacıyla beğeni, beğenmeme, görüntülenme sayıları ve yüklenme tarihleri kaydedilmiştir. Videoların kalitesi Global Kalite Skoru (Global Quality Score (GQS)) kullanılarak değerlendirilmiş ve videoların kaynakları diş hekimleri ve diş klinikleri/üniversiteler olarak sınıflandırılmıştır. Sürekli değişkenler medyan(minimum–maksimum) olarak sunulmuştur. Normal dağılım Shapiro–Wilk testi ile değerlendirilmiş ve iki bağımsız grubun karşılaştırılması Mann–Whitney U testi ile yapılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS v.26 paket programı kullanılarak $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde gerçekleştirilmiştir.
Bulgular: GQS'ye göre 1 video (%5) 1 puan, 6 video (%15) 2 puan, 10 video (%50) 3 puan, 2 video (%10) 4 puan ve 1 video (%5) 5 puan almıştır. Videoların %60'ı (n=12) diş hekimleri, %40'ı (n=8) ise diş klinikleri veya üniversiteler tarafından yüklenmiştir. Diş hekimleri (3 (1–5)) ile diş klinikleri/üniversiteler (3 (2–4)) arasında GQS skorları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.315). Benzer şekilde, diş hekimleri (49.5 (3.3–265.0)) ile diş klinikleri/ üniversiteler (45.6 (29.1–162.9)) arasında izlenme skorları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=1.000). Diş hekimleri tarafından yüklenen videolar (2.0 (0–9.7)) ile diş klinikleri/üniversiteler tarafından yüklenen videolar (0.7 (0.3–19.2)) arasındaki etkileşim indeksi skorları da istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir (p=0.165).
Sonuç: Değerlendirilen videolara dayanarak, YouTube platformunun BAKH hakkında bilgi aktarımı açısından yetersiz bir kaynak olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Büyük azı-keser Hipomineralizasyonu, Global Kalite Skoru, , Sosyal medya, YouTube.

Evaluation of YouTube as a Source of Information on Molar-Incisor Hypomineralization

Meltem Ekinci[1], Seray Sahin[1], Betul Sen Yavuz[1], Betul Kargul[1,2]

[1]Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkiye
[2]Queen Mary University of London, London, UK

Abstract

Aim: This study aimed to evaluate the quality of the information on Molar Incisor Hypomineralization videos available on YouTube.
Materials and Methods: A YouTube search was performed using the term “Molar Incisor Hypomineralization.” Of the 98 identified videos, 20 English videos meeting the acceptable quality criteria were included. Likes, dislikes, views, and upload dates were recorded to calculate the interaction index and viewing rate. Video quality was assessed using the Global Quality Score(GQS), and sources were categorized as dentists or dental clinics/universities. Continuous variables were presented as median(minimum–maximum). Normality was assessed with the Shapiro–Wilk test, and comparisons between two independent groups were performed using the Mann–Whitney U test. Statistical analyses were conducted using SPSS v.26 at a significance level of $p<0.05$.
Results: Based on the GQS, 1 video(5%) scored as 1, 6 videos (15%) as 2, 10 videos (50%) as 3, 2 videos(10%) as 4, and 1 video(5%) as 5. Of the videos, 60%(n=12) were uploaded by dentists, and 40% (n=8) by dental clinics or universities. There was no significant difference (p=0.315) in the GQS scores between dentists (3 (1-5)) and dental clinics/universities (3 (2-4)). Similarly, no significant difference(p=1.000) in the viewing scores between dentists (49.5 (3.3-265.0)) and dental clinics/universities (45.6 (29.1-162.9)). The interaction index score between videos uploaded by dentists (2.0 (0-9.7)) and dental clinics/universities (0.7 (0.3-19.2)) did not show a statistically significant difference(p=0.165).
Conclusions: Based on the evaluated videos, the YouTube platform serves as an insufficient resource in terms of knowledge transfer about Molar Incisor Hypomineralization.

Keywords: Global Quality Score, Molar Incisor Hypomineralization, Social media, YouTube

Aile hekimliği merkezlerinde gerçekleştirilen koruyucu uygulamanın uzun süreli sonuçları: Bir ülke modeli.

Çoruh Türksel Dülgergil[1], Hakan Çolak[2], Mehmet Dallı[3]

[1] Özel Klinik, İstanbul.
[2] Özel Klinik, Kocaeli.
[3] Özel Klinik, Diyarbakır

Amaç: Aile hekimliği sistemi içinde gerçekleştirilen "rutin çocuk muayeneleri" dahilinde, basitleştirilmiş bir çürükten korunma uygulamasının uzun süreli sonuçlarının değerlendirilmesi.
Gereç ve Yöntemler: Kütahya il merkezindeki Aile Sağlığı Merkezlerine rutin kontrole gelen 2-4 yaş grubu çocuklara (ortalama 2,8±0,6), yılda 2 defa, 2 yıl boyunca florlu vernik uygulaması ve ağız sağlığı ile ilgili basitleştirilmiş bir anne eğitim programı uygulandı. Programa dahil edilen çocukların (404) 324 adedinin geliştirdiği çürükler DMFT indeksi olarak, ilkokul 1. ve 3.sınıfa kadar takip edildi. Uygulama yapılmamış aynı okullardaki 174 çocuk ise kontrol grubu olarak çalışma kapsamında muayene edildi. Gruplar arası DMFT değerlerinin karşılaştırılmasında ANOVA, çürük prevelansının karşılaştırılmasında ise Ki kare (Chi-square) testi kullanıldı.
Bugular: Gerek birinci ve gerekse üçüncü sınıf değerlendirmelerinde, uygulama yapılan çocukların çürük değerleri anlamlı olarak daha düşük bulundu [Birinci sınıf için çürük yaygınlığı çalışma/kontrol; %12-62 (p=0.001), DMFT 0,52±0.2/1,85±0,87(p=0.003). Üçüncü sınıf için çürük yaygınlığı çalışma/kontrol; %18-83(p=0.001), DMFT 0,8±0.42/3,52±1,04 ((p=0.001)]
Sonuç: Birinci basamak sağlık merkezleri, rutin sağlık kontrolleri yanında, erken koruyucu ağız sağlığı programları için önemli bir ülke modeli oluşturabilirler.

Anahtar Kelimeler: Çürükten Korunma, Aile Sağlığı Merkezi, Florlu Vernik.

Long-Term Outcomes of a Preventive Intervention Implemented in Family Health Centers: A country Model.

Çoruh Türksel Dülgergil[1], Hakan Çolak[2], Mehmet Dallı[3]

[1]Private Clinic, Istanbul, Türkiye
[2] Private Practice, Kocaeli, Türkiye
[3] Private Practice, Diyarbakır, Türkiye

Objective: This study aimed to evaluate the long-term effectiveness of a simplified caries-preventive intervention delivered within the framework of routine pediatric examinations in the family medicine system.
Materials and Methods: The study population consisted of children aged 2–4 years (mean age: 2.8 ± 0.6) who attended routine follow-up visits at Family Health Centers in the city center of Kütahya. Participants received biannual applications of fluoride varnish over a two-year period, in conjunction with a simplified maternal education program focusing on oral health practices. Among the 404 children enrolled in the intervention program, 324 were longitudinally followed, and their caries experience was assessed using the DMFT index up to the 1st and 3rd grades of primary school. A control group comprising 174 children from the same schools who had not been exposed to the intervention was also evaluated.
Results: At both the first- and third-grade assessments, children in the intervention group exhibited significantly lower caries prevalence and DMFT scores compared to the control group (first grade: caries prevalence intervention/control: 12% vs. 62%; DMFT: 0.52 ± 0.2 vs. 1.85 ± 0.87; third grade: caries prevalence intervention/control: 18% vs. 83%; DMFT: 0.8 ± 0.42 vs. 3.52 ± 1.04; $p \leq 0.05$ for all comparisons).
Conclusion: Primary healthcare centers may constitute a viable and scalable national model for the integration of early preventive oral health interventions alongside routine healthcare services.

Keywords: Caries Prevention; Primary Healthcare; Family Health Centers; Fluoride Varnish.

Genç Sutopu Sporcularında Ağız Sağlığı: Dental Çürük Deneyimi, Periodontal Sağlık, Eroziv Diş Aşınması ve Tükürük Bulgularının Değerlendirilmesi, Pilot Çalışma

Çağla Kondoz Torun[1], Sarp Kondoz[2], Müesser Ahu Yılmaz[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı İstanbul, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, genç erkek sutopu sporcularında eroziv diş aşınması ile tükürük özellikleri, dental çürük deneyimi ve periodontal sağlık durumu arasındaki ilişkilerin incelenmesidir.
Gereç Yöntemler: Bu kesitsel pilot çalışma, Türkiye Sutopu Federasyonuna bağlı Kınalıada Su Sporları Kulübü 8–13 yaş aralığındaki 10 gönüllü erkek sutopu sporcularında gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik ve spor bilgileri kaydedilmiş, klinik ağız muayenesi yapılmıştır. Dental çürük deneyimi DMFT/dmft indeksleri ile, eroziv diş aşınması BEWE indeksi ile değerlendirilmiştir. Plak indeks ve gingival indeks değerleri kaydedilmiştir. Uyarılmamış tükürük örneklerinden akış hızı (mL/dk) ve pH değerleri belirlenmiştir. Veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir.
Bulgular: Katılımcıların ortalama yaşı 10,60 ± 1,17 yıl olarak bulundu. Ortalama DMFT ve dmft skorları sırasıyla 1,30 ± 1,42 ve 1,20 ± 1,99 idi. BEWE toplam skoru 1,30 ± 1,64 olarak belirlenirken, plak ve gingival indeks ortalamaları sırasıyla 0,70 ± 0,48 ve 0,60 ± 0,52 olarak saptandı. Tükürük akış hızı 0,59 ± 0,24 mL/dk ve pH değeri 7,35 ± 0,41 olarak bulundu. Spearman korelasyon analizine göre, BEWE skorları ile değerlendirilen değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p > 0,05$).
Sonuç: Bu çalışmada, genç sutopu sporcularında eroziv diş aşınması ile tükürük parametreleri, dental çürük deneyimi ve periodontal sağlık göstergeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgular, eroziv diş aşınmasının multifaktöriyel doğasını desteklemekte olup, daha geniş örneklem gruplarında yapılacak ileri çalışmalarla doğrulanmalıdır.

Anahtar Sözcükler: sutopu, adölesan, diş çürüğü, BEWE, tükürük akış hızı, tükürük pH

Oral Health in Young Water Polo Players: Evaluation of Dental Caries Experience, Periodontal Health, Erosive Tooth Wear, and Salivary Findings — A Pilot Study

Çağla Kondoz Torun[1], Sarp Kondoz[2], Müesser Ahu Yılmaz[1]

[1]Marmara University Faculty of Dentistry Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Marmara University Faculty of Dentistry Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Istanbul, Türkiye

Objective: This study aimed to investigate the relationships between erosive tooth wear and salivary characteristics, dental caries experience, and periodontal health status in young male water polo players.
Materials and Methods: This cross-sectional pilot study was conducted on 10 voluntary male water polo players aged 8–13 years from the Kınalıada Water Sports Club affiliated with the Turkish Water Polo Federation. Demographic and sports-related data of the participants were recorded, and clinical oral examinations were performed. Dental caries experience was assessed using the DMFT/dmft indices, and erosive tooth wear was evaluated using the Basic Erosive Wear Examination (BEWE) index. Plaque index and gingival index scores were recorded. Unstimulated saliva samples were collected to determine salivary flow rate (mL/min) and pH levels. The data were statistically analyzed.
Results: The mean age of the participants was 10.60±1.17 years. The mean DMFT and dmft scores were 1.30±1.42 and 1.20±1.99, respectively. The mean BEWE total score was 1.30±1.64, while the mean plaque and gingival index scores were 0.70±0.48 and 0.60±0.52, respectively. The mean salivary flow rate was 0.59±0.24 mL/min, and the mean salivary pH was 7.35±0.41. According to Spearman correlation analysis, no statistically significant associations were found between BEWE scores and the evaluated variables ($p>0.05$).
Conclusion: In this study, no statistically significant relationship was found between erosive tooth wear and salivary parameters, dental caries experience, or periodontal health indicators in young water-polo players. These findings support the multifactorial nature of erosive tooth wear and should be confirmed by further studies with larger sample sizes.

Keywords: Water polo, adolescent, dental caries, BEWE, salivary flow rate, salivary pH

Diş Hekimliği Öğrencilerinin Yapay Zeka Uygulamalarına Karşı Tutum ve Algılarının Değerlendirilmesi

Peruze Çelenk[1], Meltem Karaman[1], Ahmet Cankut Karamehmet[2]

[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye
[2] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin yapay zekaya (YZ) yönelik bilgi, farkındalık ve tutum düzeylerini değerlendirmek ayrıca bu tutumların demografik özellikler ve ön bilgi düzeyiyle olan ilişkisini incelemektir.
Gereç ve Yöntemler: Bu kesitsel çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri üzerinde gönüllük esasına dayalı olarak ve aydınlatılmış onamları alınarak anket uygulanmıştır. Etik kurul onayı alınmıştır (OMÜ KAEK 2026/58). Veriler, Google Forms aracılığıyla uygulanan 31 soruluk anket ile toplanmıştır. Anket; sosyodemografik bilgiler, YZ bilgi kaynakları, YZ kullanım durumu ve YZ'ye yönelik tutumları değerlendiren 5'li Likert ölçeği maddelerinden oluşmaktadır. Veriler IBM SPSS v21 programında analiz edilmiş, kategorik değişkenler için Pearson ki-kare ve Fisher Exact testleri kullanılmıştır ($p<0,05$).
Bulgular: Toplam 567 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğunun YZ araçlarını daha önce kullandığı (%97,9) ve temel YZ bilgisine sahip olduğu (%62,6) belirlenmiştir. YZ hakkında en yaygın bilgi kaynağı, sosyal medya olarak saptanmıştır (%60,8). Öğrencilerin çoğunluğu YZ'nin diş hekimliğinde önemli ilerlemelere yol açacağını ve klinik süreçleri hızlandırabileceğini düşünmektedir. Bununla birlikte, YZ'nin kesin tanı aracı olarak kullanılmasına yönelik çekinceler olduğu görülmüştür. Sınıf düzeyi arttıkça YZ farkındalığı ve kullanım oranlarının arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$).
Sonuç: Diş hekimliği öğrencileri YZ'ye genel olarak olumlu yaklaşmakta ve klinik uygulamalarda destekleyici bir araç olarak değerlendirmektedir. Ancak YZ'nin bağımsız bir tanı aracı olarak kullanımı konusunda temkinli bir yaklaşım söz konusudur. Bu bulgular, YZ eğitiminin diş hekimliği lisans müfredatına sistematik şekilde entegre edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Diş hekimliği eğitimi, tutum, yapay zeka.

Evaluation of Dental Students' Attitudes and Perceptions Toward Artificial Intelligence Applications

Peruze Çelenk[1], Meltem Karaman[1], Ahmet Cankut Karamehmet[2]

[1] Ondokuz Mayıs University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Samsun, Turkey
[2] Ondokuz Mayıs University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Samsun, Turkey

ABSTRACT

Objective: This study aimed to evaluate the knowledge, awareness, and attitudes toward artificial intelligence (AI) among dental students at Ondokuz Mayıs University Faculty of Dentistry and to examine their relationship with demographic characteristics and prior knowledge.
Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted among dental students on a voluntary basis with informed consent. Ethical approval was obtained (OMÜ KAEK 2026/58). Data were collected via a 31-item questionnaire administered through Google Forms, including sociodemographic data, sources of AI-related knowledge, AI usage, and attitudes assessed using a 5-point Likert scale. Statistical analysis was performed using IBM SPSS v21, and Pearson's chi-square and Fisher's exact tests were applied for categorical variables ($p<0.05$).
Results: A total of 567 students participated. Most had previously used AI tools (97.9%) and reported basic AI knowledge (62.6%). Social media was the primary information source (60.8%). The majority believed AI would significantly advance dentistry and improve clinical efficiency. However, concerns were expressed regarding its use as a definitive diagnostic tool. AI awareness and usage increased significantly with higher academic levels ($p<0.05$).
Conclusion: Dental students generally have positive attitudes toward AI and view it as a supportive clinical tool, although they remain cautious about its independent diagnostic use. These findings emphasize the need for integrating AI education into undergraduate dental curricula.

Keywords: Dental education, attitude, artificial intelligence

Türkiye'deki Pediatristlerin Çocuk Ağız-Diş Sağlığı ve Oklüzal Gelişime Yönelik Bilgi ve Tutumlarının Değerlendirilmesi

Şenay Polat[1], Merve Uluakay[1]

[1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki pediatristlerin çocuk ağız-diş sağlığı ve oklüzal gelişime yönelik bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesidir.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmada, Google Forms aracılığıyla hazırlanan ve gönüllü onamı alınan pediatri uzmanlarına çevrim içi uygulanan anket kullanılmıştır. Anket; sosyodemografik bilgiler ile çocuk ağız-diş sağlığı ve oklüzal gelişime ilişkin bilgi ve tutumları değerlendiren 46 sorudan oluşmakta olup, altı bölüm hâlinde yapılandırılmış ve çoktan seçmeli ile 3'lü ve 5'li Likert ölçekleri kullanılmıştır. Kapsam geçerliliği, sekiz uzman görüşü doğrultusunda Lawshe tekniği ile değerlendirilmiş ve gerekli revizyonlar yapılmıştır. Verilerin analizinde Fisher's Exact, Mann–Whitney U ve Kruskal–Wallis testleri kullanılmış; anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.
Bulgular: Türkiye genelinden 135 pediatristin verilerinin değerlendirildiği bu çalışmada, bilgi puanlarının görece yüksek, tutum puanlarının ise daha düşük olduğu saptanmıştır. Pediatristlerin tutum düzeyinin günlük hasta sayısı ile negatif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir ($p=0,007$). Oklüzal tutum puanlarının görev yeri ($p=0,023$) ve mesleki deneyime ($p=0,005$) göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bilgi düzeyi ile tutum arasında zayıf ancak pozitif yönlü bir ilişki gözlenmiştir (ağız-diş: $r=0,347$; oklüzal gelişim: $r=0,261$). Erken sevk, beslenme temelli çürük riski ve düzenli muayene konularında farkındalığın yüksek olduğu; buna karşın florür kullanımı, bakteriyel geçiş ve oklüzal gelişime ilişkin bilgi eksikliklerinin sürdüğü saptanmıştır. Sevk davranışının yaygın olduğu ve konsültasyonların çoğunlukla sözlü yönlendirme şeklinde gerçekleştirildiği belirlenmiştir.
Sonuç: Bu çalışma, Türkiye'de pediatristlerin çocuk ağız-diş sağlığı ve oklüzal gelişim konularında bilgi eksikliklerinin sürdüğünü ve bunun potansiyel rollerini sınırladığını göstermektedir. Bu doğrultuda, pediatri uzmanlık eğitimi müfredatına ağız-diş sağlığına yönelik içeriklerin entegre edilmesi, hizmet içi eğitimlerin yaygınlaştırılması ve pedodontistler ile pediatristler arasında daha güçlü iş birliği ve iletişim ağının oluşturulması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ağız-diş sağlığı, bilgi düzeyi, oklüzal gelişim, pediatrist, tutum

Evaluation of Pediatricians' Knowledge and Attitudes Toward Children's Oral Health and Occlusal Development in Turkey

Şenay Polat[1], Merve Uluakay[1]

[1] Department of Paediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Kutahya Health Sciences University, Kutahya, Turkey

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate pediatricians' knowledge and attitudes toward children's oral health and occlusal development in Turkey.

Materials and Methods: An online questionnaire prepared using Google Forms was administered to pediatricians who provided informed consent. The 46-item survey assessed sociodemographic characteristics, knowledge, and attitudes, and was structured into six sections with multiple-choice and 3- and 5-point Likert scales. Content validity was evaluated using the Lawshe technique based on the opinions of eight experts, and necessary revisions were made. Data were analyzed using Fisher's Exact test, Mann–Whitney U test, and Kruskal–Wallis test; with the level of significance set at $p<0.05$.

Results: In this study, which evaluated data from 135 pediatricians across Turkey, knowledge scores were found to be relatively high, whereas attitude scores were lower. Pediatricians' attitude levels were negatively associated with the number of patients seen daily ($p=0.007$). Occlusal attitude scores differed significantly according to workplace ($p=0.023$) and professional experience ($p=0.005$). A weak but positive correlation was observed between knowledge level and attitudes (oral health: $r=0.347$; occlusal development: $r=0.261$). Awareness was high regarding early referral, nutrition-related caries risk, and routine examinations; however, knowledge gaps persisted in fluoride use, bacterial transmission, and occlusal development. Referral practices were common, and consultations were mostly conducted through verbal guidance to families.

Conclusion: This study demonstrates that pediatricians in Turkey continue to exhibit gaps in knowledge regarding children's oral health and occlusal development, which may limit their potential roles. Accordingly, it is recommended that content on oral health be systematically integrated into the pediatric residency curriculum, in-service training programs be expanded, and a stronger collaboration and communication network be established between pediatricians and pedodontists.

Keywords: Attitudes, knowledge, occlusal development, oral health, pediatrician

Diş Hekimliği Lisans Öğrencilerinde Empati Düzeyleri: Kesitsel Bir Çalışma

Narmin Huseynova[1], Betül Kargül[1,2]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Queen Mary University of London, London, United Kingdom

ÖZET

Amaç: Empati, diş hekimi–hasta ilişkisinde temel bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, diş hekimliği eğitiminde empatinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi son yıllarda giderek daha fazla önem kazanmıştır. Bu kesitsel çalışmanın amacı, ikinci sınıftan beşinci sınıfa kadar olan diş hekimliği lisans öğrencilerinin empati düzeylerini değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Bu kesitsel çalışmada, Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim gören 2.–5. sınıf öğrencilerinin empati düzeyleri, Jefferson Empati Ölçeği –Öğrenci Versiyonu'nun (JSE-S) Türkçe versiyonu kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışma, etik kurul onayı alındıktan sonra (09.2024.580), 2024–2025 akademik yılı kapsamında Mart–Nisan 2025 tarihleri arasında web tabanlı anket aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Katılım gönüllülük esasına dayanmıştır. JSE-S puanları 20–140 arasında değişmekte olup, yüksek puanlar daha yüksek empati düzeyini göstermektedir. Veriler SPSS® (v24, IBM, ABD) kullanılarak analiz edilmiş; ki-kare ve bağımsız örneklem t-testleri uygulanmış ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlenmiştir.
Bulgular: Toplam 212 katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcıların ortalama empati puanı 107,94±14,62 olarak bulunmuştur. En yüksek empati puanları 3. ve 4. sınıflarda, en düşük ise 2. sınıfta gözlenmiştir. Ancak sınıflar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,128$). Kadın öğrencilerin empati puanları erkeklere göre daha yüksek olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,719$). Benzer şekilde, 21–25 yaş grubunda empati puanları daha yüksek bulunmuş, ancak bu fark da anlamlı değildir ($p=0,091$). Doğum bölgelerine göre yapılan değerlendirmede bazı farklılıklar gözlenmiş olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0,098$).
Sonuç: Empati düzeyleri yaş, cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiştir. Bulguların genellenebilirliği sınırlı olup, daha geniş ve çok merkezli çalışmalar gereklidir.

Anahtar Kelimeler: diş hekimliği öğrencileri, empati, JSE-S, kesitsel çalışma,

Empathy Levels in Undergraduate Dental Students: A Cross-Sectional Study

Narmin Huseynova[1], Betül Kargül[1,2]

[1]Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye
[2]Queen Mary University of London, London, United Kingdom

ABSTRACT

Aim: Empathy is essential in the dentist–patient relationship. This cross-sectional study aimed to evaluate empathy levels among second- to fifth-year undergraduate dental students.
Materials and Methods: In this cross-sectional study, the empathy levels of second- to fifth-year dental students at Marmara University Faculty of Dentistry were assessed using the Turkish version of the Jefferson Scale of Empathy–Student Version (JSE-S). The study was conducted via a web-based survey between March and April 2025, following ethical approval, and participation was voluntary. JSE-S scores range from 20 to 140, with higher scores indicating greater empathy. Data were analyzed using SPSS® (v24, IBM, USA), and statistical significance was set at $p<0.05$.
Results: A total of 212 participants were included in the study. The mean empathy score was 107.94±14.62. The highest empathy scores were observed in third- and fourth-year students, while the lowest were in second-year students; however, the difference between classes was not statistically significant ($p=0.128$). Although female students had higher empathy scores than males, this difference was not statistically significant ($p=0.719$). Similarly, higher empathy scores were found in the 21–25 age group, but this difference was also not significant ($p=0.091$). Although some differences were observed according to region of birth, no statistically significant difference was found ($p=0.098$).
Conclusion: Empathy levels did not differ significantly according to age, gender, or academic year. The generalizability of the findings is limited, and larger, multicenter studies are needed.

Keywords: dental students, empathy, JSE-S, cross-sectional study

Büyük Dil Modellerinin Diş Hekimliği Uzmanlık Sınavı Sorularını Yanıtlamadaki Doğruluğu ve Zamansal Tutarlılığı: Restoratif ve Çocuk Diş Hekimliği Alanlarında Karşılaştırmalı Bir Çalışma

Cansu Özmines Bayraktar[1], Berkant Sezer[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

Özet

Amaç: Büyük dil modellerinin (BDM) hızlı gelişimi, diş hekimliğinde klinik karar destek sistemleri ve eğitimsel değerlendirme gibi alanlarda yeni uygulamaların ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu çalışmanın amacı, üç farklı BDM'nin Diş Hekimliği Uzmanlık Sınavı'nda (DUS) yer alan restoratif ve çocuk diş hekimliği sorularını yanıtlama doğruluğunu ve zamansal tutarlılığını karşılaştırmaktır.
Yöntemler: 2012–2021 yılları arasında yapılan DUS sınavlarında yer alan restoratif ve çocuk diş hekimliği soruları retrospektif olarak toplandı. Her soru standart bir istem kullanılarak üç farklı BDM'ye (ChatGPT-5.2, Claude Opus-4.6 ve Gemini-3.1) yöneltildi. Yanıtlar resmi cevap anahtarlarına göre doğru veya yanlış olarak kodlandı. Doğruluk oranları genel olarak ve uzmanlık alanlarına göre hesaplandı. Modeller arası karşılaştırmalar Cochran Q testi ile yapıldı. Zamansal tutarlılık McNemar testi ve Cohen kappa katsayısı kullanılarak değerlendirildi ($p < 0,05$).
Bulgular: Test–tekrar test analizinde yüksek düzeyde zamansal stabilite gözlendi; ChatGPT-5.2 için neredeyse mükemmel uyum ($\kappa = 0,817$), Gemini-3.1 ve Claude Opus-4.6 için ise mükemmel uyum (her ikisi için $\kappa = 1,000$) saptandı ve iki zaman noktası arasında anlamlı fark bulunmadı ($p = 1,000$). En yüksek doğruluk oranı Gemini-3.1'de (%97,2) görülürken, bunu ChatGPT-5.2 (%96,4) ve Claude Opus-4.6 (%93,2) izledi. Cochran Q testi modeller arasında genel doğruluk açısından anlamlı fark olduğunu gösterdi ($p = 0,007$). Bonferroni düzeltmeli post-hoc analizler farkın esas olarak Gemini-3.1 ile Claude Opus-4.6 arasında olduğunu ortaya koydu ($p = 0,013$). Restoratif ($n = 127$) ve çocuk diş hekimliği ($n = 124$) sorularına yönelik alt grup analizlerinde modeller arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p = 0,066$ ve $p = 0,082$). Dört soru (%1,6) tüm modeller tarafından yanlış yanıtlandı.
Sonuç: BDM'ler restoratif ve çocuk diş hekimliği sınav sorularını yanıtlamada yüksek doğruluk göstermiş, modeller arasında benzer performans ve zaman içinde stabil sonuçlar sergilemiştir. Bu bulgular, BDM'lerin diş hekimliği eğitiminde destekleyici öğrenme araçları olarak kullanılabileceğini, ancak klinik kullanımda dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ; Büyük dil modelleri; Diş hekimliği eğitimi; Restoratif diş hekimliği; Çocuk diş hekimliği.

Accuracy and Temporal Consistency of Large Language Models in Answering Turkish Dental Specialty Examination Questions: A Comparative Study in Restorative and Pediatric Dentistry

Cansu Özmines Bayraktar[1], Berkant Sezer[1]

[1]Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye

Abstract

Background: The rapid development of large language models (LLMs) has introduced new applications in healthcare, including clinical decision support and educational assessment in dentistry. This study aimed to compare the accuracy and temporal consistency of three LLMs in answering restorative and pediatric dentistry questions from the Turkish Dental Specialty Examination (DUS).
Methods: Restorative and pediatric dentistry questions from DUS examinations conducted between 2012 and 2021 were retrospectively collected. Each question was submitted to three LLMs (ChatGPT-5.2, Claude Opus-4.6, and Gemini-3.1) using a standardized prompt. Responses were coded as correct or incorrect according to official answer keys. Accuracy rates were calculated overall and by specialty. Inter-model comparisons were performed using Cochran's Q test. Temporal consistency was assessed using McNemar's test and Cohen's kappa ($p < 0.05$).
Results: Test–retest analysis demonstrated excellent temporal stability, with almost perfect agreement for ChatGPT-5.2 ($\kappa = 0.817$) and perfect agreement for Gemini-3.1 and Claude Opus-4.6 ($\kappa = 1.000$ for both), and no significant differences between two time points responses ($p = 1.000$). Gemini-3.1 demonstrated the highest accuracy (97.2%), followed by ChatGPT-5.2 (96.4%), while Claude Opus-4.6 showed slightly lower performance (93.2%). Cochran's Q test revealed a significant difference in overall accuracy among the models ($p = 0.007$). Post-hoc tests with Bonferroni correction indicated that the difference was mainly between Gemini-3.1 and Claude Opus-4.6 ($p = 0.013$). Subgroup analyses of restorative dentistry ($n = 127$) and pediatric dentistry questions ($n = 124$) showed no significant differences among models ($p = 0.066$ and $p = 0.082$, respectively). Four questions (1.6%) were answered incorrectly by all models.
Conclusion: LLMs demonstrated high accuracy in answering restorative and pediatric dentistry examination questions, with comparable performance across models and stable results over time. These findings suggest that LLMs may serve as supportive learning tools in dental education, while emphasizing cautious clinical use.

Keywords: Artificial intelligence; Large language models; Dental education; Restorative dentistry; Pediatric dentistry.

Rezin İnfiltrasyon: En Çok Atıf Alan İlk 100 Makalenin Bibliyometrik Analizi

Selinsu Öztürk[1], R. Banu Ermiş[1]

[1] Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Minimal invaziv bir tedavi yaklaşımı olan rezin infiltrasyon alanındaki en çok atıf alan yayınların bibliyometrik analizini yaparak, etkili yazarları, ülkeleri ve başlıca araştırma temalarını belirlemektir.
Gereç ve Yöntemler: Web of Science Core Collection veri tabanı, “Resin*Infiltration” OR “Resin*Infiltrant” OR “Infiltrant Resin*” OR “Infiltration Resin*” OR “Icon Resin*”OR “Icon Infiltration” OR “Icon Infiltrant” OR “Icon DMG” OR “Resin-infiltrated” OR “Icon Resin*Infiltration” OR “Icon Resin*Infiltrant” anahtar kelimeleri kullanılarak taranmıştır. Elde edilen çalışmalar arasından en çok atıf alan ilk 100 makale belirlenmiş; dergi, yazar, yayın yılı ve atıf verileri kaydedilmiş ve bibliyometrik haritalar VOSviewer (Leiden Üniversitesi, Hollanda) kullanılarak oluşturulmuştur. Veriler IBM SPSS V23 kullanılarak analiz edilmiş, Spearman korelasyonu uygulanmış, anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.
Bulgular: En fazla atıf alan çalışma “Resin infiltration of natural caries lesions” olup 195 atıf almıştır. Çalışmaların çoğunu in vitro araştırmalar (n=56) oluştururken bunu klinik çalışmalar (n=30) izlemiştir. En üretken araştırmacılar Paris S. (n=15) ve Meyer-Lueckel H. (n=7) olmuştur. Ülkeler düzeyinde Almanya (n=34) ve Brezilya (n=16) öne çıkmış, Türkiye de literatüre katkı sağlayan ülkeler arasında yer almıştır (n=6). En çok yayın yapılan dergiler Journal of Dentistry(n=23) ve Caries Research (n=19) olmuştur. En sık kullanılan anahtar kelimeler “rezin infiltrasyon” (n=31) ve “beyaz nokta lezyonları” (n=22) olarak belirlenmiştir. Korelasyon analizinde toplam atıf sayısı ile atıf yoğunluğu arasında anlamlı pozitif ilişki saptanmış ($r=0,685$; $p<0,001$), ancak yayın yılı ile atıf yoğunluğu arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($r=0,052$; $p=0,609$).
Sonuç: Bu bibliyometrik analiz, rezin infiltrasyon alanındaki araştırma eğilimlerini, önde gelen araştırmacıları ve temel araştırma temalarını ortaya koymaktadır. Bulgular, alanın mevcut durumunu göstererek gelecekteki çalışmalar için yol gösterici olabilir.

Anahtar Sözcükler: bibliyometrik analiz, beyaz nokta lezyonu, minimal invaziv diş hekimliği, resin infiltrasyon, ICON

Resin Infiltration: A Bibliometric Analysis of the Top 100 Most Cited Articles

Selinsu Ozturk[1], R. Banu Ermis[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Hamidiye Dentistry, University of Health Sciences, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: To identify research trends, influential authors, and countries by conducting a bibliometric analysis of the most-cited publications in resin infiltration, a minimally invasive treatment approach.

Materials and Methods: The Web of Science Core Collection database was searched using the keywords “Resin*Infiltration” OR “Resin*Infiltrant” OR “Infiltrant Resin*” OR “Infiltration Resin*” OR “Icon Resin*” OR “Icon Infiltration” OR “Icon Infiltrant” OR “Icon DMG” OR “Resin-infiltrated” OR “Icon Resin*Infiltration” OR “Icon Resin*Infiltrant”. The top 100 most-cited articles were selected; journal, author, publication year, citation data were recorded, and bibliometric maps were generated using VOSviewer (Leiden University,Netherlands). Data were analyzed using IBM SPSS V23. Spearman correlation was performed, statistical significance was set at $p<0.05$.

Results: The most-cited study was “Resin infiltration of natural caries lesions” with 195 citations. Most studies were in vitro studies (n=56), followed by clinical studies (n=30). The most prolific researchers were Paris S. (n=15) and Meyer-Lueckel H. (n=7). Germany (n=34) and Brazil (n=16) were leading contributors, while Turkey also contributed to the literature (n=6). The journals with the highest number of publications were Journal of Dentistry (n=23) and Caries Research (n=19). The most frequent keywords were “resin infiltration” (n=31) and “white spot lesions” (n=22). Correlation analysis revealed a significant positive relationship between citation count and citation density ($r=0.685$; $p<0.001$), whereas no significant relationship was found between publication year and citation density ($r=0.052$; $p=0.609$).

Conclusion: This bibliometric analysis highlights research trends, influential authors, and major research themes in resin infiltration. The findings provide an overview of the current landscape and may help guide future research.

Keywords: bibliometric analysis, minimally invasive dentistry, resin infiltration, white spot lesions, ICON

Çocuklarda Dental Kaygının Hayvan Metaforları Kullanılarak Değerlendirilmesi: Pilot Çalışma

Senem Atlıhan[1], Emek Gök[2], Asya Aktay[3], Betül Şen Yavuz[1], Betül Kargül[1,4]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Klinik Psikolog, The Children's Center Anaokulu, İstanbul, Türkiye
[3] Klinik Psikolog, Adana, Türkiye
[4] Londra Queen Mary Üniversitesi, Londra, İngiltere

ÖZET

Amaç: Resim testleri, çocuğun duygu durumu hakkında bilgi sahibi olmanın en doğal ve etkili yoludur. Çocukların algı ve duygularını sembolik olarak ifade etmelerine olanak tanıyan hayvan metaforları önemli bir projektif araç olarak değerlendirilmektedir. Bu pilot çalışmanın amacı çocuklardaki dental kaygıyı diş hekimi figürüne yönelik kurguladıkları hayvan metaforları aracılığıyla incelemektir.
Yöntem: Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvuran, daha önce diş hekimi deneyimi olmayan 5, 7 ve 11 yaşlarında 3 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. Çocuklardan diş hekimlerini bir hayvana benzetmeleri istenerek bu metaforları pastel boyalar kullanarak resim defterine çizmeleri sağlanmıştır. Çizimler, iki klinik psikolog tarafından projektif test ilkelerine göre hem nitel (hayvan türü: saldırgan, uysal vb.) hem de nicel (çizgi baskısı, yerleşim, boyut, renk) olarak analiz edilmiştir. Projektif hayvan çizimi analizlerinde modifiye edilmiş Child Drawing: Hospital (CD:H) ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, stres düzeyini çok düşükten çok yükseğe kadar derecelendirmektedir. Görsel Yüz Skalası (FIS) ölçümleri ise, çok mutludan çok mutsuz duruma kadar farklı duyguları temsil eden beş yüz ifadesi üzerinden değerlendirilmiştir.
Bulgular: Projektif hayvan çizimi analizlerinde total CD:H skorları sırasıyla 94, 114 ve 78 olarak iki çizim analizinde orta düzey stres ve bir çizim analizinde düşük stres şeklinde saptanmıştır. Tüm çocukların FIS skorunu 1 (çok mutlu) olarak belirtmeleri otorite karşısında benimsenen "uyumlu çocuk" rolünün yarattığı "klinik maskeleme" olgusuna işaret etmektedir.
Sonuç: Bu pilot çalışmada; çocuk hastaların kaygılarının değerlendirilmesinde hayvan metaforları gibi resim analizleri ile doğru değerlendirmeler yapılabileceği gösterilmiştir. Resim analizi ve hayvan metaforları; klinik değerlendirmelere göre çocuğun gerçek kaygısını ve korkusunu anlamada tamamlayıcı bir yöntem olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Sözcükler: Dental Kaygı, Hayvan Metaforları, Klinik Maskeleme, Pedodonti, Projektif Resim Analizi

Evaluation of Dental Anxiety in Children Using Animal Metaphors: A Pilot Study

Senem Atlıhan[1], Emek Gök[2], Asya Aktay[3], Betül Şen Yavuz[1], Betül Kargül[1,4]

[1] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey
[2] Clinical Psychologist, The Children's Center Nursery School, Istanbul, Turkey
[3] Clinical Psychologist, Adana, Turkey
[4] Queen Mary University of London, London, United Kingdom

ABSTRACT

Aim: Drawing tests, as clinical projective techniques, provide natural insight into a child's inner world. Within this framework, animal metaphors serve as significant tools for symbolic expression. This pilot study aims to examine pediatric dental anxiety by analyzing animal metaphors conceptualized for dentist figures.
Methods: Three dental-naive children (aged 5, 7, and 11) referred to Marmara University, Department of Pediatric Dentistry, were included. Participants associated their dentists with animal metaphors and drew them using pastels. Two clinical psychologists analyzed the drawings based on projective principles, incorporating qualitative and quantitative parameters. Projective animal drawing analyses were conducted using a modified Child Drawing: Hospital (CD:H) scale, which categorizes stress levels ranging from "very low" to "very high". Additionally, the Facial Image Scale (FIS) was utilized to evaluate five distinct facial expressions representing a spectrum of emotions from "very happy" to "very unhappy".
Results: In the projective animal drawing analyses, total CD:H scores were recorded as 94, 114, and 78, respectively, indicating moderate stress in two cases and low stress in one. The fact that all children reported a FIS score of 1 (very happy) suggests a "clinical masking" phenomenon. This discrepancy suggests that the "compliant child" role may obscure the true level of dental anxiety.
Conclusion: This pilot study demonstrates that accurate assessments of pediatric patients' anxiety levels can be achieved through drawing analyses, such as animal metaphors. Drawing analysis and the use of animal metaphors may be considered a complementary method to clinical evaluations in understanding a child's true anxiety.

Keywords: Animal Metaphors, Clinical Masking, Dental Anxiety, Pediatric Dentistry, Projective Drawing Analysis

Farklı Kombinasyon Tedavi Seçeneklerinin Beyaz Nokta Lezyonları Üzerine Etkisi

Sultan Ceylan Aydın[1], Ayşenur Tunç Dicle[1], Didem Beyazoğlu[2], Mervan Kabak[2], Evrim Eligüzeloğlu Dalkılıç[1]

[1]Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, İstanbul
[2]Bezmialem Vakıf Üniversitesi, İstanbul

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, beyaz nokta lezyonlarının tedavisinde kullanılan farklı tedavi protokollerinin mine yüzeyi üzerindeki etkisini araştırmaktır.
Gereç ve Yöntem: Çürüksüz çekilmiş insan ön dişlerinden 70 mine örneği hazırlanarak polimetilmetakrilata gömüldü ve labial yüzeyleri polisajlandı. Başlangıçta Vickers mikrosertlik (VHN) ve yüzey pürüzlülüğü (Ra) ölçüldü. Örnekler rastgele yedi gruba ayrıldı (n=10) ve demineralizasyon sonrası ölçümler tekrarlandı. %6 hidrojen peroksit ve nano-hidroksiapatit içeren beyazlatma ajanı (Biowhiten ProHome), mikroabrazyon (Opalustre) ve nano-hidroksiapatit jel (Biowhiten NanoCare) tek başına veya kombinasyon halinde uygulandı. Gruplar: HP, MA, MA+HP, HP+n-Ha, MA+n-Ha, MA+HP+n-Ha ve kontrol (demineralize yüzey) olarak belirlendi. Uygulamalar üretici talimatlarına göre gerçekleştirildi. Örnekler tedavi süresince yapay tükürükte saklandı ve ölçümler tekrarlandı. Veriler ANOVA ve Bonferroni testi ile analiz edildi ($p<0,05$).
Bulgular: Demineralizasyon sonrası tüm gruplarda mikrosertlik azaldı ve yüzey pürüzlülüğü arttı ($p<0,05$). Tedavi sonrası tüm gruplarda mikrosertlik artarken ($p<0,05$), en yüksek değerler MA+n-Ha ve MA+HP+n-Ha gruplarında elde edildi. Mikroabrazyon yüzey pürüzlülüğünü artırdı ve en yüksek değer MA+HP grubunda gözlendi. HP sonrası n-Ha uygulaması yüzey pürüzlülüğünü anlamlı şekilde azalttı ($p<0,05$).
Sonuç: Tüm tedavi protokolleri mine mikrosertliğini artırmış, özellikle n-Ha uygulaması yüzey pürüzlülüğünü azaltmada etkili bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: beyaz nokta lezyonları, mine mikrosertliği, nanohidroksiapatit, hidrojen peroksit

The Effect of Different Combination Treatment Options on White Spot Lesions

Sultan Ceylan Aydın[1], Ayşenur Tunç Dicle[1], Didem Beyazoğlu[2] , Mervan Kabak[2] , Evrim Eligüzeloğlu Dalkılıç[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Bezmialem Vakıf University, Istanbul
[2]Bezmialem Vakıf University, Istanbul

ABSTRACT

Aim: This study aimed to investigate the effects of different treatment protocols applied to white spot lesions on enamel surfaces.
Materials and Methods: Seventy enamel samples obtained from caries-free extracted human anterior teeth were embedded in polymethylmethacrylate, and labial surfaces were polished. Initial Vickers microhardness (VHN) and surface roughness (Ra) values were measured. Specimens were randomly divided into seven groups (n=10). After demineralization to simulate initial caries, measurements were repeated. Treatment protocols included a bleaching agent containing nanohydroxyapatite and 6% hydrogen peroxide (HP), microabrasion (MA), and nanohydroxyapatite gel (n-Ha), applied alone or in combination: HP, MA, MA+HP, HP+n-Ha, MA+n-Ha, MA+HP+n-Ha, and a control group. All procedures followed manufacturers' instructions. Samples were stored in artificial saliva, and measurements were repeated. Data were analyzed using ANOVA and Bonferroni post hoc tests ($p<0.05$).
Results: Demineralization significantly decreased microhardness and increased surface roughness in all groups ($p<0.05$). Following treatment, microhardness increased significantly in all groups ($p<0.05$), with the highest values in MA+n-Ha and MA+HP+n-Ha groups ($p<0.05$). Microabrasion increased surface roughness, with the highest values in the MA+HP group ($p<0.05$). In contrast, n-Ha application after HP significantly reduced surface roughness ($p<0.05$).
Conclusions: All treatment protocols improved enamel microhardness in white spot lesions, while nanohydroxyapatite effectively reduced surface roughness after bleaching.

Keywords: Enamel microhardness, hydrogen peroxide, nanohydroxyapatite, white spot lesions

Evde Uygulanan Remineralize Edici Ajanların Beyaz Nokta Lezyonlarına Etkinliğinin Floresans Yöntemlerle Değerlendirilmesi

Leyla Fazlıoğlu[1], Burcu Oğlakçı Özkoç[1], Sümeyye Keten[1], Elif Alkan[2], Ceren Değer[1], Belma Zengin Kurt[3] Evrim Eligüzeloğlu Dalkılıç[1], Dilek Tağtekin[2]

[1] Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.
[2] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.
[3] Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, evde uygulanan remineralize edici ajanların beyaz nokta lezyonlarına etkinliğinin floresans yöntemlerle değerlendirilmesini amaçlanmıştır.
Materyal-Metod: 80 adet sağlam insan molar dişinin labial yüzeylerinden, standardize mine örnekleri (5×4×3mm) elde edildi. Örnekler, tedavi protokollerine göre 8 gruba ayrıldı:1)GrupBC/Deneysel bioaktif cam içerikli krem(SPC,Türkiye);2)GrupBCF/Deneysel bioaktif cam ve flor içerikli krem(SPC, Türkiye);3)GrupBCB/Deneysel bioaktif cam ve bor içerikli krem;4)GrupHAP+CaCO3/Deneysel hidroksiapatit kaplı kalsiyum karbonat içerikli jel(SPC,Türkiye);5)GrupHAP+CaCO3F Krem/Deneysel hidroksiapatit kaplı kalsiyum karbonat ve flor içerikli jel(SPC,Türkiye);6)GrupHAP+C3H7CaO6P/Hidroksiapatit kalsiyum gliserofosfat içerikli jel(Rocs mineral jel,DRC,Rusya);7)GrupNanoHAP/Nanohidroksiapatit jel (Biodent Medikal,Türkiye);8)GrupKontrol/Tedavi yok. Yapay beyaz nokta lezyonları demineralizasyon solüsyonu (96 saat) kullanılarak oluşturuldu. Ardından remineralizasyon ajanları 5 gün boyunca günde 2 kez üretici talimatlarına göre gerçekleştirildi.Örnekler bu süreçte çalkalama inkübatöründe günde 6 saat demineralizasyon,18 saat remineralizasyon solüsyonunda bekletildi.Başlangıçta,demineralizasyon sonrası ve tedavi sonrasında iki floresans yöntemi(DIAGNOdent Pen/DDP ve QRey Pen/QRP) kullanılarak analiz edildi (n=10).Veriler iyi yönlü ANOVA ve Tukey testleri kullanılarak analiz edildi.
Results: DDP değerleri, başlangıca kıyasla demineralizasyon sonrasında belirgin şekilde artmış, remineralizasyon sonrası tekrar azalmıştır.Remineralizasyon sonrası en düşük DDP değerleri BCB ve BCF gruplarında gözlenmiş, ancak tedavi gruplarının tamamı benzer olumlu sonuçlar göstermiştir. Distile su, daha yüksek DDP değerleri sergilemiştir. Fmaxdeğerleri remineralizasyon sonrasında, başlangıca kıyasla daha az negatif bulunmuştur. En düşük (daha az negatif) Fmax değerleri BCB, BCF ve NanoHAP gruplarında gözlenmiştir. Kontrol grubu tüm zamanlarda en uç (en negatif) değerleri göstermiştir.
Conclusion: Deneysel bioaktif cam içeren remineralizasyon ajanları başlangıç çürük lezyonlarının tamirinde olumlu etki göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: beyaz nokta lezyonları, evde uygulanan remineralizasyon ajanları,floresans yöntemi, DIAGNOdent Pen, QRey Pen

Evaluation of at-home Remineralizing Agents for White Spot Lesions Using Fluorescence Techniques

Leyla Fazlıoğlu[1], Burcu Oğlakçı Özkoç[1], Sümeyye Keten[1], Elif Alkan[2], Ceren Değer[1], Belma Zengin Kurt[3],Evrim Eligüzeloğlu Dalkılıç[1], Dilek Tağtekin[2]

[1] Bezmialem Vakıf University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Turkey.
[2] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Turkey.
[3] Bezmialem Vakıf University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Chemistry, Istanbul, Turkey.

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the efficacy of at-home remineralizing agents on white spot lesions(WSLs) using fluorescence methods.
Materials and Methods: Standardized enamel specimens(5×4×3mm) were prepared from the labial surfaces of 80 sound human molars and randomly assigned to eight groups(n=10):1)GroupBC/experimental bioactive glass(SPC,Turkey); 2)GroupBCF/ experimental bioactive glass+fluoride(SPC,Turkey);3)GroupBCB/experimental bioactive glass+ boron;4)GroupHAP+$CaCO_3$/experimental hydroxyapatite-coated calcium carbonate(SPC,Turkey);5)GroupHAP+$CaCO_3$F/experimental hydroxyapatite-coated calcium carbonate + fluoride(SPC,Turkey); 6)GroupHAP+$C_3H_7CaO_6P$/hydroxyapatit+calcium glycerophosphate(R.O.C.S,DRC ,Russia);7)GroupnHAP/nanohydroxyapatite(Biodent Medical,Turkey)8)GroupControl/no treatment. Artificial WSLs were created by demineralization solution(96h). Remineralizing agents were applied twice daily for 5 days according to manufacturers' instructions.Then specimens underwent pH cycling (6 h demineralization/18 h remineralization-daily) in a shaking incubator. Measurements were recorded at baseline sound, after demineralization, and after treatment using DIAGNOdent Pen (DDP) and QRay Pen (QRP). Data were analyzed using one-way ANOVA and Tukey's test ($p < 0.05$).
Results: DDP values increased significantly after demineralization and decreased following remineralization. The lowest post-treatment DDP values were observed in the BCB and BCF groups, while all treatment groups showed similar improvements; control group exhibited higher values. Fmax values were less negative after remineralization, with the least negative values in the BCB, BCF, and NanoHAP groups. The control group showed the most negative values at all times.
Conclusion: Experimental bioactive glass containing remineralizing agents promoted the repair of initial caries lesions.

Keywords: white spot lesions, at home remineralization agents, fluorescence methods, DIAGNOdent Pen, QRay Pen.

Gümüş Diamin Florür ve Sodyum Florür Verniğin Dentin Geçirgenliği Üzerindeki Etkilerinin In Vitro Değerlendirilmesi

Yağmur Görer[1], Aslı Kirikçi[2], Elif Alkan[1], Pınar Yılmaz Atalı[1], Dilek Tağtekin[1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, gümüş diamin florür ve sodyum florür verniğin dentin geçirgenliği üzerindeki etkilerini karşılaştırarak değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmada 1 mm kalınlığında dentin diskleri hazırlanarak toplam 24 örnek elde edildi (n=8) ve numuneler; gümüş diamin florür (SDF)-potasyum iyodür (KI), sodyum florür vernik (%5 NaF, 22.600 ppm florür) ve kontrol grubu olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Tüm dentin yüzeylerine önce 30 saniye %37 ortofosforik asit (Dispodent) ardından 10 dakika boyunca sitrik asit uygulanarak geçirgenlik sağlandı. Kontrol grubu distile suda bekletilirken, deney gruplarında SDF (Riva Star) ve sodyum florür vernik (VOCO) üretici talimatlarına uygun şekilde uygulandı. Dentin geçirgenliği, hidrolik iletkenlik esasına dayalı cihazla 3 psi sabit basınç altında değerlendirildi ve dentin geçirgenlik katsayısı (Lp) değerleri hesaplandı. Ölçümler, asit uygulaması sonrası (Lp1) ve ajan uygulaması sonrası (Lp2) olmak üzere kaydedildi. Veriler Post hoc Tukey analizi ile değerlendirildi ($p<0.05$).
Bulgular: Ortalama Lp değeri Lp1'de (1.95±0.3), Lp2'ye (1.19±0.66) kıyasla daha yüksek bulundu ($p<0.001$). Gruplar arasında, kontrol grubu Lp2'de yüksek Lp değerlerini korurken (1.99±0.46), hem SDF (1.94±0.22'den 0.91±0.22'ye) hem de flor vernik (1.93±0.26'dan 0.67±0.21'e) gruplarında Lp2'de belirgin azalmalar gözlendi ($p<0.001$). Post hoc Tukey analizi, SDF ve flor vernik grupları arasında anlamlı fark olmadığını gösterirken ($p=0.493$), her iki grubun kontrol grubundan anlamlı derecede farklı olduğu bulundu ($p<0.001$).
Sonuç: Hem SDF hem de flor vernik uygulamaları, kontrol grubunun aksine, zaman içinde Lp değerlerinde azalma sağladı. Kontrol grubunda ise değerler sabit kaldı. SDF ve flor vernik benzer performans göstermiş olsa da her ikisi de tedavi uygulanmamasına kıyasla önemli ölçüde daha etkili olmuş ve potansiyel klinik önemleri vurgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Dentin geçirgenliği, dentin hassasiyeti, gümüş diamin florür, hidrolik iletkenlik, sodyum florür vernik

In Vitro Evaluation of The Effects Of Silver Diamine Fluoride and Sodium Fluoride Varnish on Dentin Permeability

Yağmur Görer[1], Aslı Kirikçi[2], Elif Alkan[1], Pınar Yılmaz Atalı[1], Dilek Tağtekin[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkey
[2] Department of Restorative Dentistry, Institute of Health Sciences, Marmara University, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to evaluate and compare the effects of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish on dentin permeability.
Materials and Methods: In this study, 24 dentin disc samples (n=8, 1 mm thickness) were prepared and divided into three groups: silver diamine fluoride (SDF)–potassium iodide (KI), sodium fluoride varnish (5%NaF,22600 ppm fluoride), and control. All dentin surfaces were treated with 37% orthophosphoric acid (Dispodent) for 30 seconds, followed by citric acid for 10 minutes to increase dentin permeability. The control group was kept in distilled water, while SDF (Riva Star) and sodium fluoride varnish (VOCO) were applied to experimental groups according to manufacturers' instructions. Dentin permeability was evaluated using a hydraulic conductance–based device under 3 psi pressure, and permeability coefficients (Lp) were calculated. Measurements were recorded after acid (Lp1) and agent application (Lp2). Data were analyzed using post hoc Tukey test ($p<0.05$).
Results: The mean Lp value was higher at Lp1 (1.95±0.3) than Lp2 (1.19±0.66) ($p<0.001$). The control group maintained high Lp values at Lp2 (1.99±0.46), whereas both SDF (1.94±0.22 to 0.91±0.22) and fluoride varnish (1.93±0.26 to 0.67±0.21) groups showed marked reductions ($p<0.001$). Post hoc Tukey analysis showed no significant difference between SDF and fluoride varnish ($p=0.493$), while both differed significantly from the control group ($p<0.001$).
Conclusion: Both SDF and fluoride varnish applications resulted in significant reductions in Lp values over time, in contrast to control group, which remained stable. Although SDF and fluoride varnish performed similarly, both were significantly more effective than no treatment, highlighting their potential clinical relevance.

Keywords: Dentin hypersensitivity, dentin permeability, hydraulic conductance, silver diamine fluoride, sodium fluoride varnish

Başarıya Ulaşmış Bir Ağız ve Diş Sağlığı Modeli: İsveç

Zarife Sanem Kamburoğlu[1], Ertan Ertaş[1]

[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu sunumun amacı, İsveç'te bir kamu ağız ve diş sağlığı merkezinde gerçekleştirilen bir aylık gözlem sürecinde koruyucu diş hekimliği uygulamalarını, hasta takip sistemini ve genel işleyiş hakkında edindiğim bilgileri aktarmaktır.
Gereç ve Yöntemler: Temmuz 2025'te Erasmus programı kapsamında İsveç'in Kalmar kentindeki bir kamu ağız ve diş sağlığı merkezinde bir ay süreyle gözlem gerçekleştirilmiştir. Klinik işleyiş, hasta kabul ve kontrol sistemi, koruyucu uygulamalar, bireysel risk değerlendirmesi, dijital kayıt sistemi ve ekip üyelerinin görev dağılımı incelenmiştir.
Bulgular: Gözlem sürecinde, koruyucu yaklaşımın diş hekimliği uygulamalarının merkezinde yer aldığı dikkat çekmiştir. Hastaların genellikle aynı ağız ve diş sağlığı merkezinde düzenli olarak takip edildiği, düzenli kayıt sistemi ve bireysel risk değerlendirmesine dayalı kontrol planlaması gözlenmiştir. Çocukların 1 yaşından itibaren düzenli kontrollere çağrılması, erken yaşta ağız hijyeni eğitimi verilmesi, düzenli kontrol yapılması ve hastaların bilgilendirilmesi sistemin önemli bileşenleridir. Ayrıca diş hekimi, diş hijyenisti ve diş hemşiresi arasındaki iş bölümü ve ekip çalışması klinik işleyişin etkin olmasını sağlamaktadır.
Sonuç: Bu deneyim, koruyucu diş hekimliğinin süreklilik gösteren hasta takibi, etkili ekip çalışması ve düzenli kayıt sistemi ile sağlandığını göstermektedir. İsveç kamu diş hekimliği modelinde gözlenen bu yaklaşım, çürükten korunma ve ağız sağlığının sürdürülmesi açısından dikkat çekici bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: İsveç, koruyucu diş hekimliği, toplum ağız sağlığı

Sweden: A Successful Oral Health Care Model

Zarife Sanem Kamburoğlu[1], Ertan Ertaş[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this presentation was to evaluate the preventive dentistry practices, patient follow-up system, and division of duties within the dental team observed during a one month clinical observership at a public oral health center in Sweden.

Materials and Methods: The observations were conducted over a one month period in July 2025 at a public dental health center in Kalmar, Sweden, with Erasmus program. Clinical workflow, patient admission and follow-up system, preventive practices, individual risk assessment, digital record system, and the distribution of responsibilities among team members were examined observationally.

Results: During the observation period, preventive care was found to be central to clinical service delivery. Patients were followed regularly at the same oral health center, which supported continuity of records and planning of follow-up visits based on individual risk assessment. Regular recall visits starting from the age of 1, early oral hygiene education, a regular check-up approach, and patient information were observed as important components of the system. In addition, the clear division of responsibilities among dentists, dental hygienists, and dental nurses contributed to the efficiency of the clinical workflow.

Conclusion: This experience suggests that preventive dentistry is strengthened by continuity of patient follow-up, effective teamwork, and a structured record system. The approach observed in the Swedish public dental care model was considered noteworthy in terms of caries prevention and maintenance of oral health.

Keywords: Preventive dentistry, public oral health, Sweden

Çocuk ve Ebeveyn Dental Anksiyetesi: Ebeveyn Perspektifi, Psikometrik Ölçekler ve Fizyolojik Ölçümler Temelinde Değerlendirme

Elis Dayan[1], Parastoo Sadrehaghighi Maragheh[1], Efe Denizseven[2], Buşra Parlak İnsel[1]

[1] İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, 6–12 yaş arası çocuklarda dental anksiyetenin değerlendirilmesi ve çocuk dental anksiyetesi ile ebeveyn dental anksiyetesi, ebeveyn algısı ve fizyolojik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı.
Gereç ve Yöntemler: Bu gözlemsel klinik çalışmaya 103 çocuk–ebeveyn çifti dahil edildi. Modified Child Dental Anxiety Scale–Faces Version ($MCDAS_f$), Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) ve ebeveyn algısı anketi uygulandı. Kalp atım hızı bekleme odasında, lokal anestezi öncesi ve sonrası ile tedavi sonunda pulse oksimetre ile kaydedildi. Veriler non-parametrik testler, Spearman korelasyon ve ikili lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi.
Bulgular: $MCDAS_f$ kesim noktasına göre yüksek anksiyete grubunda ebeveyn algı puanları anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p = 0,002$). Aynı grupta bekleme odasında ($p = 0,009$), lokal anestezi öncesi ($p = 0,002$) ve sonrasında ($p = 0,048$) kalp atım hızı değerleri anlamlı düzeyde daha yüksekken tedavi sonunda anlamlı fark bulunmadı ($p > 0,05$). $MCDAS_f$ ile ebeveyn algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyon bulundu ($r = 0,205$, $p = 0,037$). MDAS ile $MCDAS_f$ arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p = 0,613$). Lojistik regresyon analizine göre ebeveyn algı puanı çocuk dental anksiyetesi riskini anlamlı düzeyde artırırken (OR = 1,43; %95 GA: 1,10–1,85, $p = 0,007$), ebeveyn dental anksiyetesi anlamlı bir belirleyici olarak bulunmadı.
Sonuç: Ebeveyn algısı çocuk dental anksiyetesini kısmen yansıtırken ebeveyn dental anksiyetesi anlamlı bir belirleyici değildi. Anksiyetesi yüksek çocuklarda kalp atım hızının daha yüksek olması, fizyolojik parametrelerin dental anksiyetenin değerlendirilmesinde psikometrik ölçeklere yardımcı olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: dental anksiyete, kalp atım hızı, $MCDAS_f$, ebeveyn algısı, pedodonti

Children's and Parental Dental Anxiety: Evaluation Based on Parental Perspective, Psychometric Scales, and Physiological Measures

Elis Dayan[1], Parastoo Sadrehaghighi Maragheh[1], Efe Denizseven[2], Buşra Parlak İnsel[1]

[1] Istanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2] Istanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate dental anxiety in children aged 6–12 years and to examine the relationship between children's and parental dental anxiety, parental perception, and physiological measurements.
Materials and Methods: This observational clinical study included 103 child–parent pairs. Modified Child Dental Anxiety Scale–Faces Version ($MCDAS_f$), Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) and parental perception questionnaire were administered. Heart rate was recorded in the waiting room, before and after local anesthesia, and at the end of treatment using a pulse oximeter. Data were analyzed using non-parametric tests, Spearman correlation, and binary logistic regression.
Results: According to the $MCDAS_f$ cut-off point, parental perception scores were significantly higher in the high-anxiety group ($p = 0.002$). High-anxiety group showed significantly higher heart rate values in the waiting room ($p = 0.009$), before local anesthesia ($p = 0.002$), and after anesthesia ($p = 0.048$), whereas not at the end of the treatment ($p > 0.05$). Statistically significant positive correlation was found between $MCDAS_f$ and parental perception scores ($r = 0.205$, $p = 0.037$). No significant association was observed between MDAS and $MCDAS_f$ ($p = 0.613$). Logistic regression analysis showed that parental perception score significantly increased the risk of children's dental anxiety (OR = 1.43, 95% CI: 1.10–1.85, $p = 0.007$), whereas parental dental anxiety was not.
Conclusion: Parental perception partially reflects children's dental anxiety; however, parental dental anxiety alone is not a predictor. Higher heart rate in anxious children indicates that physiological parameters may complement psychometric assessment in pediatric patients.

Keywords: dental anxiety, heart rate, $MCDAS_f$, parental perception, pediatric dentistry

VI. ÇÜRÜMEDEN KORU SEMPOZYUMU

VI. PREVENT FROM CARIES SYMPOSIUM

28-29. 04. 2026

SÖZLÜ SUNUMLAR

ORAL PRESENTATIONS

-RESTORATİF DİŞ HEKİMLİĞİ-

-RESTORATIVE DENTISTRY -

Hibrit CAD/CAM Onley Restorasyonların On Sekiz Aylık Klinik Değerlendirmesi: FDI Kriterleri ile Kantitatif Işık Etkili Floresans Esaslı Marjinal Analiz Arasındaki İlişki

Ayşe Aslı Şenol[1], Hatice Berra Koçhan[1], Elif Alkan[1], Bilge Tarçın[1], Pınar Yılmaz Atalı[1], Dilek Tağtekin[1]

[1]Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Diş Hekimliği Fakültesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu retrospektif klinik çalışmada, posterior indirekt CAD/CAM hibrit onley restorasyonların 18 aylık performansı araştırılmış ve floresans esaslı marjinal ölçümlerin klinik değerlendirme sonuçlarıyla ilişkisi incelenmiştir.
Gereç ve Yöntemler: Grandio Blocs kullanılarak posterior dişlere uygulanmış 33 onley restorasyon çalışmaya dahil edildi. Klinik değerlendirmeler, başlangıçta (1 haftalık kontrol) ve 18 ay sonra estetik, fonksiyonel ve biyolojik alanlardaki FDI kriterlerine göre gerçekleştirildi. Ayrıca, 18 aylık takipte 58 bukkal ve lingual restorasyon marjinleri, kantitatif ışık etkili floresans cihazı (Qraypen C; AIOBIO, Seul, Güney Kore) kullanılarak analiz edildi ve floresans kaybı (ΔF) ile kırmızı floresans (ΔR) parametreleri kaydedildi. İstatistiksel analizlerde Shapiro-Wilk, Wilcoxon signed-rank, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U ve Spearman korelasyon testleri kullanıldı ($p<0,05$).
Bulgular: On sekiz ay sonunda tüm restorasyonlar klinik olarak kabul edilebilir durumda kaldı ve sekonder çürük ya da diğer biyolojik komplikasyonlar gözlenmedi. Yüzey parlaklığında ($p=0,025$), yüzey renklenmesinde ($p=0,046$), marjinal renklenmede ($p=0,015$) ve marjinal adaptasyonda ($p=0,014$) küçük ancak anlamlı değişiklikler saptandı. Floresans analizi, marjinal FDI skorları daha yüksek olan restorasyonlarda daha fazla floresans kaybı ve daha yüksek kırmızı floresans değerleri bulunduğunu gösterdi. Klinik marjinal bulgular ile QLF parametreleri arasında, özellikle marjinal renklenme açısından, anlamlı korelasyonlar bulundu.
Sonuç: Hibrit CAD/CAM onley restorasyonlar kısa ve orta vadede tatmin edici klinik performans göstermiştir. Floresans esaslı değerlendirme, marjinal değişiklikler hakkında ek objektif bilgi sağlamış ve indirekt restorasyonların geleneksel FDI kriterlerine dayalı klinik takibinde faydalı bir yardımcı yöntem olabilir.

Anahtar Sözcükler: CAD/CAM Hibrit Bloklar, FDI Kriterleri, Floresans, Marjinal Analiz, Onley Restorasyonlar.

This abstract was awarded first prize in the Restorative Dentistry category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

Eighteen-Month Clinical Evaluation of Hybrid CAD/CAM Onlays: Correlation of FDI Criteria with Quantitative Light-Induced Fluorescence-Based Marginal Analysis

Ayşe Aslı Şenol[1], Hatice Berra Koçhan[1], Elif Alkan[1], Bilge Tarçın[1], Pınar Yılmaz Atalı[1], Dilek Tağtekin[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This retrospective clinical study investigated the 18-month performance of posterior indirect CAD/CAM hybrid onlay restorations and examined whether fluorescence-based marginal measurements were associated with clinical evaluation outcomes.
Materials and Methods: Thirty-three onlay restorations placed on posterior teeth using Grandio Blocs were included. Clinical assessments were performed at baseline (1-week recall) and after 18 months according to the FDI criteria in esthetic, functional, and biological domains. In addition, 58 buccal and lingual restoration margins were analyzed at the 18-month follow-up using a quantitative light-induced fluorescence device (Qraypen C; AIOBIO, Seoul, South Korea), and fluorescence loss (ΔF) and red fluorescence (ΔR) parameters were recorded. Statistical analyses were carried out using Shapiro-Wilk, Wilcoxon signed-rank, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U, and Spearman correlation tests ($p<0.05$).
Results: After 18 months, all restorations remained clinically acceptable and no secondary caries or other biological complications were observed. Small but significant changes were detected in surface luster ($p=0.025$), surface staining ($p=0.046$), marginal staining ($p=0.015$), and marginal adaptation ($p=0.014$). Fluorescence analysis showed that restorations with worse marginal scores presented greater fluorescence loss and higher red fluorescence values. Significant correlations were found between clinical marginal findings and QLF parameters, particularly for marginal staining.
Conclusion: Hybrid CAD/CAM onlay restorations showed satisfactory short- to mid-term clinical behavior. Fluorescence-based assessment provided additional objective information regarding marginal changes and may serve as a useful adjunct to conventional FDI-based clinical follow-up of indirect restorations.

Keywords: CAD/CAM Hybrid Blocks, FDI Criteria, Fluorescence, Marginal Analysis, Onlay Restorations.

Bu bildiri özeti Mustafa Kemal Atatürk Bilim Ödülleri'nde Restoratif Diş Hekimliği kategorisinde ikincilikle ödüllendirilmiştir.

Gastrik Asit ve Farklı Antiasit Ajanlarının Rezin Kompozitlerin Yüzey Pürüzlülüğü ve Renk Stabilitesi Üzerine Etkisi

Sümeyra Kara[1], Ezgi Kızıl Öztürk[1], Ezgi Tüter Bayraktar[1], Pınar Yılmaz Atalı[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu in vitro çalışmanın amacı, gastrik asit (GA) maruziyeti ve sonrasında kullanılan farklı antiasit solüsyonlarının (Gaviscon(G) ve Rennie(R)) polisaj uygulanıp (P) uygulanmamasına bağlı olarak mikrohibrit (MH) ve nanohibrit (NH) rezin kompozitlerin yüzey pürüzlülüğü ve renk stabilitesi üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntem: 80 adet disk şeklinde (10x2mm) MH (Charisma Smart, Kulzer) ve NH (Herculite Ultra, Kerr) rezin kompozit hazırlandı ve 24 saat distile suda bekletildi. Başlangıç yüzey pürüzlülüğü (Ra_0) kontakt profilometre (SJ-210, Mitutoyo) ile ölçüldü. Renk analizi için dijital görüntüler gri arka plan üzerinde elde edildi ve L*, a* ile b* değerleri Photoshop yazılımı (Versiyon 25.9.0, Adobe) kullanılarak ölçüldü. Örnekler kontrol (distile su) ve 4 deney grubu (GA+G, GA+R, GA+P+G, GA+P+R) olmak üzere 5 gruba ayrıldı. Örnekler GA çözeltisinde 30 saat bekletildi. Yüzey pürüzlülüğü (Ra_1) ve renk analizi yeniden ölçüldü. Grup dağılımına göre örnekler, polisaj işlemi uygulanarak/uygulanmadan antiasit solüsyonlarına (G,R) maruz bırakıldı. Son yüzey pürüzlülüğü (Ra_2) ve renk ölçümleri kaydedildi. Renk farklılıkları CIEDE2000 (ΔE_{00}) formülü kullanılarak belirlendi. Elde edilen veriler ANOVA ve Post-Hoc Tukey testi kullanılarak istatistiksel olarak analiz edildi ($p<0,05$).
Bulgular: Her iki materyalde de yüzey pürüzlülüğü GA maruziyeti sonrasında arttı ($p<0,05$) ve antiasit uygulaması sonrasında azaldı ($p<0,05$) ancak; değerler başlangıç düzeyine geri dönmedi ($p<0,05$). Polisaj uygulanan gruplarda pürüzlülükte daha fazla azalma gözlendi ve bu fark özellikle Rennie alt gruplarında anlamlı bulundu (Herculite Ultra: $p=0,007$; Charisma: $p=0,035$).
Sonuç: Polisaj işlemi, özellikle Rennie uygulanan gruplarda yüzey pürüzlülüğündeki azalımı artırdı. Bu nedenle, materyal seçimi ve yüzey polisajı, gastrik asit ve antiasit maruziyeti riski taşıyan hastalarda klinik açıdan önemli olabilir.

Anahtar Kelimeler: Antiasit ilaçlar; Gastrik asit; Renk stabilitesi; Rezin kompozit; Yüzey pürüzlülüğü

This abstract was awarded second prize in the Restorative Dentistry category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

Effects of Gastric Acid and Different Antiacid Agents on the Surface Roughness and Color Stability of Resin Composites

Sümeyra Kara[1], Ezgi Kızıl Öztürk[1], Ezgi Tüter Bayraktar[1], Pınar Yılmaz Atalı[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkiye

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the effects of gastric acid (GA) exposure and subsequent antiacid (Gaviscon(G) ve Rennie(R)) use on the surface roughness and color stability of microhybrid (MH) and nanohybrid (NH) resin composites, with and without polishing(P).
Materials and Methods: A total of 80 disk-shaped (10×2 mm) MH (Charisma Smart, Kulzer) and NH (Herculite Ultra, Kerr) resin composite samples were prepared and stored in distilled water for 24 h. Samples were divided into control (distilled water) and 4-experimental groups (GA+G, GA+R, GA+P+G, GA+P+R). Experimental groups were immersed in GA for 30-hours. Baseline surface roughness (Ra_0), after GA (Ra_1) and final (after antiacid) surface roughness (Ra_2) was measured using a contact profilometer (SJ-210, Mitutoyo). For color analysis, digital images were captured on a gray background, and L*, a*, and b* values were measured using Photoshop (Version 25.9.0, Adobe). Color measurments were recorded at baseline, after GA and after antiacid solution. Color differences were determined using the CIEDE2000 (ΔE_{00}) formula. Data were analyzed statistically using ANOVA and Post-hoc Tukey tests ($p<0.05$).
Results: For both materials, surface roughness increased ($p<0.05$) following GA exposure and decreased ($p<0.05$) after antiacid application; however, values did not return to baseline ($p<0.05$). Greater roughness reduction was observed in the polished groups, with significant differences specifically within the Rennie subgroups (Herculite, $p=0.007$; Charisma, $p=0.035$).
Conclusion: The polishing procedure enhanced the reduction of surface roughness, particularly in the Rennie-treated groups. Consequently, material selection and surface polishing may be clinically important for patients at risk of gastric acid and antiacid exposure.

Keywords: Antiacid medicaments; Color stability; Gastric acid; Resin composite; Surface roughness

Bu bildiri özeti Mustafa Kemal Atatürk Bilim Ödülleri'nde Restoratif Diş Hekimliği kategorisinde üçüncülükle ödüllendirilmiştir.

Estetik ve Restoratif Diş Hekimliği Klinisyenliği Yapan Diş Hekimlerinin Büyük Azı Kesici Hipomineralizasyonuna İlişkin Bilgi Düzeyleri, Klinik Yönetim Yaklaşımları ve Tedavi Tercihlerinin Değerlendirilmesi

Ceren Gizem Arı[1], Bengü Doğu Kaya[2], Berkant Sezer[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye
[2]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, estetik ve restoratif diş hekimliği alanında çalışan klinisyenlerin büyük azı kesici hipomineralizasoynu (BAKH) hakkındaki bilgi düzeylerini, klinik yönetim yaklaşımlarını ve olgu temelli senaryolarda tedavi tercihlerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, klinik deneyim düzeyinin bilgi düzeyi ve terapötik karar verme süreçleri üzerindeki etkisi de araştırılmıştır.
Gereç ve Yöntemler: Bu kesitsel anket çalışmasına Türkiye'de estetik ve restoratif diş hekimliği alanında çalışan 214 klinisyen dahil edilmiştir. Anket formu sosyodemografik özellikler, BAKH ile ilgili bilgi düzeyi, klinik yönetim yaklaşımları ve olgu senaryolarına dayalı tedavi tercihleri hakkında veri toplamıştır. Bilgi puanları mesleki statüye ve klinik deneyim süresine göre (<10 yıl ve ≥10 yıl) karşılaştırılmıştır. Bilgi düzeyi, klinik deneyim ve tedavi tercihleri arasındaki ilişkiler ki-kare testi, ANOVA, Welch t-testi, Spearman korelasyon analizi ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanılarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Ortalama bilgi puanı 8,85±1,99 olarak bulunmuştur (aralık: 0–13). Klinik deneyimi 10 yıldan az olan klinisyenlerin bilgi puanları, 10 yıl ve üzeri deneyime sahip olanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p = 0,001$). Bilgi puanları ile klinisyenlerin tanı ve tedavi konusundaki güven düzeyleri arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır ($p < 0,001$). Şiddetli anterior BAKH vakasında en sık tercih edilen tedavi seçeneği kompozit rezin olurken, hafif anterior BAKH vakasında en sık tercih edilen yaklaşım rezin infiltrasyon olmuştur. Lojistik regresyon analizi, daha yüksek bilgi puanlarının şiddetli anterior vakada kompozit rezin seçilme olasılığını bağımsız olarak artırdığını göstermiştir (OR = 1,29, $p = 0,035$). Buna karşılık, daha fazla klinik deneyim, hafif vakada rezin infiltrasyonu tercih edilme olasılığının daha düşük olmasıyla ilişkilidir (OR = 0,32, $p = 0,012$).
Sonuç: BAKH ile ilgili bilgi düzeyi ve klinik karar verme eğilimleri klinisyenlerin deneyim düzeyine göre farklılık göstermektedir. Ayrıca bilgi düzeyinin, farklı şiddet düzeylerine sahip anterior BAKH vakalarında tedavi seçimini etkileyebileceği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Büyük Azı Kesici Hipomineralizasyonu, Restoratif Diş Hekimliği, Klinik Farkındalık, Estetik Diş Hekimliği.

This abstract was awarded third prize in the Restorative Dentistry category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

Evaluation of Knowledge Levels, Clinical Management Approaches, and Treatment Preferences for Molar Incisor Hypomineralization Among Clinician Dentists in Esthetic and Restorative Dentistry

Ceren Gizem Arı[1], Bengü Doğu Kaya[2], Berkant Sezer[1]

[1]Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye
[2]Department of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This study aimed to assess clinicians' knowledge of molar incisor hypomineralization (MIH), their clinical management strategies, and treatment preferences in case-based scenarios among practitioners working in esthetic and restorative dentistry. Additionally, the study investigated whether the level of clinical experience influences knowledge levels and therapeutic decision-making.
Materials and Methods: This cross-sectional survey included 214 clinicians practicing esthetic and restorative dentistry in Türkiye. The questionnaire collected data on sociodemographic characteristics, MIH-related knowledge, clinical management approaches, and treatment preferences based on case scenarios. Knowledge scores were compared according to professional status and clinical experience (<10 years vs ≥10 years). The relationships between knowledge level, clinical experience, and treatment choices were evaluated using chi-square tests, ANOVA, Welch's t-test, Spearman correlation analysis, and multivariable logistic regression.
Results: The mean knowledge score was 8.85±1.99 (range: 0–13). Clinicians with less than 10 years of clinical experience achieved significantly higher knowledge scores compared with those having ≥10 years of experience ($p = 0.001$). Knowledge scores were positively associated with clinicians' confidence in diagnosis and treatment decisions ($p < 0.001$). In the severe anterior MIH case, composite resin was the most frequently preferred treatment option, whereas in the mild anterior MIH case, resin infiltration was the most commonly selected approach. Multivariable logistic regression indicated that higher knowledge scores independently increased the likelihood of selecting composite resin in the severe anterior case (OR = 1.29, $p = 0.035$). Conversely, greater clinical experience was associated with a lower likelihood of choosing resin infiltration in the mild anterior case (OR = 0.32, $p = 0.012$).
Conclusion: Both MIH-related knowledge and clinical decision-making patterns vary according to clinicians' level of experience. Furthermore, knowledge level appears to influence treatment selection in anterior MIH cases with different severity levels.

Keywords: molar incisor hypomineralization, restorative dentistry, clinical awareness, esthetic dentistry.

Güncel Restoratif Materyallerde Translusensi Parametreleri

Anali Javadzadehasl[1], Sude Albayrak[2], Özlem Erçin[1]

[1]İstanbul Kent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı,İstanbul,Türkiye
[2]İstanbul Kent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul,Türkiye

ÖZET

Amaç:Günümüzde estetik beklentilerin artması, restoratif diş hekimliğinde yalnızca fonksiyonel değil aynı zamanda estetik açıdan da tatmin edici çözümler geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, restoratif materyallerin translüsens özellikleri, doğal diş yapısına benzerlik sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır. Translüsens; bir materyalin ışığı geçirme kabiliyeti olup, estetik restorasyonlardaki doğal görünümün elde edilmesinde kritik rol oynamaktadır.Bu çalışmanın amacı, güncel restoratif materyallerin translusensi değerlerini karşılaştırmalı olarak analiz ederek estetik restorasyonlarda translusensinin önemini değerlendirmektir.
Gereç Ve Yöntem : Bu tezin çalışmasında, güncel beş farklı "tek renkli" kompozit rezin materyalin (Omnichroma, ZenChroma, Charisma Topaz One, Vittra APS Unique ve OptiShade LT) translüsens parametreleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Ölçümler, VITA Easyshade V spektrofotometre cihazı ile standart ışık koşullarında, siyah ve beyaz zeminler üzerinde gerçekleştirilmiş ve TP (Translucency Parameter) değerleri hesaplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS Statistics Versiyon 30.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Armonk, NY: Amerika) yazılımı kullanılmıştır. Kolmogorov Smirnov ve Levene testleri ile örneklerin normallik ve homojenlik dağılımına bakılmıştır. Veriler One-way ANOVA ve t testleri kullanılarak analiz edilmiştir. $p<0,05$ için istatistiksel anlamlılık kabul edilmiştir.
Bulgular :Çalışma sonucunda, test edilen materyallerin TP değerleri arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<0.05$). En yüksek TP değeri ZenChroma materyalinde gözlenmiş, bu da ışık geçirgenliğinin artırıldığı, homojen ve ince partikül yapısı ile ilişkilendirilmiştir.
Sonuç : Translüsensi üzerinde etkili faktörler arasında; dolgu partikülünün boyutu, şekli, dağılımı, organik matrisin kimyasal yapısı ve materyalin kalınlığı öne çıkmaktadır. Bu nedenle, materyal seçimi yalnızca renk skalasına göre değil, aynı zamanda translüsens gibi optik parametreler dikkate alınarak yapılmalıdır. Özellikle anterior bölgelerde estetik gereksinimlerin yüksek olduğu durumlarda, TP değeri yüksek materyaller tercih edilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Estetik restorasyon, Estetik başarı, Optik özellikler ,Restoratif diş hekimliği, Translusensi

Translucency Parameters in Current Restorative Materials

Anali Javadzadehasl[1], Sude Albayrak[2], Özlem Erçin[1]

[1]Departmant of Restorative Dentistry, School of Dentistry, Istanbul Kent University ,İstanbul,Turkey
[2] School of Dentistry, Istanbul Kent University ,İstanbul,Turkey

ABSTRACT

Aim: With increasing esthetic demands in modern dentistry, restorative procedures are expected to provide both functional rehabilitation and a natural visual appearance. In this respect, the translucency properties of restorative materials play a crucial role in mimicking natural tooth structure. This study aimed to comparatively evaluate the translucency values of contemporary restorative materials used in esthetic restorations.
Materials and Methods: Five contemporary single-shade composite resin materials (Omnichroma, ZenChroma, Charisma Topaz One, Vittra APS Unique, and OptiShade LT) were evaluated in terms of translucency parameters. Measurements were performed using the VITA Easyshade V spectrophotometer under standardized lighting conditions on black and white backgrounds, and Translucency Parameter (TP) values were calculated. Statistical analyses were conducted using SPSS Statistics Version 30.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Armonk, NY, USA). Sample normality and homogeneity were assessed using the Kolmogorov–Smirnov and Levene's tests, respectively. Data were analyzed using one-way ANOVA and t-tests, with $p < 0.05$ considered statistically significant.
Results: Statistically significant differences were found among the TP values of the tested materials ($p < 0.05$). ZenChroma exhibited the highest TP value, which may be attributed to enhanced light transmission associated with its homogeneous and fine filler particle structure.
Conclusions: Translucency is influenced by filler particle size, shape, and distribution, as well as the chemical structure of the organic matrix and material thickness. Therefore, restorative material selection should be based not only on shade compatibility but also on optical properties such as translucency. In the anterior region, materials with higher TP values should be preferred.

Keywords: esthetic restoration, esthetic success, optical properties, restorative dentistry, translucency

Farklı Diş Macunlarının Nanohibrit Rezin Kompozitlerin Renk Stabilitesi ve Yüzey Pürüzlülüğü Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Aslı Kirikçi[1], Yağmur Görer[2], Gülsüm Günana[2], Elif Alkan[2], Pınar Yılmaz Atalı[2], Dilek Tağtekin[2]

[1] Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, diş macunlarının, nano-hibrit rezin kompozitlerin pasta ve akışkan formlarının renk değişimi (ΔE) ve yüzey pürüzlülüğüne (Ra) etkisinin basınç sensörlü fırçalama cihazı kullanılarak değerlendirilmesidir.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmada kompozit pasta (Kerr Herculite Ultra Nano-hibrit) ve akışkan (Kerr Herculite Ultra Flow, Nano-hibrit) rezin kompozitten 10×2 mm boyutlarında disk şeklinde 56 örnek hazırlandı (n=6/grup). Örnekler Valo LED ile (Ultradent) 20sn (1200mW/cm^2) polimerize edildi. 2 aşamalı alüminyum diskler (Sof Lex, 3M,) ile cilalandı ve 24-saat distile suda bekletildi. Örnekler 5 gruba ayrıldı: Advanced White/AW (Sensodyne), Clinic White/CW (Sensodyne), Doğal Misvak Özlü/M (Eyüp Sabri Tuncer), Doğal Bambu Karbonlu/B (Eyüp Sabri Tuncer) ve kontrol grubu (distile su). Başlangıç ΔE spektrofotometre (EasyshadeV,VITA) ve SmileLite MDP (Smile Line) cihazı ile; Ra ölçümleri profilometre (SJ-210, Mitutoyo, Japan) ile alındı. Dört farklı diş macunuyla 1 yıllık fırçalama simülasyonu uygulandı ve sonrasında ΔE ve Ra ölçümleri tekrarlandı. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlendi.
Bulgular: Fırçalama sonrası tüm diş macunu gruplarında Ra değerleri anlamlı artış gösterdi ($p<0,001$), ancak diş macunu grupları arasında artış benzer bulundu ($p=0,887$). M ve B grupları kontrol-grubuna kıyasla daha yüksek Ra gösterirken ($p=0,038$) kontrol-grubu ile AW ve CW grupları arasında Ra açısından fark gözlenmedi ($p=0,068$). MDP'ye dayalı ΔE değerlerinde diş macunları ve materyaller arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$). Spektrofotometrik ΔE değerleri; pasta tipi kompozitte akışkan gruplara kıyasla daha yüksek görüldü ($p<0,001$).
Sonuç: Fırçalama uygulamaları, yüzey pürüzlülüğünü artırmış; ancak diş macunu grupları arasındaki farklar anlamlılık sınırına ulaşmamıştır. MDP'ye dayalı ΔE değerleri diş macunu türünden veya materyal tipinden etkilenmezken, spektrofotometrik analiz, pasta kompozitlerde akışkan kompozitlere kıyasla belirgin renk değişimi gerçekleştiğini ortaya koymuştur.

,

Anahtar Kelimeler: CIEDE2000, fırçalama simülasyonu, nanohibrit rezin kompozit, renk stabilitesi, yüzey pürüzlülüğü

Evaluation of the Effects of Different Toothpastes on Color Stability and Surface Roughness of Nanohybrid Resin Composites

Aslı Kirikçi[1], Yağmur Görer[2], Gülsüm Günana [2] Elif Alkan[2], Pınar Yılmaz Atalı[2], Dilek Tağtekin[2]

[1] Marmara University, Health Science Institue, Restorative Dentistry Department, İstanbul, Türkiye
[2] Marmara University, Faculty of Dentistry, Restorative Dentistry Department, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the effects of different toothpastes on color change (ΔE) and surface roughness (Ra) of nano-hybrid paste and flowable resin composites following one-year simulated toothbrushing protocol with Brushing Simulator Machine.
Materials and Methods: A total of 56 disc-shaped specimens were prepared (10×2 mm) from nano-hybrid paste (Kerr Herculite Ultra Nano-hybrid) and flowable resin composite (Kerr Herculite Ultra Flow, Nano-hybrid) (n=6), light-cured with a ValoLED (Ultradent) for 20-seconds at 1200 mW/cm², polished two-step aluminum oxide discs (Sof-Lex,3M), and kept in distilled water for 24-hours. Specimens were assigned to five groups: Advanced White/AW (Sensodyne), Clinic White/CW (Sensodyne), Natural Miswak Extract/M (Eyup Sabri Tuncer), Natural Bamboo Charcoal/B (Eyup Sabri Tuncer) and control group (distiled water). Baseline ΔE was recorded using a spectrophotometer (EasyshadeV,VITA) and a SmileLite MDP device (Smile Line); Ra was measured with a profilometer (SJ-210, Mitutoyo, Japan). Following the one-year brushing simulation all measurements were repeated. Statistical significance was set at $p<0.05$.
Results: Ra increased significantly across all toothpaste groups ($p<0.001$) with no significant differences among groups post-brushing ($p=0.887$). M and B groups exhibited higher Ra than the control ($p=0.038$). No significant difference in Ra was observed between control and AW and CW groups ($p=0.068$). MDP-based ΔE revealed no significant differences between toothpastes or materials ($p>0.05$). Spectrophotometric ΔE was significantly higher in paste composites than in flowable composites ($p<0.001$).
Conclusion: Toothbrushing increased surface roughness of toothpaste though differences among groups were not statistically significant. MDP-based ΔE remained unaffected by toothpaste type or material, spectrophotometric analysis revealed greater color change in paste composites than flowable composites.

Keywords: CIEDE2000, brushing simulation, nanohybrid resin composite, color stability, surface roughness.

Farklı Arka Plan Renklerinin Sadeleştirilmiş Shade Sistemine Sahip Universal Rezin Kompozitin Renk Uyumu Üzerindeki Etkisi: İn Vitro Çalışma

Betül Kübra Kurucu Karadeniz[1], Merve Kütük Ömeroğlu[2]

[1] Giresun Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Giresun, Türkiye
[2] İstanbul Okan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sadeleştirilmiş shade sistemine sahip bir universal rezin kompozitin farklı arka plan renkleri üzerindeki renk uyumunu iki tabakalı arka plan modeli kullanarak değerlendirmektir. Renk farkı (ΔE00) ve beyazlık farkı (ΔWI_D) sonuç değişkenleri olarak kullanılmıştır.
Gereç ve Yöntemler: Filtek Easy Match (3M ESPE) kompozitin üç tonu (Bright, Natural ve Warm), dört farklı arka plan rengi (A1, A2, A3 ve A3.5) üzerinde değerlendirildi. Arka plan diskleri (10 mm çap, 2 mm kalınlık) ve üst kompozit diskler (6 mm çap, 1 mm kalınlık) standart koşullarda hazırlandı. Toplam 120 örnek (n = 10) oluşturuldu. Renk ölçümleri Vita Easyshade V spektrofotometresi ile yapıldı ve CIELAB değerleri kaydedildi. ΔE_{00} ve ΔWI_D değerleri, arka planın tek başına ölçümü ile kompozit–arka plan kombinasyonu karşılaştırılarak hesaplandı. Veriler iki yönlü varyans analizi ve Tukey testi ile değerlendirildi ($\alpha = 0.05$).
Bulgular: Kompozit tonu ve arka plan renginin hem ΔE_{00} hem de ΔWI_D üzerinde anlamlı etkisi bulundu ($p < 0.001$). Bright tonu, arka plan koyulaştıkça belirgin şekilde daha yüksek ΔE_{00} değerleri gösterdi ve A3.5 grubunda en yüksek değere ulaştı. Natural tonu tüm arka planlarda daha stabil sonuçlar verirken, Warm tonu orta ve koyu arka planlarda daha iyi uyum gösterdi. ΔWI_D sonuçları da benzer eğilimler ortaya koydu.
Sonuç: Sadeleştirilmiş shade kompozitlerin renk uyumu arka plan rengine bağlıdır. Natural tonu en dengeli performansı gösterirken, Bright tonu koyu arka planlarda sınırlı uyum sergilemiştir.

Anahtar Sözcükler: Arka plan rengi, beyazlık farkı, CIEDE2000, renk uyumu, rezin kompozit

Effect of Background Shade on the Color Matching Ability of a Simplified-Shade Universal Resin Composite: An In Vitro Study

Betül Kübra Kurucu Karadeniz[1], Merve Kütük Ömeroğlu[2]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Giresun University, Giresun Turkey
[2] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, İstanbul Okan University, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: This study evaluated the effect of background shade on the color matching ability of a simplified-shade universal resin composite using a two-layer background model. Color difference (ΔE00) and whiteness difference (ΔWI_D) were used as outcome measures.
Materials and Methods: Filtek Easy Match (3M ESPE) in three shades (Bright, Natural, and Warm) was tested over four background shades (A1, A2, A3, and A3.5). Background disks (10 mm diameter, 2 mm thickness) and overlying test composite disks (6 mm diameter, 1 mm thickness) were fabricated under standardized conditions. A total of 120 specimens were prepared (n = 10/group). Color measurements were obtained using a spectrophotometer (Vita Easyshade V), and CIELAB coordinates were recorded. ΔE_{00} and ΔWI_D values were calculated by comparing the background alone with the combined background–composite specimens. Data were analyzed using two-way ANOVA and Tukey post-hoc tests (α = 0.05).
Results: Both composite shade and background shade had a significant effect on ΔE00 and ΔWI_D values ($p < 0.001$). The Bright shade showed a marked increase in ΔE00 as the background became darker and reached the highest value in the A3.5 group. The Natural shade exhibited more stable results across all background shades, whereas the Warm shade demonstrated better color matching on medium and darker backgrounds. Similar trends were observed for ΔWI_D values.
Conclusion: The color matching performance of the simplified-shade universal composite was significantly influenced by background shade. Natural shade provided the most consistent results, whereas Bright shade showed limited performance on darker backgrounds.

Keywords: Background shade, CIEDE2000, color matching, resin composite, whiteness difference

Biyoaktif Restoratif Materyallerin Farklı Bitirme ve Polisaj Sistemleriyle Yüzey Pürüzlülüğünün Değerlendirilmesi

Betül Toylu[1], Rümeysa Hatice Enginler Özlen[1], Burcu Oğlakçı Özkoç[2]

[1] Sakarya Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilimdalı, Sakarya, Türkiye
[2] Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilimdalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu in vitro çalışmanın amacı, biyoaktif restoratif materyallerin farklı bitirme ve polisaj yöntemleri sonrasında oluşan yüzey pürüzlülüklerinin karşılaştırılmasıdır.
Materyal ve Metod: Üç farklı restoratif materyal kullanıldı: Biyoaktif (hibrit kompozit(Stela Automix,SDI),alkasit(Cention Forte,Ivoclar Vivadent)ve geleneksel mikrohibrit kompozit rezin (Filtek Z250,3M ESPE).Her restoratif materyalden 8×2 mm boyutlarında teflon kalıplar kullanılarak toplam 20 adet disk şeklinde örnek hazırlandı ve bitirme ve polisaj sistemlerine göre rastgele dört gruba ayrıldı (n=5): 1)Kontrol(Mylar), 2)Süper ince grenli elmas frez (15 µm),3)Elmas frez + tek aşamalı polisaj sistemi (Opti1Step, Kerr, ABD) ve 4)Elmas frez + iki aşamalı polisaj sistemi (Meisinger, Almanya). Filtek Z250 örnekleri, LED ışık cihazı (Zenolite, President, Almanya) ile 20sn süreyle polimerize edildi.Stela Automix ve Cention Forte ise kimyasal kürlemeye bırakıldı. Ardından,24 saat 37°C'de distile suda bekletildildi.Tüm restorasyon prosedürü, bitirme ve polisaj işlemleri üretici talimatlarına uygun olarak gerçekleştirildi.Yüzey pürüzlülük değerleri (Ra) kontakt profilometre cihazı (MarSurf M300C; Mahr GmbH, Almanya) kullanılarak üç farklı noktadan ölçüldü. İstatistiksel analizleri için, iki yönlü varyans ve Bonferroni testleri kullanıldı.($p < 0,05$)
Bulgular: Cention Forte ve Filtek Z250 için, kontrol grubu, bitirme ve polisaj gruplarına göre istatistiksel olarak daha düşük yüzey pürüzlülüğü göstermiştir. Ancak, Stela için, kontrol grubundaki yüzey pürüzlülüğü, elmas frez grubuna kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür. Ayrıca, bitirme ve polisaj sistemleri kıyaslandığında; biyoaktif materyaller için, elmas frez grubu, polisaj gruplarına göre istatistiksel olarak daha yüksek yüzey pürüzlülüğüne neden olmuştur.Restoratif materyaller kıyaslandığında, belirgin bir fark tespit edilmemiştir.
Sonuç: Biyoaktif restorasyonlarda elmas frez ile bitirme işlemi sonrası, polisaj yapılması yüzey özelliklerinin iyileştirmektedir.

Anahtar kelimeler: Biyoaktif; polisaj sistemleri; bitirme; yüzey pürüzlülüğü.

Evaluation of Surface Roughness of Bioactive Restorative Materials with Different Finishing and Polishing Systems

Betül Toylu[1], Rümeysa Hatice Enginler Özlen[1], Burcu Oğlakçı Özkoç[2]

[1] Sakarya University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Sakarya, Türkiye
[2] Bezmialem Vakıf University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Objective: The aim of this in vitro study was to compare the surface roughness of bioactive restorative materials after different finishing and polishing procedures.
Materials and Methods: Three different restorative materials were used: bioactive (hybrid composite (Stela Automix, SDI), alkasite (Cention Forte, Ivoclar Vivadent), and conventional microhybrid composite resin (Filtek Z250, 3M ESPE)). A total of 20 disc-shaped specimens (8×2 mm) were prepared from each restorative material using Teflon molds and randomly divided into four groups (n=5) according to finishing and polishing systems: (1) Control (Mylar), (2) Super-fine grit diamond bur (15 µm), (3) Diamond bur + one-step polishing system (Opti1Step, Kerr, USA), and (4) Diamond bur + two-step polishing system (Meisinger, Germany). Filtek Z250 specimens were polymerized for 20 seconds using an LED light-curing unit (Zenolite, President, Germany). Stela Automix and Cention Forte materials were allowed to self-cure. Subsequently, all specimens were stored in distilled water at 37°C for 24 hours. All restorative procedures, as well as finishing and polishing processes, were performed according to the manufacturers' instructions. Surface roughness (Ra) values were measured at three different points using a contact profilometer (MarSurf M300C; Mahr GmbH, Germany). Two-way ANOVA and Bonferroni tests were used for statistical analysis ($p < 0.05$).
Results: For Cention Forte and Filtek Z250, the control group showed statistically lower surface roughness compared to the finishing and polishing groups. However, for Stela, the surface roughness in the control group was significantly lower than that of the diamond bur group. Additionally, when finishing and polishing systems were compared, the diamond bur group resulted in significantly higher surface roughness than the polishing groups for bioactive materials. No significant differences were found among the restorative materials.
Conclusion: In bioactive restorations, polishing after finishing with a diamond bur improves surface properties.

Keywords: Bioactive; finishing; polishing systems; surface roughness.

Farklı Gingival Bariyerlerin Kesme Bağlanma Dayanımı ve Sızdırmazlık Performansının İn Vitro Olarak Değerlendirilmesi

Ece Bal[1], Hatice Berra Koçhan[1], Ayşe Aslı Şenol[1], Elif Nur Kaya[1], Bilge Tarçın[1], Pınar Yılmaz Atalı[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu in vitro çalışmada, diş yüzeylerine uygulanan farklı gingival bariyer (GB) materyallerinin kesme bağlanma dayanımları (BD) ile sızdırmazlık özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlandı.
Gereç ve Yöntemler: İnsan premolar dişleri çekim sonrası temizlendi ve distile suda saklandı. BD testi için üç deney grubu oluşturuldu (FGM Top Dam, Flash Gingival Protector ve Opalescence OpalDam; n=10). Örnekler kronları açıkta olacak şekilde akrilik rezine yerleştirildi ve bukkal-servikal yüzeyleri 1000-grit silikon karbür zımpara ile standardize edildi. GB materyalleri, 3,5×3mm boyutlarında silikon kalıp kullanılarak uygulandı ve 20 saniye ışıkla polimerize edildi. Örnekler, distile suda 1 saat bekletildikten sonra BD (MPa) değerleri üniversal test cihazıyla ölçüldü. Sızdırmazlık değerlendirmesi için iki bölmeli sızıntı modeli kullanıldı (n=6). Her dişin servikal bölgesi %2 metilen mavisi içeren koronal bölme ile distile su içeren apikal bölme arasında ayırıcı arayüz oluşturdu. GB dişin servikali ile rubber-dam arasındaki ara yüzey boyunca uygulanırken, kontrol grubunda yalnızca rubber-dam kullanıldı. 60 dakika sonra apikal kısımdaki distile su spektrofotometrik olarak analiz edildi (500–800nm). Daha yüksek absorbans değerleri daha fazla boya penetrasyonu ve mikrosızıntıyı gösterdi. Veriler Welch ANOVA, Games-Howell, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanılarak analiz edildi ($p<0,05$).
Bulgular: BD değerleri materyaller arasında anlamlı farklılık gösterdi ($p<0,001$). En yüksek değerler Top Dam grubunda, en düşük değerler ise Flash grubunda kaydedildi. Mikrosızıntı değerleri gruplar arasında anlamlı farklılık gösterdi ($p=0,003$). Flash ($0,002\pm0,019$; $p=0,026$) ve OpalDam grupları ($0,031\pm0,046$; $p=0,043$), rubber-dam grubuna ($0,501\pm0,440$) kıyasla anlamlı derecede daha düşük mikrosızıntı gösterirken ($p<0,05$), GB materyalleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı.
Sonuç: GB materyallerinin BD ve mikrosızıntı testlerinde farklı sonuçlar vermesi, bu materyallerin çok yönlü olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Dental İzolasyon; Gingival Bariyer; Kesme Bağlanma Dayanımı; Mikrosızıntı; Likit Rubber-Dam.

In Vitro Evaluation of the Shear Bond Strength and Sealing Performance of Different Gingival Barriers

Ece Bal[1], Hatice Berra Koçhan[1], Ayşe Aslı Şenol[1], Elif Nur Kaya, Bilge Tarçın[1], Pınar Yılmaz Atalı[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Objective: This in vitro study aimed to evaluate the shear bond strength (SBS) and sealing ability of different gingival barrier (GB) materials applied to tooth surfaces.
Materials and Methods: Extracted human premolars were cleaned and stored in distilled water until use. For SBS testing, three groups were formed (FGM Top Dam, Flash Gingival Protector, and Opalescence OpalDam; n=10). Specimens were embedded in acrylic resin with exposed crowns, and buccal cervical surfaces were standardized using 1000-grit silicon carbide paper. Materials were applied using a silicone mold (3.5×3mm) and light-cured for 20-s.Following storage in distilled water for 1-hour, SBS (MPa) was measured using universal testing machine. For sealing ability evaluation, two-compartment leakage model was used (n=6). The cervical region of each tooth separated a coronal chamber containing 2% methylene blue from an apical chamber containing distilled water. GB materials were applied along the cervical tooth–rubber-dam interface, while the control group received rubber-dam only. After 60-min, apical samples were analyzed spectrophotometrically (500-800nm). Higher absorbance indicated greater dye penetration and microleakage. Data were analyzed using Welch ANOVA, Games-Howell, Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests ($p<0.05$).
Results: SBS values differed significantly among materials ($p<0.001$), with the highest values in Topdam and the lowest in Flash. Microleakage also differed significantly among groups ($p=0.003$). Flash (0.002±0.019; $p=0.026$) and OpalDam (0.031±0.046; $p=0.043$) showed significantly lower microleakage than rubber-dam group (0.501±0.440), while no significant differences were found among GB materials.
Conclusion: GB materials showed different results in SBS and microleakage tests, indicating that these materials should be evaluated from multiple perspectives.

Keywords: Dental Isolation; Gingival Barrier; Liquid Rubber-Dam; Microleakage; Shear Bond Strength.

Farklı Tip ve Renklerdeki Kompozitlerin Polimerizasyon Sıcaklıklarının Termal Kamera ile Değerlendirilmesi ve Mikrosertlik Özelliklerinin İncelenmesi

Elif Nur Kaya[1], Enise Yılmaz Akın[1], Cafer Türkmen[1], Bilge Tarçın[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu in vitro çalışmada farklı tip ve renklerdeki kompozit rezinlerin polimerizasyonu sırasında meydana gelen sıcaklık artışının termal kamera ile incelenmesi ve mikrosertlik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlandı.
Gereç ve Yöntemler: Farklı tipteki iki rezin kompozit materyalin (GrandioSO, VOCO; Filtek Universal Restorative, 3M) A1 ve A3 renkleri kullanılarak 4 deney grubu oluşturuldu (n=11). Birinci aşamada, 8x2mm boyutlarında hazırlanan disk şeklindeki örnekler LED ışık kaynağı (Valo Grand, Ultradent) ile 20 sn polimerize edildi ve oluşan sıcaklık değişiklikleri termal kamera (CA-20, Dianyang Technology) ile ölçüldü. Başlangıç sıcaklığı (T0), 20. saniyedeki sıcaklık değeri (T20) ve ulaşılan maksimum sıcaklık değeri (Tmax) kaydedildi. Ayrıca polimerizasyon sırasında oluşan sıcaklık artışı T20 ve T0 değerlerinin farkı (T20-T0) alınarak hesaplandı. İkinci aşamada aynı kompozit grupları kullanılarak hazırlanan yeni örneklerde üst ve alt yüzey mikrosertlikleri Vickers mikrosertlik cihazı (FALCON 400, INNOVETEST) ile ölçüldü ve sertlik oranı hesaplandı. Veriler SPSS v31 (IBM) programıyla analiz edildi ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlendi.
Bulgular: Kompozit tipi, üst-alt yüzey mikrosertlik değerleri ile polimerizasyon sırasında oluşan sıcaklık parametrelerini anlamlı şekilde etkiledi. GrandioSO grubunda üst-alt yüzey mikrosertlik değerleri daha yüksek bulunurken ($p<0,001$), Filtek Universal Restorative grubunda T20, Tmax ve sıcaklık artışı değerleri (T20-T0) daha yüksek saptandı ($p<0,001$). Kompozit rengi açısından, üst ve alt yüzey mikrosertlik değerleri etkilenmezken, sertlik oranı A1 renginde daha yüksek bulundu ($p<0,001$). Sıcaklık parametreleri değerlendirildiğinde ise A3 renginde T20, Tmax ve T20–T0 değerlerinin daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,05$).
Sonuç: Kompozit tipi ve rengi, polimerizasyon sırasında oluşan sıcaklık değişimleri ve mikrosertlik üzerinde etkilidir; bu durum, materyal seçiminin klinikte termal riskler ve mekanik dayanım açısından önemini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Mikrosertlik, Renk, Rezin kompozit, Sıcaklık artışı, Termal kamera

Evaluation of Polymerization Temperature of Resin Composites of Different Types and Shades Using Thermal Camera and Microhardness Assessment

Elif Nur Kaya[1], Enise Yılmaz Akın[1], Cafer Türkmen[1], Bilge Tarçın[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This in vitro study aimed to evaluate the temperature rise during the polymerization of resin composites of different types and shades using thermal camera, and to investigate their microhardness.

Materials and Methods: Four groups were prepared (n=11) using A1 and A3 shades of two different types of resin composites (GrandioSO, VOCO; Filtek Universal Restorative, 3M). Disc-shaped specimens (8×2mm) were polymerized for 20 s using an LED light-curing unit (Valo Grand, Ultradent), and the temperature changes during polymerization were recorded using thermal camera (CA-20, Dianyang Technology). Baseline temperature (T0), temperature at 20 s (T20), and maximum temperature reached (Tmax) were recorded. The temperature rise during polymerization was calculated as the difference between T20 and T0 (T20–T0). New specimens were prepared using the same composite groups, and the top and bottom Vickers microhardness values were measured (FALCON 400, INNOVATEST), and the hardness ratio was calculated. The data were analyzed using SPSS v31 (IBM), with a significance level of $p<0.05$.

Results: Composite type significantly affected top and bottom surface microhardness and temperature parameters. Higher top and bottom microhardness values were observed in GrandioSO group ($p<0.001$), whereas higher T20, Tmax, and T20–T0 values were found in Filtek Universal Restorative group ($p<0.001$). Composite shade did not affect top and bottom microhardness values, while the hardness ratio was higher in A1 shade ($p<0.001$). Higher T20, Tmax, and T20–T0 values were observed in A3 shade ($p<0.05$).

Conclusion: Composite type and shade affect polymerization temperature and microhardness, highlighting the clinical importance of material selection for thermal risks and mechanical strength.

Keywords: Microhardness, Resin composite, Shade, Temperature rise, Thermal camera

Modelasyon Likidi Uygulaması ve Termal Yaşlandırmanın Tek Renk Rezin Kompozitin Renk Adaptasyon Potansiyeli Üzerindeki Etkisi

Enes Çelik[1], Ecemnur Atlı[1], Tuğba Misilli[2], Özge Gizem Yenidünya[1]

[1] Pamukkale Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye
[2] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, modelasyon likidi uygulaması ve termal yaşlandırmanın, tek renk rezin kompozitin enstrümantal ve görsel renk adaptasyon potansiyeline (CAP-I, CAP-V) etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntemler: Merkezinde 5x2 mm boşluk bulunan 8x4 mm boyutlarındaki substratlar (Filtek Z550) polimerize edilmiştir (n=16). Örnekler iki gruba ayrılmış (n=8); kontrol grubunda tek renk rezin kompozit (Omnichroma) boşluklara yerleştirilerek, test grubunda ise kompozit yerleştirilip üzerine modelasyon likidi (Modeling Liquid) uygulandıktan sonra polimerize edilmiştir. Polisaj sonrası başlangıç enstrümantal renk ölçümleri (VITA Easyshade V) ve görsel skorlamalar (20 restoratif-protetik uzmanlık öğrencisi, 0-4 skala) yapılmıştır. 5.000 döngülük termal yaşlandırma sonrasında değerlendirmeler tekrarlanarak CAP-I ve CAP-V hesaplanmıştır. İstatistiksel analizlerde SPSS (v26.0, IBM Corp.) kullanılmış ve verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testiyle incelenmiştir. Modelasyon likidi uygulaması ve termal yaşlandırmanın CAP-I ve CAP-V değerleri üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla iki yönlü karma ANOVA uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.
Bulgular: İki yönlü karma ANOVA, termal yaşlandırmanın hem CAP-I hem de CAP-V değerleri üzerinde anlamlı bir ana etki yarattığını göstermiştir ($p < 0,001$). Ancak, modelasyon likidi uygulaması ile yaşlandırma arasındaki etkileşim her iki parametre için de anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bu bulgu, termal yaşlandırmanın CAP değerleri üzerindeki etkisinin, modelasyon likidi kullanımından bağımsız olarak benzer olduğunu göstermektedir. Ayrıca, modelasyon likidi uygulamasının CAP değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ana etkisi görülmemiştir ($p > 0,05$).
Sonuç: Termal yaşlandırma CAP değerleri üzerinde anlamlı bir etki gösterirken, modelasyon likidi uygulaması CAP'ı etkilememiş ve meydana gelen bu değişimlerin miktarını ya da yönünü değiştirmemiştir.

Anahtar Sözcükler: CAP, modelasyon likidi, renk adaptasyon potansiyeli, termal yaşlandırma

Effect of Modeling Liquid Application and Thermocycling on the Color Adjustment Potential of a Single-Shade Resin Composite

Enes Çelik[1], Ecemnur Atlı[1], Tuğba Misilli[2], Özge Gizem Yenidünya[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Pamukkale University, Denizli, Turkey
[2] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the effects of modeling liquid application and thermocycling on the instrumental and visual color adjustment potential (CAP-I, CAP-V) of a single-shade resin composite.
Materials and Methods: Resin substrates (Filtek Z550; 8×4 mm) with a 5×2 mm central cavity were fabricated (n=16). Specimens were assigned to two groups (n=8). Cavities were restored with a single-shade composite (Omnichroma). In the test group, modeling liquid (Modeling Liquid) was applied prior to light-curing. After finishing and polishing (Sof-Lex), baseline instrumental (VITA Easyshade V) and visual color assessments (by 20 restorative/prosthodontic residents; 0–4 scale) were performed. Following 5,000 thermal cycles, evaluations were repeated to calculate CAP-I and CAP-V values. Data normality was assessed via the Shapiro-Wilk test. A two-way mixed ANOVA evaluated the effects of modeling liquid and thermocycling on CAP values (SPSS V26.0; $p < 0.05$).
Results: Thermocycling showed a significant main effect on both CAP-I and CAP-V values ($p < 0.001$). However, the interaction between modeling liquid application and aging ($p > 0.05$), as well as the main effect of modeling liquid on CAP values ($p > 0.05$), were not significant. This indicates that the effect of thermocycling on CAP was similar regardless of modeling liquid use.
Conclusion: Thermocycling significantly influenced CAP values, whereas modeling liquid application neither affected CAP nor altered the magnitude or direction of these changes.

Keywords: CAP, color adjustment potential, modeling liquid, thermal cycling

Farklı Islatıcı Rezinlerin Rezin Kompozitlerde Renk Stabilitesi ve Translusensi Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi

Ezgi Kızıl Öztürk[1], Sümeyra Kara[1], Ezgi Tüter Bayraktar[1], Pınar Yılmaz Atalı[1], Cafer Türkmen[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, farklı opasitedeki rezin kompozitlere (mine/E (G-ænial A'Chord JE) ve body/B (G-ænial A'Chord A2) uygulanan farklı ıslatıcı rezinlerin, kahve solüsyonunda bekletme sonrası renk stabilitesi (ΔE) ve translusensi (T) üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Disk şeklinde toplam 60 adet örnek (10×1 mm) hazırlandı, kontrol (ıslatıcı rezin uygulanmayan), modeling liquid /ML (GC) ve modeling resin/MR (Bisco) olmak üzere üç alt gruba ayrıldı (n=10). Islatıcı rezinler, üretici talimatlarına göre uygulandı. Örnekler, 24 saat boyunca distile suda bekletildikten sonra spiral cila lastikleri (Diacomp Plus Twist) kullanılarak cilalandı. Örnekler, kahve solüsyonu (7 g kahve + 200 mL kaynar su) içerisinde 6 gün süreyle bekletildi. Başlangıç ve bekletme sonrası görüntüleri, siyah-beyaz ve gri zeminler üzerinde çapraz polarizasyon filtreleri ile dijital kamera (Canon EOS 200D) kullanılarak çekildi ve elde edilen görüntüler yazılım (Adobe Photoshop) aracılığıyla analiz edildi. CIE L*, a*, b* parametreleri ölçüldü; ΔE ve T değerleri CIEDE2000 formülü kullanılarak hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.
Bulgular: E grubu, B grubuna kıyasla daha yüksek ΔE değerleri gösterdi ($p<0.001$). Islatıcı rezin türü ΔE değerlerini anlamlı düzeyde etkilemiş olup, en yüksek renk değişimi MR grubunda, en düşük ise ML grubunda görüldü ($p<0.001$). Renklendirme sonrasında, ıslatıcı rezin türüne bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu($p<0.05$). Translusensi büyük ölçüde ML grubunda korunurken, MR grubunda azalma gözlendi; ayrıca E grubu, B grubuna kıyasla daha yüksek translusensi değerlerini sürdürdü ($p<0.001$).
Sonuç: ML kullanımının, rezin kompozitlerde renk stabilitesi ve translusensinin korunmasında etkili olabileceği; ayrıca mine kompozitlerinin body kompozitlerine kıyasla renk değişimine daha yatkın olabileceği söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: Çapraz polarizasyon filtresi, ıslatıcı rezin, renk stabilitesi, translusensi.

Evaluation of the Effects of Different Modeling Agents on Color Stability and Translucency of Resin Composites

Ezgi Kızıl Öztürk[1], Sümeyra Kara[1], Ezgi Tüter Bayraktar[1], Pınar Yılmaz Atalı[1], Cafer Türkmen[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the effects of different modeling agents/MA applied to resin composites with different opacities (enamel/E (G-ænial A'Chord JE) and body/B (G-ænial A'Chord A2) on color stability/ΔE and translucency/T after immersion in a coffee.
Materials and Methods: 60 disc-shaped specimens (10x1mm) were divided into 3 subgroups: control (no wetting resin applied), modeling liquid/ML GC), and modeling resin/MR (Bisco)(n=10). MA were applied according to manufacturer's guidelines. Specimens were stored in distilled water for 24-hours and polished using spiral rubber discs (Diacomp Plus Twist,). The specimens were then immersed in a coffee solution (7-gram coffee+200mL boiling water) for 6-days Baseline and after images were captured using a digital camera (Canon EOS 200D) equipped with cross-polarization filters on black-white and gray backgrounds. and analyzed using software (Adobe Photoshop). CIE-L-a-b values were obtained. ΔE and T were calculated using the CIEDE2000 formula. Data was set at $p<0.05$.
Result: Enamel exhibited higher ΔE compared to the Body ($p<0.001$). The type of MA influenced ΔE values, with the highest color change observed in the MR group and the lowest in the ML group($p<0.001$). Significant differences emerged after staining depending on the modeling agent type($p<0.05$). Translucency was largely preserved in the ML, whereas a reduction was observed in the MR; additionally, E maintained higher translucency than the B ($p< 0.001$).
Conclusion: The use of a modeling liquid may be effective in preserving the color stability and translucency of resin composites; additionally, enamel composites may be more prone to color change compared to body composites.

Keywords: Color stability, cross polarization filter, modeling agent, translucency.

Hindistan Cevizi Yağı ile Oil Pulling Uygulamasının Nano ve Mikro-hibrit Rezin Kompozitlerin Renk Stabilitesi ve Yüzey Özellikleri Üzerine Etkisi

Gülsüm Günana[1], Selinsu Öztürk[2], Asiye Pınar Karakaş[1], Gülçin Bilgin Göçmen[1], Pınar Yılmaz Atalı[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Hindistan cevizi yağı ile gerçekleştirilen 'oil pulling' (yağ ile çalkalama) uygulamasının, iki farklı rezin kompozitin yüzey pürüzlülüğü ve renk stabilitesi üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.
Gereç ve yöntem: Nanohibrit Grandio (GR, Voco) ve mikrohibrit Charisma Smart (CS, Kulzer) kompozitler kullanılarak 40 adet disk şeklinde (8x2mm) örnek hazırlandı. Örnekler, 1000 mW/cm² ışık şiddetine sahip LED ışık cihazı (Valo Cordless,Ultradent) ile polimerize edildi. Bitim ve cila işlemleri, ince ve süper ince grenli diskler kullanılarak (OptiDisc,Kerr) tamamlandı, örnekler 37 °C'de distile suda 24 saat bekletildi. Yüzey pürüzlülüğü (Ra) değerleri kontak profilometre (SJ-210, Mitutoyo) ile ve renk spektrofotometre (Easyshade V, VITA) ile ölçüldü. Her grupta örneklerin yarısına 15 gün boyunca 12 saatte bir 15 dakika süreyle 10 mL hindistan cevizi yağı (Life In) uygulanırken, diğer yarısı distile suda kontrol grubu olarak bekletildi (n=10). Bekletme süresi sonunda ikinci ölçümler gerçekleştirildi. Renk değişimi(DE_{00}) CIEDE2000 formülü ile hesaplandı. Veriler IBM SPSS ile tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve bağımsız örneklem t testi kullanılarak değerlendirildi; anlamlılık düzeyi p <0,05 olarak belirlendi.
Bulgular: GR'de oil pulling uygulamasının kontrol grubuna kıyasla ΔE_{00} değerlerini anlamlı olarak azalttığı (p=0.046), CS'de ise anlamlı fark oluşturmadığı görülmüştür. Her iki materyalde de ΔE_{00} değerleri klinik algılanabilirlik eşiğinin altında (ΔE_{00}<0.8) kalmıştır. Oil pulling gruplarında ΔRa açısından GR ve CS arasında anlamlı fark bulunmuştur (p=0.019); GR'de Ra azalırken (−0.018±0.0327), CS'de artmış, ancak tüm gruplarda Ra değerleri 0.2 µm'nin altında kalmıştır.
Sonuç: 15 gün süreyle, hindistan cevizi yağı ile uygulanan oil pulling protokolü, kompozit rezinler arasında yüzey pürüzlülüğü ve renk değişimi açısından bazı farklılıklara yol açmakla birlikte, bu değişiklikler klinik eşik değerlerini aşmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Hindistan cevizi yağı, oil pulling, renk, rezin kompozit, yüzey pürüzlülüğü,

The Effect of Coconut Oil Pulling on the Color Stability and Surface Properties of Nano and Micro-hybrid Resin Composites

Gülsüm Günana[1], Selinsu Öztürk[2], Asiye Pınar Karakaş[1], Gülçin Bilgin Göçmen[1], Pınar Yılmaz Atalı[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]University of Health Sciences, Hamidiye Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the effects of coconut oil pulling/COP on the surface roughness and color stability of two different resin composites.
Materials and Methods: A total of 40 disc-shaped specimens (8×2 mm) were prepared using nano-hybrid Grandio (GR, Voco) and micro-hybrid Charisma Smart (CS, Kulzer) resin composites. All specimens were polymerized using an LED light-curing unit (Valo Cordless, Ultradent) with an intensity of 1000 mW/cm². Finishing and polishing procedures were completed using fine/süper-fine abrasive discs (OptiDisc, Kerr). Specimens were stored in distilled water at 37°C for 24-hours. Surface roughness (Ra) was measured using a contact profilometer (SJ-210, Mitutoyo), and color measurements were performed with a spectrophotometer (Easyshade V). Half of the specimens in each group were subjected to COP (Life in, 10 mL, 15-minutes, twice daily) for 15-days, while the remaining specimens were stored in distilled water as controls (n=10). Color change (ΔE_{00}) was calculated using the CIEDE2000 formula. Data were analyzed using one-way ANOVA and independent samples t-tests ($p<0.05$).
Results: In the GR group, COP significantly reduced ΔE_{00} values compared to the control group ($p=0.046$), whereas no significant difference was observed in the CS group. All ΔE_{00} values remained below the clinical perceptibility threshold ($\Delta E_{00}<0.8$). A significant difference in ΔRa values was found between GR and CS in the COP ($p=0.019$); Ra decreased in GR but increased in CS. However, all Ra values remained below 0.2 µm.
Conclusion: Coconut oil pulling induced material-dependent changes on roughness and color of resin composites; however, these changes were in clinically acceptable limits.

Keywords: Coconut oil, color, oil pulling, resin composite, surface roughness.

Biyoaktif Liner ile Kompozit Rezin Arasındaki Bağ Dayanımının Universal Adezivler Kullanılarak Değerlendirilmesi

Hüma Nur Kocaarslan[1], Zümrüt Ceren Özduman[1]

[1]Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, farklı universal adeziv sistemler ve asitleme yaklaşımlarının, biyoaktif rezin esaslı bir liner (ACTIVA BioACTIVE Base/Liner, Pulpdent, ABD) ile kompozit rezin arasındaki makaslama bağlanma dayanımı(SBS) üzerindeki etkisini değerlendirmektir.
Materyal ve Metod: Çalışmada, merkezi boşluk içeren (derinlik: 2 mm, çap: 8 mm) toplam 40 adet akrilik blok hazırlanmıştır. Bu boşluklar biyoaktif rezin esaslı liner (ACTIVA BioACTIVE Base/Liner, Pulpdent, ABD) ile doldurulmuştur.Örnekler, kullanılan adeziv sistem ve asitleme yöntemine göre 4 gruba ayrılmıştır (n=10):

- Grup I: Gluma Bond Universal (Kulzer, Almanya) (self etch sistem)
- Grup II: Fosforik asit + Gluma Bond Universal (etch and rinse sistem)
- Grup III: Fosforik asit + G2Bond Universal (GC, Japonya) (etch and rinse sistem)
- Grup IV: G2Bond Universal (self etch sistem)

Her bir örnek üzerine kompozit rezin silindirler (Filtek Z250, 3M ESPE, ABD; çap: 2,4 mm, yükseklik: 2 mm) yerleştirilmiştir. Örnekler, 1 mm/dk hızında universal test cihazında makaslama bağlanma dayanımı testine tabi tutulmuştur. Kırılma tipleri değerlendirilmiş ve elde edilen veriler iki yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir (α=0,05).
Bulgular: Gruplar arasında makaslama bağlanma dayanımı değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05). İncelenen her iki universal adeziv sistemin hem self etch hem de etch and rinse yaklaşımlarında benzer bağlanma performansı sergilediği görülmüştür.
Sonuç: Elde edilen bulgular, asitleme yaklaşımı ve kullanılan universal adeziv tipinin, biyoaktif rezin esaslı liner ile kompozit rezin arasındaki bağlanma dayanımı üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu nedenle, klinik uygulamalarda değerlendirilen universal adezivlerin her iki asitleme yöntemi ile birlikte güvenle tercih edilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: Biyoaktif liner, makaslama bağlanma dayanımı, universal adeziv, self-etch, etch-and-rinse, kompozit rezin

Bond Strength of Bioactive Liner to Composite Resin Using Universal Adhesives

Hüma Nur Kocaarslan[1], Zümrüt Ceren Özduman[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Bezmialem Vakif University, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the shear bond strength (SBS) between a bioactive resin-based liner (ACTIVA BioACTIVE Base/Liner, Pulpdent, USA) and composite resin using different universal adhesive systems and etching modes.

Materials and Methods: A total of 40 acrylic blocks with central cavities (depth: 2 mm; diameter: 8 mm) were prepared and filled with a bioactive resin-based liner (ACTIVA BioACTIVE Base/Liner, Pulpdent, USA). The specimens were divided into four groups (n=10) according to the adhesive system and etching protocol:

• Group I: Gluma Bond Universal (Kulzer, Germany) (self-etch)

• Group II: phosphoric acid + Gluma Bond Universal (Kulzer, Germany) (etch-and-rinse)

• Group III: phosphoric acid + G2Bond Universal (GC, Japan) (etch-and-rinse)

• Group IV: G2Bond Universal (GC, Japan) (self-etch). Composite resin cylinders (Filtek Z250, 3M ESPE, USA; diameter: 2.4 mm, height: 2 mm) were placed on the treated liner surfaces. All specimens were subjected to shear bond strength testing using a universal testing machine at a crosshead speed of 1 mm/min. Failure modes were evaluated, and the data were analyzed using two-way ANOVA (α=0.05).

Results: No statistically significant differences were found among the adhesive systems or etching modes regarding SBS values ($p>0.05$). Both universal adhesives demonstrated comparable bonding performance in self-etch and etch-and-rinse modes.

Conclusions: The etching mode and universal adhesive type did not significantly influence the bond strength between composite resin and the bioactive resin-based liner. Both tested universal adhesives may be used with either etching approach when restoring over bioactive liners.

Keywords: Bioactive liner, shear bond strength, universal adhesive, self-etch, etch-and-rinse, composite resin

Sınırlı Ağız Açıklığı Olan Hastalarda İntraoral Tarayıcıların Doğruluğunun Değerlendirilmesi: Bir İn-Vitro Çalışma

İrem Adaş[1], Pınar Güvenç[1], Semiha Hülya Erten Can[1]

[1] Dokuz Eylül Üniversitesi, Diş hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş tedavisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, farklı ağız açıklıklarında konfokal görüntüleme teknolojisi ile çalışan intraoral tarayıcı (Trios 5) ile yapılandırılmış ışık tabanlı optik tarama teknolojisine sahip intraoral tarayıcının (Smile Scan) doğruluk (trueness) ve tutarlılık (precision) üzerindeki etkisini değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Daimi dişlerden oluşan bir adet üst ve alt çeneyi içeren tipodont model kullanıldı. Model, iki farklı ağız açıklığında (28 mm ve 37 mm) her iki intraoral tarayıcı ile tarandı. Referans model, tipodont modelin yüksek doğruluklu masaüstü tarayıcı (Proxima L100, Open Technologies, İtalya; doğruluk: ±5 µm) ile taranmasıyla elde edildi ve referans veri seti olarak kullanıldı. Her ağız açıklığı ve tarayıcı kombinasyonu için 5 tekrar tarama gerçekleştirildi (toplam n=20 tarama). Ölçümler maksilla ve mandibula için ayrı ayrı değerlendirildi. Doğruluk değerlendirmesi iki boyutlu (2D) lineer ölçümler ve üç boyutlu (3D) süperimpozisyon analizleri ile gerçekleştirildi. 3D analizler Meshmixer (Autodesk, ABD) yazılımı kullanılarak best-fit hizalama yöntemi ile gerçekleştirildi ve sapmalar root mean square (RMS) değerleri olarak hesaplandı. Tüm ölçümler milimetre (mm) cinsinden ifade edildi. Veriler Kruskal–Wallis ve Mann–Whitney U testleri ile analiz edildi ($p<0,05$).
Bulgular: Farklı ağız açıklıklarında iki tarayıcı arasında doğruluk açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Ancak 28 mm ağız açıklığında Smile Scan'in tutarlılığı, Trios 5'e kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulundu (maksilla: $p=0,020$; mandibula: $p=0,030$). Üç boyutlu analizlerde, 28 mm ağız açıklığında Smile Scan için ortalama RMS değerleri maksillada 0,085±0,012 mm, mandibulada 0,091±0,015 mm olarak bulunurken, Trios 5 için bu değerler sırasıyla 0,062±0,010 mm ve 0,068±0,011 mm olarak saptandı ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (maksilla: $p=0,017$; mandibula: $p=0,021$). 37 mm ağız açıklığında ise iki tarayıcı arasında anlamlı fark gözlenmedi ($p>0,05$).
Sonuç: Her iki intraoral tarayıcı klinik olarak kabul edilebilir doğruluk göstermektedir. Ancak sınırlı ağız açıklığında Trios 5'in daha yüksek tutarlılık göstermesi, klinik kullanımda daha güvenilir bir seçenek olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Sözcükler: Ağız açıklığı, ağız içi tarayıcı, dijital ölçü

Accuracy of Intraoral Scanners in Patients with Limited Mouth Opening: An In Vitro Study

İrem Adaş[1], Pınar Güvenç[1], Semiha Hülya Erten Can[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Dokuz Eylul University, Izmir, Turkey

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the effect of different mouth opening levels on the trueness and precision of intraoral scanners using confocal imaging technology (Trios 5) and structured light-based optical scanning technology (Smile Scan).
Materials and Methods: A typodont model including both maxillary and mandibular permanent teeth was used. The model was scanned at two different mouth opening levels (28 mm and 37 mm) using both intraoral scanners. The reference model was obtained using a high-precision desktop scanner (Proxima L100, Open Technologies, Italy; accuracy: ±5 µm) and used as the reference dataset. Five repeated scans were performed for each scanner and mouth opening combination (total n=20 scans). Measurements were evaluated separately for maxilla and mandible. Accuracy was assessed using two-dimensional (2D) linear measurements and three-dimensional (3D) superimposition analyses. 3D analyses were performed using Meshmixer (Autodesk, USA) software with the best-fit alignment method, and deviations were calculated as root mean square (RMS) values. All measurements were expressed in millimeters (mm). Statistical analyses were conducted using Kruskal–Wallis and Mann–Whitney U tests ($p<0.05$).
Results: No statistically significant difference was found between the scanners in terms of trueness at different mouth opening levels ($p>0.05$). However, at 28 mm mouth opening, the Smile Scan showed significantly lower precision compared to Trios 5 (maxilla: $p=0.020$; mandible: $p=0.030$). In the 3D analysis, mean RMS values at 28 mm were 0.085±0.012 mm (maxilla) and 0.091±0.015 mm (mandible) for Smile Scan, and 0.062±0.010 mm and 0.068±0.011 mm for Trios 5, respectively, with statistically significant differences (maxilla: $p=0.017$; mandible: $p=0.021$). No significant differences were observed at 37 mm ($p>0.05$).
Conclusion: Both intraoral scanners demonstrated clinically acceptable trueness. However, the higher precision of Trios 5 under limited mouth opening conditions suggests that it may be a more reliable option in clinical practice.

Keywords: Digital impression, intraoral scanner, mouth opening

Karyojenik Biyofilmin Ekolojik Modülasyonunda Hedefe Yönelik Antimikrobiyal Peptitlerin (STAMPs) ve Arjinin İçerikli Ajanların Rolü: Yeni Nesil Çürük Profilaksisi Üzerine Sistematik Derleme

Ayşem Aktu[1], Meryem Düzgün[1]

[1]Yakın Doğu Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC.

ÖZET

Amaç: Geleneksel geniş spektrumlu antimikrobiyallerin oral mikrobiyomda yarattığı ekolojik tahribatı (disbiyozis) aşmak amacıyla; L-arjinin ve Hedefe Yönelik Antimikrobiyal Peptit (STAMP) teknolojilerinin, karyojenik biyofilm modülasyonu ve dental çürük profilaksisindeki in vitro, in situ ve klinik etkinliklerini sistematik olarak değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntem: Kapsamlı literatür taraması, PRISMA 2020 kılavuzu standartlarında PubMed/MEDLINE, Scopus ve Web of Science veri tabanları üzerinden yürütülmüştür. Önceden belirlenmiş katı dahil edilme kriterlerini karşılayan; L-arjinin türevleri ve akıllı STAMP dizilimlerinin (örn. GA-C16G2, P-113-DPS) test edildiği 16 primer araştırma (7 klinik/in situ, 9 in vitro) kalitatif veri sentezine dahil edilmiştir. Metodolojik önyargı riski analizleri Cochrane RoB 2 ve modifiye JBI araçları ile gerçekleştirilmiştir.
Bulgular: L-arjininin, kommensal Arjinin Deiminaz Sistemi'ni (ADS) up-regüle ederek biyofilm pH'ını alkali faza taşıdığı ve hücre dışı polisakkarit (EPS) matriksini dekonstrükte ettiği saptanmıştır. STAMP moleküllerinin ise, kommensal floranın ekolojik bütünlüğünü koruyarak Streptococcus mutans'ı yüksek spesifite ile eradike ettiği; LDH ve F-ATPase enzim aktivitelerini downregüle ederek karyojenik virülansı transkriptomik düzeyde inaktif hale getirdiği (felç ettiği) rapor edilmiştir. Ayrıca, çok fonksiyonlu peptit hidrojellerinin in situ biyomimetik remineralizasyonu indüklediği kanıtlanmıştır.
Sonuç: Modern restoratif diş hekimliğinde non-selektif eradikasyon stratejilerinin yerini; oral mikrobiyomu nanoteknolojik ve genetik düzeyde yöneterek sağlıklı bir ekolojik simbiyozisi yeniden tesis eden "modüle et ve remineralize et" felsefesi almaktadır
.
Anahtar Sözcükler: Biyomimetik remineralizasyon, Dental çürük, Ekolojik modülasyon, Hedefe Yönelik Antimikrobiyal Peptitler (STAMP), L-arjinin, Streptococcus mutans.

The Role of Specifically Targeted Antimicrobial Peptides (STAMPs) and Arginine-Containing Agents in the Ecological Modulation of Cariogenic Biofilms: A Systematic Review of Next-Generation Caries Prophylaxis

Ayşem Aktu[1], Meryem Düzgün[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Near East University, Nicosia, TRNC.

ABSTRACT

Aim: To systematically evaluate the in vitro, in situ, and clinical efficacy of L-arginine and Specifically Targeted Antimicrobial Peptide (STAMP) technologies in cariogenic biofilm modulation and dental caries prophylaxis, aiming to overcome the ecological disruption (dysbiosis) caused by conventional broad-spectrum antimicrobials in the oral microbiome.
Materials and Methods: A comprehensive literature search was conducted across PubMed/MEDLINE, Scopus, and Web of Science databases in strict accordance with PRISMA 2020 guidelines. A total of 16 primary studies (7 clinical/in situ, 9 in vitro) investigating L-arginine derivatives and smart STAMP formulations (e.g., GA-C16G2, P-113-DPS) that met the predefined rigorous inclusion criteria were included for qualitative synthesis. Methodological risk of bias was assessed using the Cochrane RoB 2 and modified JBI tools.
Results: L-arginine was found to up-regulate the commensal Arginine Deiminase System (ADS), effectively shifting the biofilm pH to an alkaline phase and deconstructing the extracellular polysaccharide (EPS) matrix. STAMP molecules selectively eradicated Streptococcus mutans while preserving the ecological integrity of the commensal flora; they functionally inactivated cariogenic virulence at the transcriptomic level by down-regulating LDH and F-ATPase enzyme activities. Furthermore, multifunctional peptide hydrogels were proven to induce in situ biomimetic remineralization.
Conclusion: In modern restorative dentistry, non-selective eradication strategies are being superseded by a biological "modulate and remineralize" philosophy that restores a healthy ecological symbiosis by managing the oral microbiome at nanotechnological and genetic levels.

Keywords: Biomimetic remineralization, Dental caries, Ecological modulation, L-arginine, Specifically Targeted Antimicrobial Peptides (STAMP), Streptococcus mutans.

İçme Sıcaklığındaki Kahvede Yaşlandırılan Kompozit Disklerin Zamana Bağlı Renk Değişimi ve Mikrosertlik Analizi

Niloofar Dadgar Ghareh Bagh[1], Cafer Türkmen[1], Z. Hale Cimilli[2]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı kompozit disklerin kahve ortamında yaşlandırılması sonucunda oluşan renk değişimlerini zaman içerisinde değerlendirmek ve sürecin mikrosertlik özellikleri üzerindeki etkisini incelemektir.
Gereç ve Yöntem: Nano hybrid B2 (MAXFill Üniversal, FSM Türkiye) Kompozit rezinlerin (n = 18) silikon kalıp (2mm × 8mm) kullanılarak diskler hazırlanmış ve yerleştirilen materyalin yüzeyi şeffaf bant ve lam yardımıyla disk formu kazandırılmıştır. Prospektüs bilgilerine uygun polimerize edilmip ardından klinik uygulamayı taklit edecek şekilde elmas disk, polisaj pastası ve lastik kullanılarak polisaj prosedürü gerçekleştirilmiştir. Renk ölçümleri (n=3) VITA Easyshade V (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Germany) spektrofotometre cihazı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerin tekrarlanabilirliğini artırmak amacıyla prosedür özel olarak tasarlanmış bir aparat eşliğinde yürütülüp, deney ortam sıcaklığı 58 ± 2 °C'de sabit tutulmuştur. Mikrosertlik ölçümleri (n=3) Tukon 1102 mikrosertlik cihazı (Wilson Instruments, Lake Bluff, IL, ABD) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Her numune yüzeyinde 100 g yük altında ve 12 s bekleme ile Vickers indentasyonu uygulanmıştır.
Bulgular: Ortalama ΔE değeri 9.41 ± 2.12, 10.55 ± 3.03, 13.72 ± 2.72, 14.68 ± 1.69 ve 14.44 ± 0.69 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmada ortalama mikrosertlik değeri 46.5 ± 2.4 ve regresyon analizi sonucu $R^2 = 0.8628$ olarak bulunmuştur.
Sonuç: Üçüncü ölçümden itibaren ΔE değerlerinde belirgin bir artış gözlenmiş, son ölçümlerde ise artışın yavaşlayarak plato eğilimi gösterdiği saptanmıştır. Bağıl standart sapma değerlerinin %22.53'ten %4.78'e düşmesi renk homojenliğini göstermektedir. Regresyon analizinde elde edilen $R^2 = 0.8628$ değeri, renk değişiminin büyük ölçüde zaman değişkeni tarafından açıklandığını ortaya koymaktadır. Mikrosertlik ölçümlerinde hafif artış eğilimi gözlenmesine rağmen bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Kompozit Rezin, Mikrosertlik, Spektrofotometre, Üç Boyutlu Baskı

Time-Dependent Color Change and Microhardness Analysis of Composite Discs Aged in Coffee at Drinking Temperature

Niloofar Dadgar Ghareh Bagh[1], Cafer Türkmen[1], Z. Hale Cimilli[2]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Endodontics, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to evaluate the color changes occurring in composite discs over time following aging in a coffee environment and to investigate the effect of this process on microhardness properties.
Materials and Methods: Eighteen Nano-hybrid B2 (MAXFill Universal, FSM Türkiye) composite discs (2 mm × 8 mm) were prepared using a silicone mold and polymerized per manufacturer instructions. Specimens were polished with diamond discs, paste, and rubber polishers to simulate clinical conditions. Aging was conducted at 58 ± 2 °C. Color (n = 3) was measured with a VITA Easyshade V spectrophotometer using a custom apparatus to ensure repeatability. Microhardness (n = 3) was assessed via Vickers indentation (100 g, 12 s) using a Tukon 1102 tester.
Results: The mean ΔE values were found to be 9.41 ± 2.12, 10.55 ± 3.03, 13.72 ± 2.72, 14.68 ± 1.69, and 14.44 ± 0.69. Regression analysis yielded an R^2 value of 0.8628. The obtained mean microhardness value was determined to be 46.5 ± 2.4.
Conclusion: From the third measurement onward, a marked increase in ΔE values was observed, while in the final measurements, the increase slowed, showing a plateau trend. The decrease in relative standard deviation from 22.53% to 4.78% indicates color homogeneity. The R^2 value of 0.8628 obtained from the regression analysis demonstrates that the color change is largely explained by the time variable. Although a slight increasing trend was observed in the microhardness measurements, this change was not considered statistically significant.

Keywords: Composite resin, Microhardness, Spectrophotometer, Three-Dimensional printing

Polimerizasyon Mesafesi Ve Enfeksiyon Kontrol Bariyerlerinin Bulk-Fill Kompozitin Mikrosertliği Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Nilüfer Topuz[1], Alperen Murat Yalnız[1]

[1] Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, farklı polimerizasyon mesafeleri ve enfeksiyon kontrol bariyer katman sayılarının bir bulk-fill kompozitin üst/alt yüzey mikrosertliği ve sertlik oranı üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.
Gereç ve Yöntemler: Bulk-fill kompozit örnekleri (Filtek One Bulk Fill, 3M), 4 mm kalınlığında hazırlanmıştır. Örnekler, iki farklı mesafeden (0 ve 6 mm) ve üç farklı bariyer kat sayısı (0, 1, 3) altında 1000 mW/cm² ışık yoğunluğu ile polimerize edilmiştir. Üst ve alt yüzeylerde Vickers mikrosertliği ölçülerek sertlik oranları hesaplanmıştır. Veriler; Shapiro-Wilk, iki yönlü MANOVA ve ANOVA testleri ile analiz edilmiştir (α=0,05).
Bulgular: Polimerizasyon mesafesinin alt yüzey mikrosertliği ve sertlik oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ana etkisi saptanmıştır ($p<0,05$). 0 mm mesafede sertlik oranları klinik olarak yeterli (%76-%84) iken, 6 mm mesafede bu oranlar tüm gruplarda eşik değerin altında (%61-%69) kalmıştır. Bariyer katman sayısının sertlik oranları üzerinde anlamlı bir etkisi gözlenmemiştir ($p>0,05$).
Sonuç: Polimerizasyon mesafesi, bulk-fill kompozitlerin polimerizasyon etkinliğini belirlemede enfeksiyon kontrol bariyerlerinden daha kritik bir faktördür. Klinik olarak derin kavitelerde bariyer kullanımından bağımsız olarak, ışık cihazı ucunun restorasyon yüzeyine mümkün olan en yakın mesafede tutulması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Bulk-fill kompozit, enfeksiyon kontrol bariyeri, mikrosertlik, polimerizasyon mesafesi

Evaluation of the Effects of Polymerization Distance and Infection Control Barrier Layers on the Microhardness of a Bulk-Fill Composite

Nilüfer Topuz[1], Alperen Murat Yalnız[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Bolu Abant Izzet Baysal University, Bolu, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the effects of different polymerization distances and the number of infection control barrier layers on the top/bottom surface microhardness and hardness ratio of a bulk-fill composite.
Materials and Methods: Bulk-fill composite specimens (Filtek One Bulk Fill, 3M) were prepared with a thickness of 4 mm. The specimens were polymerized using a light-curing unit (1000 mW/cm²) at two different distances (0 and 6 mm) and under three different barrier layer conditions (0, 1, 3). Vickers microhardness was measured on the top and bottom surfaces, and hardness ratios were calculated. Data were analyzed using Shapiro–Wilk, two-way MANOVA, and ANOVA tests (α=0.05).
Results: Polymerization distance had a statistically significant main effect on bottom surface microhardness and hardness ratio ($p<0.05$). While hardness ratios at 0 mm distance were clinically adequate (76%–84%), they fell below the threshold value (61%–69%) in all groups at 6 mm distance. The number of barrier layers did not show a significant effect on hardness ratios ($p>0.05$).
Conclusion: Polymerization distance is a more critical factor than infection control barriers in determining the polymerization efficacy of bulk-fill composites. Clinically, it is recommended that practitioners maintain the light-curing unit tip as close as possible to the restoration surface, regardless of barrier use, especially in deep cavities.

Keywords: Bulk-fill composite, infection control barrier, microhardness, polymerization distance

Diş Çürüğü ve Restorasyonunun Masseter Kas Gelişimi Üzerine Etkisinin Ultrasonografik Görüntüleme ile Değerlendirilmesi

Mesude Demiroğlu[1], Hakan Eren[2], Berkant Sezer[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye
[2]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 6-12 yaş aralığında tek taraflı diş çürüğü bulunan çocuklarda restoratif tedavi öncesi ve sonrasında çiğneme kaslarındaki morfofonksiyonel değişiklikleri ultrasonografi ve elastografi yöntemleriyle değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 25 çocuk dahil edilmiştir. Çürük şiddeti ICDAS-II, CAST ve PUFA indeksleri ile değerlendirilmiş; DMFT ve dmft değerleri kaydedilmiştir. Restoratif tedavi öncesinde (T0), tedaviden 3 ay (T1) ve 6 ay (T2) sonra bilateral masseter ve temporalis kasların istirahat ve kontraksiyon durumlarındaki kalınlıkları ile anterior digastrik kasın istirahat halindeki kalınlığı ultrasonografi ile ölçülmüştür. Masseter kasa ait elastografi görüntülerinden kırmızı-yeşil-mavi (RGB) renk analizi gerçekleştirilmiştir. Veriler nonparametrik istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir.
Bulgular: Masseter, temporalis ve anterior digastrik kas kalınlıklarında hem çürük bulunan hem de bulunmayan tarafta T0, T1 ve T2 ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır ($p > 0,05$). Masseter kas elastisitesinde çürük bulunan tarafta anlamlı değişiklik gözlenmezken ($p > 0,05$), çürük bulunmayan tarafta bazı elastisite parametrelerinde zamanla anlamlı değişiklikler belirlenmiştir ($p < 0,05$). ICDAS-II gruplarına göre kontraksiyon sırasında ölçülen yeşil elastisite değerlerinde anlamlı farklılıklar saptanmıştır ($p < 0,05$). Yaş ile çürük bulunmayan tarafta masseter kasının dinlenme durumundaki kırmızı elastisite değeri arasında pozitif korelasyon bulunmuştur.
Sonuç: Tek taraflı diş çürüğü kısa ve orta vadede çiğneme kaslarının kalınlığında belirgin morfolojik değişime yol açmamakta, ancak özellikle çürük bulunmayan tarafta masseter kasının elastik özelliklerinde fonksiyonel adaptasyonları yansıtan değişiklikler ortaya çıkabilmektedir. Ultrasonografi ve elastografi yöntemleri pediatrik yaş grubunda çiğneme kaslarının fonksiyonel değerlendirilmesinde güvenilir araçlar olarak kullanılabilir.

Anahtar Sözcükler: Diş çürüğü, elastografi, masseter kası, pediatrik diş hekimliği, ultrasonografi

Ultrasonographic Evaluation of the Effects of Dental Caries and Restoration on Masseter Muscle Development

Mesude Demiroğlu[1], Hakan Eren[2], Berkant Sezer[1]

[1]Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Canakkale, Türkiye
[2]Department of Dentomaxillofacial Radiology, School of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Canakkale, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to evaluate morphofunctional changes in masticatory muscles before and after restorative treatment in children aged 6-12 years with unilateral dental caries using ultrasonography and elastography methods.
Materials and Methods: Twenty-five children were included in the study. Caries severity was evaluated using ICDAS-II, CAST, and PUFA indices; DMFT and dmft values were recorded. Before restorative treatment (T0), and 3 months (T1) and 6 months (T2) after treatment, thicknesses of bilateral masseter and temporalis muscles at rest and contraction states, and anterior digastric muscle thickness only at rest were measured using ultrasonography. Red-blue-green (RGB) color analysis was performed from elastography images of the masseter muscle. Data were analyzed using nonparametric statistical methods.
Results: No statistically significant changes were found in masseter, temporalis, and anterior digastric muscle thicknesses on both carious and non-carious sides between T0, T1, and T2 measurements ($p > 0.05$). While no significant changes were observed in masseter muscle elasticity on the carious side ($p > 0.05$), significant changes were determined in some elasticity parameters over time on the non-carious side ($p < 0.05$). According to ICDAS-II groups, significant differences were found in green elasticity values measured during contraction ($p < 0.05$). A positive correlation was found between age and red elasticity value of the masseter muscle at rest on the non-carious side.
Conclusion: Unilateral dental caries does not cause significant morphological changes in masticatory muscle thickness in the short and medium term, but functional adaptations reflecting changes in elastic properties of the masseter muscle may occur, especially on the non-carious side. Ultrasonography and elastography methods can be used as reliable tools for functional evaluation of masticatory muscles in the pediatric age group.

Keywords: Dental caries, elastography, masseter muscle, pediatric dentistry, ultrasonography

Diş Hekimliği Preklinik Eğitiminde Geleneksel ve Dijital Yöntemlere İlişkin Öğrenci Algılarının Anket Tabanlı Değerlendirilmesi

Selin Polatoğlu[1], Merve Haberal[2], Mehmet Robin Altınkılıç[3]

[1]Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye.
[2]Kırıkkale Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Kırıkkale,Türkiye.
[3]Kırıkkale Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı,Kırıkkale,Türkiye.

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, preklinik diş hekimliği eğitiminde Sınıf II ve Sınıf IV kavite preparasyonları sırasında kullanılan geleneksel, video tabanlı (YouTube) ve yapay zekâ destekli (ChatGPT) öğretim yöntemlerine yönelik öğrencilerin algı ve tutumlarını karşılaştırmayı ve eğitici deneyiminin bu algılar üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır.
Gereç ve Yöntemler: Toplam 114 ikinci sınıf diş hekimliği öğrencisi, farklı mesleki geçmişe sahip eğitmenler tarafından denetlenen iki gruba rastgele atanmıştır. Öğrenciler, fantom dişler üzerinde Sınıf II ve Sınıf IV kavite preparasyonları gerçekleştirirken üç farklı eğitim kaynağından yararlanmıştır: eğitmen geri bildirimi, YouTube videoları ve ChatGPT değerlendirmeleri. Öğrencilerin algı ve tutumları, Likert ölçeği ve sıralama sorularından oluşan beş bölümden oluşan bir anket ile değerlendirilmiştir.
Bulgular: Üç öğretim yöntemi arasında tüm alt ölçeklerde anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < 0.001$). En yüksek puanlar geleneksel yöntem için elde edilirken, bunu YouTube ve ChatGPT izlemiştir. Eğitici deneyiminin anlamlı bir etkisi bulunmamıştır ($p > 0.005$). Sınıf II ve IV preparasyonlarında geleneksel ve YouTube yöntemleri için benzer eğilimler görülürken, ChatGPT puanları Sınıf IV için Sınıf II'ye göre daha yüksek bulunmuştur ($p = 0.0473$).
Sonuç: Öğrenciler geleneksel yöntemi en faydalı öğretim yaklaşımı olarak algılarken, standardizasyon sağlamasına rağmen ChatGPT en düşük puanları almıştır. Dijital araçlar tamamlayıcı kaynaklar olarak kullanılabilir; ancak henüz geleneksel öğretim yöntemlerinin yerini alamamaktadır.

Anahtar Kelimeler: ChatGPT, Dijital öğrenme, Diş hekimliği eğitimi, Preklinik eğitimi, YouTube.

Survey-Based Evaluation Of Student Perceptions Of Traditional And Digital Methods In Preclinical Dental Education

Selin Polatoğlu[1], Merve Haberal[2], Mehmet Robin Altınkılıç[2]

[1]Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Afyonkarahisar, Turkey
[2]Kırıkkale University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Kırıkkale, Turkey.
[3]Kırıkkale University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Kırıkkale, Turkey.

ABSTRACT

Aim: This study compared students' perceptions and attitudes toward traditional, video-based (YouTube), and AI-supported (ChatGPT) instructional methods in preclinical dental education during Class II and Class IV cavity preparations, and examined whether instructor experience influenced these perceptions.
Materials and Methods: A total of 114 second-year dental students were randomly assigned to two groups supervised by instructors with different professional backgrounds. Students performed Class II and Class IV cavity preparations on phantom teeth using three educational resources: instructor feedback, YouTube videos, and ChatGPT evaluations. A five-section questionnaire with Likert-scale and ranking items assessed students' perceptions and attitudes.
Results: Significant differences were found among the three instructional methods across all subscales ($p < 0.001$), with the traditional method receiving the highest scores, followed by YouTube and ChatGPT. Instructor experience produced no significant differences ($p > 0.005$). Class II and IV preparations showed similar trends for the traditional and YouTube methods, but ChatGPT scores were higher for Class IV than Class II ($p = 0.0473$).
Conclusion: Students perceived the traditional method as the most beneficial instructional approach, while ChatGPT received the lowest ratings despite standardization. Digital tools may serve as complementary resources but cannot yet replace traditional teaching methods.

Keywords: ChatGPT, Dental education, Digital learning, Preclinical training, YouTube

Farklı Antihistaminik Şurupların Restoratif Materyallerin Yüzey Pürüzlülüğü ve Renk Stabilitesi Üzerine Etkilerinin In-vitro Değerlendirilmesi

Oğuzhan Çağlayan[1], Şehkar Nihal Oktay[2], Hüseyin Yüce[3], Pınar Yılmaz Atalı[4], Başak Durmuş[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Bilgisayar Sistemleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[4]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu in vitro çalışmanın amacı; iki farklı antihistaminik şurubun (Zaditen® [ketotifen] ve Zyrtec® [setirizin]), cam hibrit restoratif sistem (CHS;Equia Forte HT Fil), poliasit modifiye kompozit rezin (PMR;Dyract XP) ve nanohibrit rezin kompozit (RK;Kulzer Bulk One) materyallerinin yüzey pürüzlülüğü (Ra) ve renk değişimi (ΔE) üzerindeki etkilerini karşılaştırmaktır.
Gereç ve Yöntemler: Her materyal için 3 grup (Zaditen, Zyrtec, distile-su) ve her grupta 10 örnek olmak üzere toplam 90 adet 8×2 mm disk hazırlanmıştır. Örnekler ISO/TS 11405 uyarınca 5000 termal döngüye (5°C–55°C) tabi tutulmuş, ardından 6 gün boyunca günde 10 dakika ilgili solüsyonlara daldırılmıştır. Ra (Mitutoyo® Manufacturing) ve ΔE (Vita EasyShade V) ölçümleri başlangıç (t0), termal döngü sonrası (t1) ve daldırma sonrası (t2) olmak üzere üç zaman noktasında gerçekleştirilmiştir. Yüzey morfolojisi 3D optik profilometre (SensofarS Lynx) ve Au-Pd sputter kaplama (Quorum SC 7620,18 mA,180 sn) sonrası SEM (Zeiss EVO MA10,10kV) ile 500×–10.000× büyütmelerde incelenmiştir. Veriler İki Yönlü Tekrarlı Ölçümler ANOVA ve Bonferroni post hoc testleriyle değerlendirilmiştir ($p<0,05$).
Bulgular: Şurup maruziyeti tüm materyallerde Ra ve ΔE değerlerini artırmıştır. CHS grubunda her iki şurup kontrol grubuna kıyasla anlamlı pürüzlülük artışına yol açmıştır ($p<0,001$). En yüksek toplam renk değişimi CHS-Zyrtec grubunda gözlenmiştir ($\Delta E_3=6,50\pm0,73$). RK grubu renk değişimini 2,7 klinik eşiğinin altında tutmuştur. PMR'de SEM görüntülerinde matriks kaybına bağlı doldurucu partikül çıkıntıları gözlenmiştir.
Sonuç: Antihistaminik şuruplar tüm materyallerin yüzey pürüzlülüğü ve renk stabilitesini etkilemiş; CHS hidrofilik yapısı nedeniyle en yüksek duyarlılığı göstermiştir. Pediatrik hastalarda CHS yerine RK veya PMR tercih edilmesi klinik açıdan daha avantajlı olabilir.

Anahtar Sözcükler: Antihistaminik şurup, cam hibrit restoratif sistem, nanohibrit rezin kompozit, poliasit modifiye kompozit rezin, yüzey özellikleri

In-vitro Evaluation of the Effects of Different Antihistamine Syrups on Surface Roughness and Color Stability of Restorative Materials

Oğuzhan Çağlayan[1], Şehkar Nihal Oktay[2], Hüseyin Yüce[3], Pınar Yılmaz Atalı[4], Başak Durmuş[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Paediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Basic Medical Sciences, Istanbul, Türkiye
[3]Marmara University , Faculty of Technology, Department of Computer Systems, Istanbul, Türkiye
[4]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this in vitro study was to compare the effects of two antihistamine syrups (AS) (Zaditen®[ketotifen] and Zyrtec®[cetirizine]) on the surface roughness (Ra) and color change (ΔE) of a glass hybrid restorative system (CHS;EquiaForteHTFil), a polyacid-modified composite resin (PMR;DyractXP), and a nanohybrid resin composite (RK;KulzerBulkOne).
Materials and Methods: Ninety disc-shaped specimens (8×2 mm) were divided into three groups per material (Zaditen, Zyrtec, distilled-water; n=10 each), thermocycled (5,000 cycles, 5°C–55°C; ISO/TS 11405), then immersed in the respective solutions for 10 min/day over 6 days. Ra (Mitutoyo®) and ΔE (Vita Easyshade V) were measured at baseline (t0), post-thermocycling (t1), and post-immersion (t2). Surface morphology was examined by 3D optical profilometry (Sensofar SLynx) and SEM (Zeiss EVO MA10, 10 kV; 500×–10,000×) after Au-Pd sputter coating. Data were analyzed with Two-Way Repeated Measures ANOVA and Bonferroni post hoc tests ($p<0.05$).
Results: Exposure to AS increased both Ra and ΔE values in all materials. In the CHS, both syrups caused a significant increase in Ra compared with the control group ($p<0.001$). The highest overall ΔE was observed in the CHS–Zyrtec ($\Delta E_3=6.50\pm0.73$). In contrast, the RK-group maintained color changes below the clinical acceptability threshold of 2.7. SEM images of the PMR revealed filler particle protrusions associated with matrix degradation.
Conclusion: Antihistamine syrups affected the surface roughness and color stability of all tested materials, with CHS showing the highest susceptibility due to its hydrophilic nature. In pediatric patients, the use of RK or PMR instead of CHS may be clinically advantageous.

Keywords: Antihistamine syrup, glass hybrid restorative system, nanohybrid composite resin, polyacid-modified composite resin, surface properties

Farklı Polisaj Sistemlerinin APS Teknolojisi ile Geliştirilmiş Nanohibrit Kompozit Rezinin Yüzey Pürüzlülüğü ve Mikrosertliğine Etkisinin Karşılaştırılması

Sude Nur Gülbaş[1], Berrak Mangut Hiçyılmaz[2]

[1]İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul, Türkiye
[2]İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu in-vitro çalışmanın amacı, farklı polisaj sistemlerinin APS (Gelişmiş Polimerizasyon sistemi) teknolojisi ile geliştirilmiş bir nanohibrit kompozit rezinin yüzey pürüzlülüğü ve mikrosertliği üzerindeki etkisini incelemektir.
Gereç ve Yöntem: APS teknolojisi ile geliştirilmiş nanohibrit kompozit rezin (Elora APS, FGM) kullanılarak toplam 48 adet disk şeklinde (8×2mm) örnek hazırlandı. Örnekler farklı polisaj sistemleri ve bunların kombinasyonları uygulanmak üzere rastgele altı alt gruba ayrıldı (n=8). Grup 1(K): Kontrol, Grup 2(S): Polisaj diski (Sof-Lex XT, 3M ESPE), Grup 3(ST): Polisaj diski ve spiral lastik (Diacomp Twist, EVE), Grup 4(STL): Polisaj diski, spiral lastik ve polisaj patı (Lucida, Style Italiano), Grup 5(T): Spiral lastik, Grup 6(TL): Spiral lastik ve cila patı. Örneklerin mikrosertlik analizi Vickers test cihazı (Falcon 400, Innovatest), yüzey pürüzlülüğü ölçümleri ise kontak profilometre (Surftest SJ-410, Mitutoyo) kullanılarak gerçekleştirildi. Veriler IBM SPSS Statistics 30.0 kullanılarak; One-Way ANOVA, Tukey ve Tamhane's T2 post-hoc testleri ile analiz edildi. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak belirlendi. Değerler arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelendi.
Bulgular: Farklı polisaj yöntemleri uygulanan grupların yüzey pürüzlülüğü değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$). Polisaj yöntemlerinin mikrosertliğe etkisi incelendiğinde yalnızca kontrol ve TL grubu arasında anlamlı fark gözlenmiştir ($p=0,009$). Kontrol ve S grubundaki tüm numunelerin pürüzlülük değerleri klinik olarak kabul edilebilir sınır olan 0,2 µm'nin altında ölçülmüştür. Mikrosertlik ve yüzey pürüzlülüğü değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır ($r=0,134$; $p=0,363$).
Sonuç: Farklı polisaj yöntemlerinin materyalin yüzey pürüzlülüğü üzerine anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Bununla beraber bazı polisaj yöntemlerinin kompozit rezinin mikrosertliği üzerinde kısmen etkili olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: APS, mikrosertlik, nanohibrit kompozit, polisaj, yüzey pürüzlülüğü

Comparison of the Effects of Different Polishing Systems on the Surface Roughness and Microhardness of Nanohybrid Composite Resin Incorporating APS Technology

Sude Nur Gülbaş[1], Berrak Mangut Hiçyılmaz[2]

[1]Faculty of Dentistry, Istanbul Kent University, Istanbul, Turkey
[2]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Istanbul Kent University, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: This in-vitro study aimed to evaluate the effects of different polishing systems on the surface roughness and microhardness of a nanohybrid composite resin incorporating APS (Advanced Polymerization System) technology.
Materials and Methods: Forty-eight disc-shaped specimens (8×2mm) were prepared from a nanohybrid composite resin (Elora APS, FGM). The specimens were randomly divided into six groups (n=8) according to the polishing procedure: Group 1(K): Control, Group 2(S): Polishing disc (Sof-Lex XT, 3M ESPE), Group 3(ST): Polishing disc and polishing rubber (Diacomp Twist, EVE), Group 4(STL): Polishing disc, spiral rubbers and polishing paste (Lucida, Style Italiano), Group 5(T): Spiral rubbers, Group 6(TL): Spiral rubbers and polishing paste. Microhardness was determined using a Vickers hardness tester (Falcon 400, Innovatest), and surface roughness was measured using a contact profilometer (Surftest SJ-410, Mitutoyo). Data were analyzed using IBM SPSS Statistics 30.0. One-way ANOVA followed by Tukey or Tamhane's T2 post-hoc tests was used ($p<0.05$). The relationship between surface roughness and microhardness was evaluated using Pearson correlation analysis.
Results: No statistically significant differences were observed in surface roughness among the polishing groups ($p>0.05$). Microhardness values differed significantly only between the control and TL groups ($p = 0.009$). All specimens in the control and S groups showed roughness values below the clinically acceptable threshold of 0.2 µm. No significant correlation was found between surface roughness and microhardness ($r=0.134$, $p=0.363$).
Conclusion: Different polishing systems did not significantly influence the surface roughness of the composite resin. However, certain polishing protocols showed limited effects on microhardness.

Keywords: APS, microhardness, nanohybrid composite, polishing, surface roughness

Yaygın Tüketilen İçeceklerin Hibrit CAD/CAM Rezin Bazlı Materyallerde Renk Stabilitesi Üzerine Etkisinin İn Vitro Değerlendirilmesi

Arda Süel[1] , Mehmet Ali Fildişi[2]

[1] Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu in vitro çalışmanın amacı, yaygın olarak tüketilen renklendirici içeceklerin, dolgu partikül kompozisyonu ve mikroyapısal özellikleri farklı olan iki hibrit CAD/CAM rezin bazlı restoratif materyalin renk stabilitesi üzerindeki etkisini değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmada iki materyal incelenmiştir: nano-hibrit rezin kompozit Grandio Blocs (VOCO, Almanya) ve cam-seramik ile güçlendirilmiş rezin bazlı kompozit Brava Block (FGM, Brezilya). Standart örnekler (n = 8), üretici talimatlarına göre hazırlanmış ve polisajlanmıştır. Başlangıç renk ölçümleri (T0), kalibre edilmiş bir spektrofotometre ile gerçekleştirilmiştir. Örnekler kahve, şalgam suyu, matcha çayı, Earl Grey çayı ve distile su (kontrol) olmak üzere beş farklı solüsyona ayrılmıştır (toplam 10 grup). Daldırma işlemi, kontrollü sıcaklıkta, karanlık ortamda ve solüsyonlar her 8 saatte bir yenilenerek 7 gün boyunca uygulanmıştır. İşlem sonrası renk ölçümleri tekrarlanmış (T1) ve renk farkları (ΔE_{00}) hesaplanmıştır. Veriler iki yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir ($\alpha = 0.05$).
Bulgular: Renk değişiminin hem materyal türünden hem de renklendirici solüsyondan anlamlı düzeyde etkilendiği belirlenmiştir ($p < 0.05$). Yüksek pigmentasyonlu içecekler, kontrol grubuna kıyasla daha fazla renklenmeye neden olmuştur.
Sonuç: Renklendirici içeceklerin hibrit CAD/CAM rezin bazlı materyallerin renk stabilitesini olumsuz etkilediği görülmüştür. Ayrıca materyal kompozisyonu ve dolgu partikül özelliklerinin renklenmeye karşı dirençte önemli rol oynadığı ve klinik materyal seçiminde dikkate alınması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: CAD/CAM rezin bazlı materyaller; renk stabilitesi; renklendirici içecekler; CIEDE2000; in vitro çalışma

In Vitro Evaluation of the Effect of Commonly Consumed Beverages on Color Stability in Hybrid CAD/CAM Resin-Based Materials

Arda Süel[1], Mehmet Ali Fildişi[2]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, University of Health Sciences, Istanbul, Turkiye
[2]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, University of Health Sciences, Istanbul, Turkiye

ABSTRACT

Objective: This in vitro study aimed to evaluate the effect of commonly consumed staining beverages on the color stability of two hybrid CAD/CAM resin-based restorative materials with different filler compositions and microstructural properties.
Materials and Methods / Case Description: Two hybrid CAD/CAM materials were investigated: a nano-hybrid resin composite with a high filler content, Grandio Blocs (VOCO, Germany), and a glass-ceramic reinforced resin-based composite, Brava Block (FGM, Brazil). Standardized specimens (n = 8 per group) were prepared according to manufacturers' instructions and polished using a sequential aluminum oxide disc system. Baseline color measurements (T0) were obtained using a calibrated spectrophotometer under standardized lighting conditions. Specimens were randomly assigned to five immersion media: coffee, turnip juice, matcha tea, Earl Grey tea, and distilled water (control), forming 10 groups. The immersion protocol was conducted at controlled temperature in a dark environment for 7 days, with solutions refreshed every 8 hours. Post-immersion measurements (T1) were recorded, and color differences (ΔE_{00}) were calculated using the CIEDE2000 formula. Data were analyzed using two-way ANOVA ($\alpha = 0.05$).
Results: Color change was significantly influenced by both the staining solution and the material ($p < 0.05$). Highly pigmented beverages caused greater discoloration than the control group.
Conclusion: Staining beverages adversely affected the color stability of hybrid CAD/CAM resin-based materials. Material composition and filler characteristics play a critical role in resistance to discoloration and should be considered in clinical selection.

Keywords: CAD/CAM dental materials; color stability; composite resins; spectrophotometry; in vitro techniques.

Türkiye'de Restoratif Diş Tedavisi Uzmanlık Eğitiminde Tamamlanan Tezlerin İncelenmesi: Metodolojik Bir Çalışma

Pınar Güvenç[1], İrem Adaş[1], Hülya Erten[1], Alp Semenderoğlu[1]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de Restoratif Diş Tedavisi uzmanlık eğitiminde tamamlanan tezleri incelemek ve belirlenen kriterler doğrultusunda değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntemler: Türkiye Ulusal Tez Merkezi'nde açık erişime sahip olan ve 2015-2025 yılları arasında Restoratif Diş Tedavisi uzmanlık eğitiminde tamamlanan tezler incelendi. Tezler; üniversite bölgesi, konu, amaç, metodoloji ve danışman akademik unvanına göre değerlendirildi. Veriler SPSS 29.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunuldu. Gruplar arası karşılaştırmalarda ki-kare testi kullanıldı ve anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.
Bulgular: Toplam 351 tez değerlendirildi. En fazla tez 2022 yılında (n=65, %18,5), en az tez ise 2015 yılında (n=15, %4,3) tamamlanmıştır. Tezlerin %56,4'ü kadın, %43,6'sı erkek yazarlar tarafından hazırlanmıştır. Yıllara göre cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). En sık çalışılan konular restoratif materyaller (n=121, %34,5) iken, mikrobiyal dental plak ve çürüksüz lezyonlar en az çalışılan konulardır (n=1, %0,3). İn vitro çalışmalar diğer metodolojilere göre anlamlı derecede daha fazladır (%64,4 vs %35,6, $p<0,001$).
Sonuç: Türkiye'de Restoratif Diş Tedavisi uzmanlık tezlerinin ağırlıklı olarak restoratif materyaller ve laboratuvar temelli çalışmalara odaklandığı, klinik ve yüksek kanıt düzeyine sahip çalışmaların ise sınırlı olduğu görülmüştür. Bu durum, lisansüstü eğitimde araştırma konularının çeşitlendirilmesi ve klinik temelli çalışmaların artırılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Restoratif Diş Tedavisi, Tez, Uzmanlık Eğitimi

Analysis of Theses Completed in the Restorative Dentistry Residency Program in Turkey: A Methodological Study

Pınar Güvenç[1], İrem Adaş[1], Hülya Erten[1], Alp Semenderoğlu[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Dokuz Eylul University, İzmir, Turkey

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to analyze the theses completed in the Restorative Dentistry residency program in Turkey and to evaluate them according to predefined criteria.
Materials and Methods: Theses completed between 2015 and 2025 and available in the Turkish National Thesis Center were reviewed. The theses were evaluated based on university region, topic, objective, methodology, and academic title of the advisor. Data were analyzed using SPSS 29.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Descriptive statistics were presented as frequencies and percentages. Comparative analyses were performed using chi-square test, and statistical significance was set at $p<0.05$.
Results: A total of 351 theses were included. The highest number of theses was completed in 2022 (n=65, 18.5%), while the lowest was in 2015 (n=15, 4.3%). Of the theses, 198 (56.4%) were authored by females and 153 (43.6%) by males. No statistically significant difference was found between years in terms of gender distribution ($p>0.05$). The most frequently studied topics were restorative materials (n=121, 34.5%), whereas microbial dental plaque and non-carious lesions were the least studied (n=1, 0.3%). In vitro studies were significantly more common than other methodologies (64.4% vs 35.6%, $p<0.001$).
Conclusion: The findings indicate that research in restorative dentistry residency programs in Turkey is predominantly focused on restorative materials and laboratory-based methodologies, whereas clinically oriented and high-level evidence-based studies remain limited. These results highlight the need to diversify research topics and promote more clinical research in postgraduate dental education.

Keywords: Restorative Dentistry, Residency, Thesis, Methodology

APS Teknolojisi ile Geliştirilmiş Kompozitte Mikro Sertliğin Değerlendirilmesi: Opaklık ve Işık Uygulama Mesafesinin Rolü

Sara Azampour[1], Sadettin Arık[2], Ezgi Erden Kayalıdere[1]

[1] İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, opaklık ile ışıkla sertleştirme mesafesinin, APS (Gelişmiş Polimerizasyon Sistemi) teknolojisi ile geliştirilmiş bir kompozit rezinin mikrosertliği üzerindeki etkisi değerlendirildi.
Gereç ve Yöntemler: Elora APS kompozit (FGM, Joinville-SC, Brezilya) kullanılarak üç farklı opaklık tonunda (mine [WE], body [A1] ve dentin [DA1]) disk şeklinde örnekler (n=49; 8 mm çap, 2 mm kalınlık) hazırlandı. Polimerizasyon, iki farklı ışık ucu mesafesinde (0 mm ve 2 mm) 20 saniye süreyle (1200 mW/cm²) gerçekleştirildi. Örnekler 37 °C'de 24 saat depolandı. Ardından, üst ve alt yüzeylerde 300 g yük altında 15 saniye süreyle Vickers mikro sertlik (VHN) ölçümleri yapıldı (Falcon 400, Innovatest, Hollanda). Polimerizasyon etkinliği, sertlik oranı hesaplanarak değerlendirildi. Veriler, İki Yönlü ANOVA ile Tukey post hoc testleri ile analiz edildi ($\alpha = 0,05$).
Bulgular: Opaklığın tüm mikrosertlik parametreleri üzerinde anlamlı etkisi olduğu bulundu ($p < 0,001$). Işık uygulama mesafesinin yalnızca alt yüzey sertliği üzerinde anlamlı etkisi olduğu saptandı ($p = 0,003$). Body ve dentin tonları, mine tonuna kıyasla daha yüksek üst yüzey sertliği gösterdi. Alt yüzeyde dentin tonu belirgin şekilde daha düşük değerler sergilerken, body ve mine tonları benzer değerler gösterdi. Alt/üst yüzey sertlik oranı değerlendirildiğinde, yalnızca mine tonu %80 eşik değerini sağladı. En düşük sertlik oranı dentin tonunda gözlendi.
Sonuç: Kompozit rezinlerde opaklık ve ışık uygulama mesafesinin polimerizasyon etkinliğini belirgin şekilde etkilediği gösterildi. Mine tonu %80 alt/üst yüzey sertlik oranını sağlarken, dentin ve body tonları bu eşiğe ulaşamadı ve en düşük polimerizasyon dentin tonunda gözlendi. Klinik olarak, daha opak tonlar için daha ince tabakalama veya daha uzun ışıkla sertleştirme önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: APS (Gelişmiş Polimerizasyon Sistemi), Işıkla polimerizasyon mesafesi, Mikrosertlik, Opaklık

Evaluation of Microhardness in APS-Technology Composite: The Role of Opacity and Light -Curing Distance

Sara Azampour[1], Sadettin Arik[2], Ezgi Erden Kayalidere[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Istanbul Kent University, Istanbul, Türkiye
[2] Faculty of Dentistry, Istanbul Kent University, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: In this study, the effect of opacity and light-curing distance on the microhardness of a composite resin developed with Advanced Polymerization System (APS) technology was evaluated.
Materials and Methods: Disc-shaped specimens (n=49, 8 mm diameter, 2 mm thickness) were prepared using an Elora APS composite (FGM, Joinville-SC, Brazil) in three opacity levels: enamel (WE), body (A1), and dentin (DA1). Polymerization was performed for 20 s (1200 mW/cm2) at two different light-tip distances (0 mm and 2 mm). After 24-hour storage at 37°C, Vickers microhardness (VHN) was measured (Falcon 400, Innovatest, Holland) on both top and bottom surfaces using a 300 g load for 15 s. Polymerization efficiency was evaluated by calculating the hardness ratio. Data were analyzed using Two-Way ANOVA with Tukey post-hoc tests (α=0.05).
Results: Opacity was found to have a significant effect on all microhardness parameters ($p < 0.001$). Light application distance significantly affected only the bottom surface hardness ($p = 0.003$). Body and dentin shades exhibited higher top surface hardness compared to the enamel shade. On the bottom surface, the dentin shade showed significantly lower values, while body and enamel shades displayed similar results. Regarding the bottom/top surface hardness ratio, only the enamel shade met the 80% threshold. The lowest hardness ratio was observed in the dentin shade.
Conclusion: Opacity and light application distance significantly influence the polymerization efficiency of composite resins. While the enamel shade achieved the 80% bottom/top surface hardness ratio, the dentin and body shades failed to reach this threshold, with the lowest polymerization observed in the dentin shade. Clinically, thinner layering or extended light-curing durations may be recommended for more opaque shades.

Keywords: Advanced Polymerization System (APS), Light-curing distance, Microhardness, Opacity

Farklı Restoratif Materyallerin Renk Stabilitesinin İn Vitro Değerlendirilmesi

Seda Saygılı Özaydın[1], Gülce Esentürk[2], Meltem Mert Eren[3], Buğra Özen[2]

[1]Acıbadem Kadıköy (Dr. Şinasi Can) Hastanesi
[2]İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Restoratif materyallerin zaman içinde kullanıma bağlı olarak renk stabilitesini koruyabilmesi, materyalin estetik performansı açısından önemlidir. Bu çalışmada, farklı restoratif materyallerde uygulanan iki ayrı bitirme ve cilalama sisteminin, 6 aylık yaşlandırma sonrası renk stabilitesi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmada, Equia Forte HT, Cention Forte, Beautifil II ve Filtek Z250 olmak üzere dört farklı restoratif materyal kullanılarak disk şeklinde örnekler hazırlanmış ve her materyal için iki farklı bitirme ve cilalama sistemi uygulanmıştır (n=15). Başlangıç renk ölçümleri spektrofotometre ile gerçekleştirildikten sonra, tüm örnekler 6 aylık klinik süreci simüle etmek amacıyla 5.000 döngülük termal siklusa tabi tutulmuştur. Termal siklus sonrasında renk ölçümleri tekrarlanmış ve renk değişimi CIEDE2000 formülü kullanılarak hesaplanmıştır. İstatistiksel değerlendirmede anlamlılık düzeyi $p<0,05$ kabul edilerek çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır.
Bulgular: 6 aylık yaşlandırma sonrasında elde edilen değerlere göre, Equia Forte HT, her iki bitirme ve cilalama grubunda da diğer materyallere göre anlamlı derecede daha fazla renk değişimi göstermiş ($p<0,01$) olup, diğer materyal çiftleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,025$). Bitirme ve cilalama sistemleri açısından, Sof-Lex sistemi yalnızca Beautifil II materyalinde ΔE_{00} değerlerini daha düşük göstererek Bonferroni düzeltmesine göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,013$). Filtek Z250, Equia Forte HT ve Cention Forte materyallerinde ise iki sistem arasında anlamlı fark saptanmamıştır.
Sonuç: Equia Forte HT grubu en düşük renk stabilitesi gösterirken, diğer materyaller her iki bitirme ve cilalama yöntemi altında daha sınırlı renk değişimi sergilemiştir. Restoratif materyal türü ve uygulanan yüzey işlemlerinin etkileşiminin, restorasyonların uzun dönem estetik başarısı üzerinde belirleyici bir role sahip olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyoaktif materyaller; cention forte; equia forte; renk stabilitesi; termal siklus.

In Vitro Evaluation of Color Stability in Different Restorative Materials

Seda Saygılı Özaydın[1], Gülce Esentürk[2], Meltem Mert Eren[3], Buğra Özen[2]

[1]Acıbadem Kadıköy (Dr. Şinasi Can) Hospital
[2]Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Istanbul Health and Technology University, Istanbul, Turkey
[3]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Istanbul Health and Technology University, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: The ability of restorative materials to maintain color stability over time is crucial for their aesthetic performance. This study aimed to evaluate the effects of two different finishing and polishing systems on the color stability of various restorative materials after 6 months of simulated aging.
Materials and Methods: In this study, disc-shaped specimens were prepared using Equia Forte HT, Cention Forte, Beautifil II, and Filtek Z250 restorative materials. Two different finishing and polishing systems were applied to each material (n=15). After initial color measurements were performed using a spectrophotometer, all specimens were subjected to 5,000 thermal cycles to simulate a 6-month clinical period. Following the thermocycling process, color measurements were repeated and color changes were calculated using the CIEDE2000 formula. Statistical significance was set at $p<0.05$ and Bonferroni correction was applied for multiple comparisons.
Results: According to the values obtained after 6 months of aging, Equia Forte HT showed significantly higher color change compared to other materials in both finishing and polishing groups ($p<0.01$). No significant differences were found between the other material pairs ($p>0.025$). Regarding the finishing and polishing systems, the Sof-Lex system resulted in significantly lower ΔE_{00} values only in the Beautifil II group, which was statistically significant according to the Bonferroni correction ($p=0.013$). No significant differences were detected between the two systems for Filtek Z250, Equia Forte HT and Cention Forte.
Conclusion: The Equia Forte HT group exhibited the lowest color stability, while the other materials showed more limited color changes under both finishing and polishing methods. It is suggested that the interaction between the type of restorative material and the applied surface treatments may play a decisive role in the long-term aesthetic success of restorations.

Keywords: Bioactive materials; cention forte; color stability; equia forte; thermal cycling.

Hastaların Restoratif Diş Tedavisine Başvuru Dinamikleri: Oral Diagnoz Yönlendirmesi Mi, Kendi Bilinçli Tercihleri Mi? : Kesitsel Bir Anket Çalışması

Yasemin Yavuz[1] ,Sedef Kotanlı[2] , Songül Özdögen[3] , Zelal Almak[4] Mizgin Er[5]

[1]Dicle Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim dalı, Diyarbakır, Türkiye
[2]Harran Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim dalı, Şanlıurfa, Türkiye
[3]Harran Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim dalı, Şanlıurfa, Türkiye
[4]Harran Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim dalı, Şanlıurfa, Türkiye
[5]Harran Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, , Şanlıurfa, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı Restoratif Diş Tedavisi Kliniği'ne başvuran hastaların tedaviye başvurma motivasyonlarını inceleyerek, diş çürüğüne yönelik farkındalık düzeylerini ve tedaviye başvuru sebeblerinin belirlemektir.
Gereç ve Yöntem: Restoratif Diş Tedavisi Kliniği'ne başvuran, 18 yaş ve üstü 1012 hasta (424 erkek, 588 kadın) dahil edildi. Katlımcılara özel olarak tasarlanmış bir anket çalışması hazırlandı. İlk bölümde katılımcıların demografik bilgileri, ikinci bölümde ağız hijyeni, restoratif diş tedavisi kliniğine gelme motivasyonları sorgulandı. Anket Google Form üzerinden bir hafta süre ile erişime açık tutuldu. Verilerin analizi için SPSS V.23 yazılımı (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanıldı.
Bulgular: Çalışmaya 1012 birey dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 35,2 ± 11,9 yıl olup, %58,1'i kadındır. Örneklem ağırlıklı olarak 26–35 (%34,1) ve 36–50 (%31,5) yaş gruplarında yer almaktadır. Katılımcıların %41,8'i son 6 ay içinde diş hekimi ziyareti gerçekleştirmiş olup, başvuruların en yaygın nedeni ağrı/sorun (%59,1) olarak belirlenmiştir. Restoratif tedaviye başvuruların %39,0'ı bireysel tercih, %33,6'sı sosyal medya ve %27,4'ü diş hekimi yönlendirmesi ile gerçekleşmiştir. En sık başvuru nedenleri diş çürüğü şüphesi (%33,1) ve ağrı/hassasiyet (%28,5) iken, en yaygın tedavi beklentileri çürük tedavisi (%35,4) ve ağrıların giderilmesidir (%28,7). Katılımcıların en sık bilgi kaynakları diş hekimi (%35,0) ve sosyal medyadır (%34,8).
Sonuç: Restoratif diş tedavisine başvuruların önemli bir kısmının bireysel tercihler ve sosyal medya etkisiyle gerçekleştiği görülmektedir. Bununla birlikte diş hekimi yönlendirmesi de önemli bir rol oynamaktadır. Hastaların ağız-diş sağlığı konusundaki bilgi kaynaklarının çeşitliliği, bilinç düzeyini artırmaya yönelik eğitim ve yönlendirme stratejilerinin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Restoratif Diş tedavisi, Muayene, Farkındalık

Dynamıcs Of Patıent Applıcatıons To Restoratıve Dentıstry: Oral Dıagnosıs Referral Or Self-Aware Preferences? A Cross-Sectıonal Survey Study

Yasemin Yavuz[1], Sedef Kotanlı[2], Songül Özdögen[3], Zelal Almak[4], Mizgin Er[5]

[1]Dicle University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Diyarbakır, Türkiye
[2]Harran University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Şanlıurfa, Türkiye
[3]Harran University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Şanlıurfa, Türkiye
[4]Harran University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Şanlıurfa, Türkiye
[5]Harran University, Faculty of Dentistry, Şanlıurfa, Türkiye

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the motivations of patients applying to the Restorative Dentistry Clinic, to assess their level of awareness regarding dental caries, and to determine the reasons for seeking treatment.
Materials and Methods: A total of 1,012 patients (424 males, 588 females) aged 18 years and older who applied to the Restorative Dentistry Clinic were included in the study. A specifically designed questionnaire was administered to the participants. The first section included demographic information, while the second section evaluated oral hygiene habits and motivations for visiting the restorative dentistry clinic. The questionnaire was made available via Google Forms for one week. Data were analyzed using SPSS V.23 software (IBM Corp., Armonk, NY, USA).
Results: A total of 1,012 individuals were included in the study. The mean age of the participants was 35.2 ± 11.9 years, and 58.1% were female. The sample predominantly consisted of individuals aged 26–35 (34.1%) and 36–50 (31.5%). Among the participants, 41.8% had visited a dentist within the last six months, and the most common reason for application was pain/problems (59.1%). Applications for restorative treatment were driven by personal preference (39.0%), social media (33.6%), and dentist referral (27.4%). The most frequent reasons for application were suspected dental caries (33.1%) and pain/sensitivity (28.5%), while the most common treatment expectations were caries treatment (35.4%) and relief of pain (28.7%). The primary sources of information were dentists (35.0%) and social media (34.8%).
Conclusion: A considerable proportion of applications for restorative dental treatment were influenced by personal preferences and social media. However, dentist referral also plays a significant role. The diversity of patients' information sources regarding oral and dental health highlights the importance of educational and guidance strategies aimed at increasing awareness.

Keywords: Restorative Dentistry, Examination, Awareness

VI. ÇÜRÜMEDEN KORU SEMPOZYUMU

VI. PREVENT FROM CARIES SYMPOSIUM

28-29. 04. 2026

SÖZLÜ SUNUMLAR
ORAL PRESENTATIONS

-KLİNİK VAKA-
-CLINICAL CASE-

Bu bildiri özeti Mustafa Kemal Atatürk Bilim Ödülleri'nde Klinik Vaka kategorisinde birincilikle ödüllendirilmiştir.

Dijital Mock-up Rehberliğinde Injection Moulding Tekniği: 22 Aylık Klinik Takip

Neşe Ezgi Karaoğlan [1], Ezgi Tüter Bayraktar [1], Bora Korkut [1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Injection moulding tekniği (IMT), dişlerin vestibül yüzeylerinin tamamının restore edileceği hastalarda,öngörülebilir sonuçlar vermesi ve koltukta geçen süreyi azaltmasıyla öne çıkmaktadır. Bu vaka raporunda dijital mock-up rehberliğinde IMT ile yapılan direkt veneer restorasyonların başarısının klinik takibinin yapılması amaçlanmaktadır.
Vaka Sunumu: 24 yaşındaki sağlıklı kadın hasta, maksiller ön bölgede estetik rehabilitasyon beklentisiyle üniversitekliniğine başvurdu. Klinik ve radyografik muayenesinde; maksiller santral, lateral ve kanin dişlerde eski restorasyonlar,sekonder çürükler ve hipomineralize mine lezyonları tespit edildi. Başlangıç intraoral tarama ve ekstraoral fotoğraflar alındı. Postoperatif provizyonel restorasyonlar, Exocad Smile Creator (Incad, Exocad) yazılımında dijital olarak tasarlanarak hastaya sunuldu. Sonrasında oluşturulan dijital mock-up modeli, 3 boyutlu bir dental yazıcıyla (Asiga Max)oluşturuldu. Modelden şeffaf silikonla (Exaclear, GC) ölçü alınarak rehber hazırlandı. Çürükler ve eski restorasyonlar uzaklaştırıldıktan sonra her diş ayrı ayrı restore edildi. Yüzeyler asitle pürüzlendirildi ve universal özellikli bir adeziv ajan(G-Premio Bond, GC) üretici talimatlarına göre uygulandı. Komşu dişler teflon bant ile izole edildi. Silikon rehber ağza yerleştirildikten sonra, yüksek doldurucu bir akıcı kompozit (G-aenial Universal Injectable A1, GC) dişlere enjekte edildi. Bitim ve polisaj işlemleri, çok bıçaklı karbid frez, arayüz kağıt zımparaları (Epitex, GC) ve spiral cila lastikleri (Diacomp Plus Twist, EVE) kullanılarak yapıldı.
Bulgular: Restorasyonların 1, 6, 12 ve 22. aylık klinik takiplerinde FDI kriterlerine göre estetik, fonksiyonel ve biyolojik açıdan tüm restorasyonlar 1 skorunu (klinik olarak çok iyi) aldı. Her kontrolde re-polishing uygulaması yapıldı.
Sonuç: Dijital mock-up rehberliğinde uygulanan IMT, doğru bir tasarım yapıldığı takdirde tek seansta kolay, hızlı veestetik sonuçlar sunabilen etkili bir klinik restoratif yöntemdir.

Anahtar Sözcükler: Dijital mock-up, injection moulding, kompozit veneer, yüksek doldurucu kompozit.

This abstract was awarded first prize in the Clinical Case category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

Injection Moulding Technique Guided by Digital Mock-up: A 22-Month Clinical Follow-Up

Neşe Ezgi Karaoğlan [1], Ezgi Tüter Bayraktar [1], Bora Korkut [1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The injection moulding technique (IMT) offers predictable results and optimizes chair time for full vestibular restorations. This case report evaluates the clinical follow-up on the success of direct veneer restorations performed with digital mock-up guided IMT.
Case Description: A 24-year-old healthy female patient presented to university clinic seeking esthetic rehabilitation in maxillary anterior region. Clinical and radiographic examinations revealed old restorations, secondary caries, hypomineralized enamel lesions on the maxillary anterior region. Initial intraoral scans and extraoral photographs were obtained. Postoperative provisional restorations were digitally designed using Exocad Smile Creator (Incad, Exocad) and presented to patient. A digital mock-up model was 3D printed (Asiga Max). A transparent guide was prepared using clear silicone (Exaclear, GC). After removing the caries and old restorations, each tooth was restored individually. Surfaces were etched, a universal adhesive agent (G-Premio Bond, GC) was applied according to manufacturer's instructions. After placing the silicone guide in the mouth, a highly-filled flowable composite (G-aenial Universal Injectable A1, GC) was injected onto the teeth. Finishing and polishing were performed using multi-blade carbide burs, interproximal polishing strips (Epitex, GC), and spiral polishing wheels (Diacomp Plus Twist, EVE).
Results: At 1, 6, 12, and 22-month follow-ups, all restorations received a score of 1 (clinically excellent) in esthetic, functional, and biological criteria according to the FDI criteria. Repolishing was performed at each visit.
Conclusion: IMT guided by a digital-mock-up is an effective clinical method that provides easy, rapid and esthetic results in a single session only if an accurate design is achieved.

Keywords: Composite veneer, digital mock-up, highly-filled composite, injection moulding.

Bu bildiri özeti Mustafa Kemal Atatürk Bilim Ödülleri'nde Klinik Vaka kategorisinde ikincilikle ödüllendirilmiştir.

Schaff-Yang Sendromlu Bireyde Dental Tedavi Yaklaşımı: Nadir Bir Olgu Sunumu

Ece Yılmazkasapoğlu Türkay[1]

[1]Atlas Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Schaff-Yang sendromu (SYS), MAGEL2 gen mutasyonları ile ilişkili, dünya genelinde 200'den az olgu bildirilen nadir bir nörogelişimsel bozukluktur. Sistemik ve davranışsal özellikleri nedeniyle bu bireylerde dental tedavi yönetimi klinik açıdan zorludur. Bu olgu sunumunun amacı, SYS tanılı pediatrik bir hastada dental tedavi yaklaşımını ve uzun dönem takip sonuçlarını değerlendirmektir.

Vaka Sunumu: 2019 doğumlu kız hasta, neonatal hipotoni, gelişimsel gecikme, beslenme güçlüğü, gastroözofageal reflü ve otizm spektrum bozukluğu şüphesi ile yapılan genetik analiz sonucunda MAGEL2 mutasyonu saptanarak SYS tanısı almıştır. Ağız içi muayenede yaygın çürükler, kötü ağız hijyeni, açık ağız solunumu ve yoğun dental plak birikimi belirlenmiştir. Kooperasyon sağlanamaması nedeniyle tedavi genel anestezi (GA) altında gerçekleştirilmesi planlanmıştır. Hasta 4 yaşından itibaren takip edilse de genel sağlık durumu problemleri nedeniyle 1 yıl sonrası GA altında tedavisi gerçekleştirilmiştir. Gerekli konsültasyonların tamamlanması sonrasında, bilgilendirilmiş onam alınarak tedavi tam donanımlı bir hastanede uygulanmıştır.

Bulgular: Tek seansta yaklaşık 2 saat süren tedavide 6 pulpotomi (amputasyon), 2 kompozit restorasyon, 8 paslanmaz çelik kron ve 6 süt dişi çekimi uygulanmıştır. Preoperatif panoramik görüntüleme yetersiz olduğundan operasyon günü periapikal radyografiler alınmıştır. Postoperatif olarak komplikasyon izlenmemiştir. Kontrollerde restorasyonlar stabil bulunmuş ve ağız hijyeninde kısmi iyileşme gözlenmiştir. Hasta 1., 3., 6. ay ve 1. yıl kontrollerinde izlenmiştir.

Sonuç: SYS'li bireylerde dental tedavi, multidisipliner yaklaşım gerektirir. Genel anestezi altında gerçekleştirilen kapsamlı tedaviler, kooperasyon sağlanamayan pediatrik hastalarda güvenli ve etkili bir seçenektir. Uzun dönem takip ve ebeveyn eğitimi, tedavi başarısı için kritik öneme sahiptir.

Anahtar Sözcükler: Çocuk diş hekimliği, Genel anestezi, Nadir hastalık, Özel gereksinimli hasta, Schaff-Yang sendromu

This abstract was awarded second prize in the Clinical Case category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

Dental Management in a Patient with Schaaf–Yang Syndrome: A Rare Case Report

Ece Yılmazkasapoğlu Türkay[1]

[1]Atlas University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Objective: Schaaf–Yang syndrome (SYS) is a rare neurodevelopmental disorder associated with mutations in the MAGEL2 gene, with fewer than 200 cases reported worldwide. Due to its systemic and behavioral characteristics, dental management of affected individuals is clinically challenging. This case report aims to evaluate the dental treatment approach and long-term follow-up outcomes in a pediatric patient diagnosed with SYS.

Case Presentation: A female patient born in 2019 was diagnosed with SYS following genetic analysis revealing a MAGEL2 mutation, performed due to neonatal hypotonia, developmental delay, feeding difficulties, gastroesophageal reflux, and suspected autism spectrum disorder. Intraoral examination revealed generalized dental caries, poor oral hygiene, open-mouth breathing, and heavy plaque accumulation. Due to lack of cooperation, dental treatment under general anesthesia (GA) was planned. Although the patient was followed from the age of four, treatment was delayed for one year due to medical conditions. Following multidisciplinary consultations, informed consent was obtained and treatment was performed in a fully equipped hospital setting.

Results: Full-mouth rehabilitation was completed in a single GA session lasting approximately two hours. Procedures included 6 pulpotomies, 2 composite restorations, 8 stainless steel crowns, and extraction of 6 primary teeth. Due to inadequate preoperative panoramic imaging, periapical radiographs were obtained intraoperatively. No postoperative complications were observed. At follow-up visits (1, 3, 6 months, and 1 year), restorations remained stable and partial improvement in oral hygiene was noted.

Conclusion: Dental management of patients with SYS requires a multidisciplinary approach. Comprehensive treatment under GA is a safe and effective option in uncooperative pediatric patients. Long-term follow-up and caregiver education are essential for maintaining treatment success.

Keywords: Pediatric dentistry; General anesthesia; Rare disease; Special healthcare needs; Schaaf–Yang syndrome

Bu bildiri özeti Mustafa Kemal Atatürk Bilim Ödülleri'nde Klinik Vaka kategorisinde üçüncülükle ödüllendirilmiştir.

Açık Apeksli Üst Santral Kesici Dişte Travmatik İntrüzyonun Tedavisi: 8 Yıllık Takip

Aysel Toprak Akbulut[1], Sinem Büşra Kıraç Can[2], Işıl Özgül Kalyoncuoğlu[3] Ali Recai Menteş[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız ve Diş Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]Doğu Akdeniz Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

ÖZET

Amaç: İntrüzyon, dişin alveol kemiği içine gömülmesiyle karakterize olan, pulpa nekrozu, kök rezorbsiyonu ve diş kaybı gibi ciddi komplikasyon riskleri taşıyan şiddetli bir lüksasyon yaralanmasıdır. Bu olgu raporunun amacı travma sebebiyle intrüze olmuş açık apeksli daimi üst santral dişin tedavisi ve 8 yıllık takibini sunmaktır.
Vaka Raporu: Travma sonrası Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti kliniğine başvuran 9 yaşındaki erkek çocuk hastada yapılan klinik ve radyografik incelemelerde 21 numaralı dişte şiddetli intrüzyon (12mm), 22 numaralı dişte hafif intrüzyon, 62 numaralı dişte avülsiyon ve yumuşak dokularda zedelenmeler tespit edildi. 21 numaralı dişe cerrahi repozisyon ve semi-rijit travma splinti uygulanırken 22 numaralı dişe spontan re-erüpsiyon protokolü uygulandı. Splint yapımını takip eden 2. haftada pulpa ekstirpasyonu yapıldı ve kalsiyum hidroksit medikamenti uygulandı. 4. haftada splint çıkarıldı ve kök ucu açık olan dişe beyaz mineral trioksid agregat (MTA Angelus) ile apikal bariyer ve sonrasında kök kanal tedavisi yapıldı.
Bulgular: 4. ve 7. ay kontrollerinde 21 numaralı dişte radyografik ve klinik olarak herhangi bir patoloji izlenmedi ancak 22 numaralı dişte re-erüpsiyon gerçekleşmediği için ortodontik tedavi planlandı. 19. ay kontrolünde replasman rezorpsiyonu ve servikal kök rezorbsiyonunun başladığı, 4., 5. ve 6. yıl kontrollerinde rezorbsiyonun devam ettiği ancak dişin hala fonksiyonda olduğu gözlendi. 8. yılda rezorbsiyonda ilerleme ve mobilite tespit edilen diş, hastanın büyüme ve gelişimi de değerlendirilerek çekildi ve implant planlandı.
Sonuç: Travma vakalarında uygun tedavi protokolü ve takip ile diş, büyüme gelişim tamamlanana kadar ağızda tutulabilmektedir. Bu yaklaşımla, alveolar kemik desteğinin korunması sağlanarak erken diş kaybının sebep olacağı estetik ve fonksiyonel komplikasyonlar önlenmiş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi repozisyon, dental travma, intrüzyon.

This abstract was awarded third prize in the Clinical Case category at the Mustafa Kemal Atatürk Science Awards.

Treatment of Traumatic Intrusion in a Maxillary Central Incisor with an Open Apex: An 8-Year Follow-Up

Aysel Toprak Akbulut[1], Sinem Büşra Kıraç Can[2], Işıl Özgül Kalyoncuoğlu[3], Ali Recai Menteş[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Istanbul, Türkiye
[3]Eastern Mediterranean University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Famagusta, TRNC

ABSTRACT

Objective: Intrusion is a severe luxation injury characterized by displacement of the tooth into alveolar bone, carrying a high risk of complications such as pulp necrosis, root resorption, and tooth loss. This report presents the treatment and 8-year follow-up of a traumatically intruded permanent maxillary central incisor with an open apex.
Case Report: A 9-year-old boy presented to Pediatric Dentistry Clinic of Marmara University following trauma. Clinical and radiographic examination revealed severe intrusion (12 mm) of tooth #21, mild intrusion of tooth #22, avulsion of tooth #62, and soft tissue lacerations. Surgical repositioning and semi-rigid splinting were performed for tooth #21, while spontaneous re-eruption was preferred for tooth #22. Pulp extirpation of tooth #21 was performed 2 weeks after splinting, followed by calcium hydroxide medication. The splint was removed at 4th weeks, and an apical barrier was created using white mineral trioxide aggregate (MTA Angelus), followed by root canal treatment.
Findings: At 4th and 7th month follow-ups, no pathology was observed in tooth #21. However, orthodontic treatment was planned for tooth #22 as re-eruption failed. At the 19th month follow-up replacement and cervical root resorption were detected in tooth #21. Resorption progressed at 4th, 5th, and 6th year follow-ups, although the tooth remained functional. At 8th years, due to increased mobility and resorption, the tooth was extracted, and implant treatment was planned considering growth and development.
Conclusion: Appropriate treatment and follow-up can maintain traumatized teeth in function until growth is completed, preserving alveolar bone and preventing esthetic and functional complications.

Key words: Dental trauma, intrusion, surgical reposition.

Akondroplazili Bir Çocuk Hastada Çürük Deneyimi ve Oral Hijyen Eğitiminin Etkisinin Değerlendirilmesi: Olgu Sunumu

Sıla Erdal[1], Makbule Buse Dündar Sarı[1]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

ÖZET

Amaç: Akondroplazi, fibroblast büyüme faktörü reseptörü-3 (FGFR3) gen mutasyonuna bağlı gelişen ve uzun kemiklerde büyüme geriliği ile karakterize en yaygın iskelet displazilerinden biridir. Kraniofasiyal gelişim farklılıkları ve dentofasiyal uyumsuzluklar bu hastalarda ağız sağlığını etkileyebilir. Bu olgu sunumunun amacı, akondroplazili bir çocuk hastada dental bulguların, çürük deneyiminin ve oral hijyen eğitimi sonrası ağız hijyenindeki değişimin değerlendirilmesidir.
Vaka Sunumu: Altı yaş dokuz aylık erkek hasta, üst sağ posterior bölgede ağrı ve daha önce gelişen dental apse öyküsü nedeniyle pedodonti kliniğine başvurmuştur. Hastada akondroplazi tanısı olduğu ve Vosoritide tedavisi kullandığı öğrenilmiştir. Klinik muayenede çürük deneyimi dmft indeksi ve ICDAS-II kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Ağız içi ve dışı fotoğraflar ile panoramik radyografi elde edilmiştir. Oral hijyen, basitleştirilmiş oral hijyen indeksi (OHI-S) kullanılarak değerlendirilmiştir. Klinik ve radyografik inceleme sonucunda sağ üst ikinci süt molarda periapikal enfeksiyon bulguları saptanmış ve ilgili dişe pulpektomi uygulanmıştır. Hastaya ve ebeveynine bireysel oral hijyen eğitimi verilmiştir.
Bulgular: Başlangıç muayenesinde hastanın oral hijyeni yetersiz olup OHI-S skoru 3.4 olarak kaydedilmiştir. Klinik muayenede yüksek çürük deneyimi saptanmıştır (dmft=10). En ileri çürük lezyonu 55 numaralı dişte ICDAS kodu 6 olarak değerlendirilmiştir. Dental gelişim kronolojik yaşla uyumlu bulunmuştur. Ayrıca klinik değerlendirmede anterior açık kapanış ve dental ark ilişkilerinde uyumsuzluk gözlenmiştir. Oral hijyen eğitimi sonrası 1 ay sonra yapılan kontrol muayenesinde OHI-S skorunun 1.5'e düştüğü ve oral hijyende belirgin iyileşme olduğu gözlenmiştir.
Sonuç: Akondroplazili çocuk hastalarda dentofasiyal gelişim farklılıkları çürük riskini artırabilmektedir. Bu olgu, yüksek çürük deneyimine sahip çocuk hastalarda bireyselleştirilmiş oral hijyen eğitimi ve düzenli dental takibin ağız hijyeninin iyileştirilmesi ve çürükten korunmada rol oynadığını göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: akondroplazi, basitleştirilmiş oral hijyen indeksi, çürük deneyimi, oral hijyen eğitimi, pedodonti

Caries Experience and the Effect of Oral Hygiene Education in a Child with Achondroplasia: A Case Report

Sıla Erdal[1], Makbule Buse Dündar Sarı[1]

[1] Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Achondroplasia is one of the most common skeletal dysplasias caused by mutations in the fibroblast growth factor receptor-3 (FGFR3) gene and characterized by impaired long-bone growth. Craniofacial differences and dentofacial discrepancies may affect oral health. This case report aimed to evaluate dental findings, caries experience, and oral hygiene changes after oral hygiene education in a child with achondroplasia.
Case Description: A six-year-and-nine-month-old boy presented to the pediatric dentistry clinic with pain in the upper right posterior region and a history of dental abscess. He had been diagnosed with achondroplasia and was receiving vosoritide treatment. Caries experience was assessed using the dmft index and ICDAS-II criteria. Intraoral photographs and a panoramic radiograph were obtained. Oral hygiene was evaluated using the Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S). Clinical and radiographic examination revealed periapical infection in the maxillary right second primary molar, and pulpectomy was performed. Oral hygiene education was provided to the patient and parents.
Results: At baseline, oral hygiene was poor, with an OHI-S score of 3.4. Clinical examination showed high caries experience (dmft=10), and the most advanced lesion was detected on tooth 55 and scored as ICDAS 6. Dental development was consistent with chronological age. Anterior open bite and discrepancies in dental arch relationships were observed. At the one-month follow-up, the OHI-S score decreased to 1.5, indicating a marked improvement in oral hygiene.
Conclusion: Dentofacial differences in children with achondroplasia may increase caries risk. This case highlights the importance of oral hygiene education and regular dental follow-up in improving oral hygiene and supporting caries prevention.

Keywords: achondroplasia, caries experience, oral hygiene education, pediatric dentistry, simplified oral hygiene index

Endodontik Tedavili Anterior Dişlerde Renk Uyumunun Sağlanmasında Kombine Beyazlatma Protokolünün Klinik Sonuçları: Olgu Sunumu

Münire Afşar[1], Buket Karalar[1]

[1]Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı, renklenme görülen anterior dişlerde uygulanan kombine beyazlatma tedavilerinin klinik etkinliğini ve estetik sonuçlarını değerlendirmektir.
Gereç ve Yöntem: 29 yaşındaki kadın hasta, üst anterior bölgede diş renklenmesi şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik muayenede 11, 21 ve 22 numaralı dişlerinde kanal tedavilerinin bulunduğu, 13, 12 ve 23 numaralı dişlerin vital olduğu tespit edildi. Üst anterior bölgede kombine devital ve vital beyazlatma yapılmasına karar verildi. Mevcut restorasyonların uzaklaştırılmasının ardından guta-perka artıkları kaviteden temizlendi. Kanal dolgu seviyeleri mine-sement sınırının 2–3 mm altına indirilip koronal bariyer olarak geleneksel cam iyonomer siman (Meron, Voco, Almanya) yerleştirildi. Beyazlatma ajanı olarak %35 hidrojen peroksit (Opalescence Endo, Ultradent Products Inc, ABD) kullanıldı. Ajan uygulaması 2–3 günlük aralıklarla 2 kez tekrarlandıktan sonra beyazlatma ajanı kavitelerden uzaklaştırıldı ve pulpa odalarına kalsiyum hidroksit yerleştirildi. Hedeflenen renk tonuna ulaşılmak için aynı seans vital beyazlatma tedavisine başlandı. Diş etlerine koruyucu bariyer uygulandıktan sonra dişlerin bukkal yüzeylerine %35 oranında hidrojen peroksit içeren beyazlatma ajanı (Whiteness HP AutoMixx, FGM, Brezilya) 2 seans boyunca 20 dakikalık periyotlarla 3 kere tekrarlandı. Dişlerin rengi spektrofotometre (Easyshade V, VITA, Almanya) ile kontrol edildi. İki hafta sonra nanohibrit kompozit (GC Geanial Anterior, Japonya) kullanılarak dişler restore edildi. 1. hafta ve 6. ay kontrol seansları yapıldı.
Sonuç: Renklenmiş dişlerde, uygun endikasyon ve doğru klinik protokol ile uygulanan kombine beyazlatma tedavileri hastanın beklentilerini karşılayan güvenli ve etkili bir tedavi alternatifidir.

Anahtar Kelimeler: Devital Beyazlatma, Hidrojen Peroksit, Minimal İnvaziv, Vital Beyazlatma, Walking bleach

Clinical Outcomes of a Combined Bleaching Protocol for Achieving Color Harmony in Endodontically Treated Anterior Teeth: A Case Report

Münire Afşar[1], Buket Karalar[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Sakarya University, Sakarya, Türkiye

ABSTRACT

Purpose: This case report aimed to evaluate the clinical effectiveness and aesthetic results of combined bleaching treatments applied to discolored front teeth.
Materials and Methods: A 29-year-old female patient visited our clinic complaining of tooth discoloration in the maxillary anterior region. Clinical examinations showed that teeth 11, 21, and 22 had previous endodontic treatment, while teeth 13, 12, and 23 remained vital. A combined devital and vital bleaching protocol was planned. After removing existing restorations, gutta-percha remnants were cleaned from the cavities. The root canal filling levels were reduced to 2–3 mm below the cementoenamel junction, and a conventional glass ionomer cement (Meron, Voco, Germany) was placed as a coronal barrier. A 35% hydrogen peroxide bleaching agent (Opalescence Endo, Ultradent Products Inc., USA) was applied twice at 2–3 day intervals. The bleaching agent was removed from the cavities, and calcium hydroxide was placed in the pulp chambers. Vital bleaching was initiated during the same appointment. After applying a gingival protective barrier, a bleaching agent containing 35% hydrogen peroxide (Whiteness HP Automixx, FGM, Brazil) was applied to the buccal surfaces of the teeth. The procedure involved two sessions, each consisting of three 20-minute applications. Tooth color was measured with a spectrophotometer (Easyshade V, VITA, Germany). Two weeks later, the teeth were restored with a nanohybrid composite resin (GC G-ænial Anterior, Japan). Follow-up examinations were conducted at 1-week and 6-month recall appointments.
Conclusion: When indicated and performed following proper clinical protocols, combined bleaching treatments are a safe and effective option for discolored teeth that meet patients' aesthetic expectations.

Keywords: Devital Bleaching, Hydrogen Peroxide, Minimal Invasive, Vital Bleaching, Walking Bleach

Minimal Doku Kaybı Olan Anterior Kron Kırığında Direkt Kompozit ile Tek Seansta Estetik Rehabilitasyon: Olgu Sunumu

Elif Sude Dikici[1], Ezgi Yeniçeri Hilaloğlu[1], Ayşenur Güngör Borsöken[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Amaç: Anterior diş kırıklarında tedavi seçimi, estetik beklenti, kalan diş dokusu miktarı ve konservatif yaklaşım gereksinimi doğrultusunda yapılmalıdır. Bu olgu sunumunun amacı, minimal doku kaybı bulunan maksiller sol santral dişteki travmatik kron kırığının direkt kompozit restorasyon ile estetik ve fonksiyonel olarak rehabilitasyonunu sunmak ve bu yaklaşımın klinik avantajlarını değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: Kliniğimize estetik şikayet ile başvuran 64 yaşındaki kadın hastanın intraoral muayenesinde, 21 numaralı dişte insizal kenarda düzensizlik ve form kaybı gözlemlendi. Klinik ve periodontal değerlendirmede diş dokusu kaybının minimal düzeyde olduğu ve periodontal dokuların sağlıklı olduğu belirlendi. Mevcut diş dokusunun korunması amacıyla direkt kompozit restorasyon planlandı. Restoratif işlem öncesinde renk seçimi doğal ışık altında yapıldı. İzolasyonun ardından bukkal yüzeye minimal bizotaj uygulandı ve mine yüzeyi %37 fosforik asit (Condac 37%, FGM) ile pürüzlendirildi. Ardından universal adeziv sistem (G-Premio Bond, GC, Tokyo, Japonya) uygulandı. Restorasyon, A2B renk tonundaki rezin esaslı kompozit materyal (Estelite Asteria, Tokuyama Dental, Japonya) kullanılarak inkremental teknikle şekillendirildi. Doğal kontur ve insizal anatomi sağlandıktan sonra bitim ve polisaj işlemleri diskler (Sof-Lex, 3M ESPE, ABD) ve lastikler (Twist Dia, Nova Instruments, ABD) ile tamamlandı. Hastanın 2 hafta ve 1 ay sonrası kontrolleri yapıldı.
Bulgular: Tedavi sonrası 21 numaralı dişte komşu dişlerle uyumlu form, yüzey karakteristiği ve renk bütünlüğü elde edildi. Hastada fonksiyonel bir rahatsızlık gözlenmedi ve estetik memnuniyet sağlandı. Direkt kompozit restorasyon ile tek seansta, konservatif ve tatmin edici bir rehabilitasyon gerçekleştirildi. Hastanın 1 aylık takip kontrolünde restorasyona ait herhangi bir olumsuz bulguya rastlanmadı.
Sonuç: Minimal doku kaybı bulunan anterior kron kırıklarında direkt kompozit restorasyon; diş dokusunun korunmasını sağlayan, estetik açıdan başarılı, tamiri kolay ve klinik olarak uygulanabilir bir tedavi seçeneğidir. Uygun endikasyon, doğru adeziv prosedür ve dikkatli bitim-polisaj ile başarılı sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Direkt Kompozit Restorasyon, Anterior Kron Kırığı, Minimal İnvaziv Tedavi

Conservative Single-Visit Esthetic Rehabilitation of an Anterior Crown Fracture with Minimal Tissue Loss Using Direct Composite: A Case Report

Elif Sude Dikici[1], Ezgi Yeniçeri Hilaloğlu[1], Ayşenur Güngör Borsöken[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep University Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Gaziantep, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Treatment selection in anterior tooth fractures should be based on esthetic expectations, the amount of remaining tooth structure, and the need for a conservative approach. This case report aims to present the esthetic and functional rehabilitation of a traumatic crown fracture in the maxillary left central incisor with minimal tissue loss using a direct composite restoration and to evaluate the clinical advantages of this approach.
Case Presentation: A 64-year-old female patient presented to our clinic with esthetic concerns. Intraoral examination revealed irregularity of the incisal edge and loss of form in tooth #21. Clinical and periodontal evaluations indicated minimal loss of dental tissue, and periodontal tissues were healthy. A direct composite restoration was planned to preserve the existing tooth structure. Shade selection was performed under natural light prior to the restorative procedure. Following isolation, a minimal bevel was prepared on the buccal surface, and the enamel was etched with 37% phosphoric acid (Condac 37%, FGM). A universal adhesive system (G-Premio Bond, GC, Tokyo, Japan) was then applied. The restoration was performed using a resin-based composite material in A2B shade (Estelite Asteria, Tokuyama Dental, Japan) with an incremental technique. After achieving natural contour and incisal anatomy, finishing and polishing procedures were completed using discs (Sof-Lex, 3M ESPE, USA) and polishing rubbers (Twist Dia, Nova Instruments, USA). The patient was evaluated at 2-week and 1-month follow-up visits**.**
Results: After treatment, a natural esthetic appearance was achieved in tooth #21, with harmonious form, surface characteristics, and color matching with adjacent teeth. No functional problems were observed, and high patient satisfaction was reported. A conservative and satisfactory rehabilitation was successfully achieved in a single visit using direct composite restoration. At the 1-month follow-up, no adverse clinical findings associated with the restoration were detected.
Conclusion: Direct composite restorations represent a minimally invasive, clinically feasible, and repairable treatment option for anterior crown fractures with minimal tissue loss. With appropriate case selection, correct adhesive protocols, and careful finishing and polishing procedures, successful and satisfactory outcomes can be achieved.

Keywords: Direct Composite Restoration, Anterior Crown Fracture, Minimally Invasive Treatment

Direkt Kompozitle Ortodontik Hareket Kısıtlılığının Restoratif Yönetimi: Bir Vaka Sunumu

Badr Kadhimi[1], Ahmad Bittar[2]

[1]Istinye University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Istinye University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: İleri ortodontik hareketin alveoler kemik fenestrasyonu riski nedeniyle sınırlı olduğu bir olguda estetik düzeltme için konservatif restoratif yaklaşım sunmaktır.
Vaka Sunumu: Ortodontik tedavi görmekte olan 22 yaşındaki kadın hasta tedaviyi erken sonlandırmak istedi. Klinik muayenede 12 ve 13 numaralı dişler arasında diastema ve 12 numaralı dişte mezial rotasyon saptandı. Apikal kemik fenestrasyonu riski nedeniyle 12 numaralı dişe ek lingual hareket uygulanmadı. Diastema kapatılması ve rotasyonel uyumsuzluğun görsel olarak kompanse edilmesi için direkt kompozit restorasyon planlandı. Mineye 30 saniye, dentine 15 saniye süreyle %37,5 fosforik asit jel (Kerr Gel Etchant) ile selektif asitleme yapıldı. Ardından üniversal adeziv (Tetric N-Bond Universal, Ivoclar) uygulandı ve Woodpecker LED.C cihazı ile 10 saniye polimerize edildi. Restorasyon kompozit rezin (GC G-ænial Anterior A2) ile tamamlandı. Bitirme ve polisaj işlemleri Super-Snap diskler ve FGM Diamond Excel pat ile yapıldı.
Bulgular: 3 aylık kontrolde restorasyonda estetik uyum, uygun anatomik form ve stabil diastema kapanışı gözlendi. Klinik değerlendirme FDI (2022) kriterlerine göre skor 1 (klinik olarak mükemmel) bulundu. Hasta ve ortodontist sonuçtan memnun kaldı.
Sonuç: Direkt kompozit, anatomik kısıtlılıklar nedeniyle ortodontik tedavinin sınırlı olduğu olgularda estetik sorunların yönetiminde minimal invaziv bir seçenek olabilir ve küçük rotasyonel düzensizliklerin görsel kompanzasyonuna katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Anterior estetik, diastema kapatma, direkt kompozit, diş rotasyonu, fenestrasyon riski

Restorative Management of Orthodontic Movement Limitation Using Direct Composite: A Case Report

Badr Kadhimi[1], Ahmad Bittar[2]

[1]Istinye University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Istinye University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: To present a conservative restorative solution for esthetic correction when further orthodontic movement is limited by the risk of alveolar bone fenestration.
Case Description: A 22-year-old woman receiving orthodontic treatment wished to discontinue treatment early. Clinical examination showed a diastema between teeth 12 and 13 and mesial rotation of tooth 12. Additional lingual movement of tooth 12 was avoided because of the risk of apical bone fenestration. Direct composite restoration was planned to close the diastema and visually compensate the rotational discrepancy. After selective etching with 37.5% phosphoric acid gel (Kerr Gel Etchant) for 30 seconds on enamel and 15 seconds on dentin, a universal adhesive (Tetric N-Bond Universal, Ivoclar) was applied and light-cured for 10 seconds with a Woodpecker LED.C unit. The restoration was completed using a composite resin (GC G-ænial Anterior A2). Finishing and polishing were performed with Super-Snap discs and FGM Diamond Excel paste.
Results: At 3 months, the restoration showed favorable esthetic integration, appropriate anatomical form, and stable diastema closure. Clinical evaluation according to FDI (2022) criteria was score 1 (clinically excellent). Both the patient and the orthodontist were satisfied.
Conclusion: Direct composite may be a minimally invasive option for managing esthetic concerns when orthodontic treatment is limited by anatomical constraints and may help visually compensate minor rotational discrepancies.

Keywords: Anterior esthetics, diastema closure, direct composite, fenestration risk, tooth rotation

Genç Daimi Dişlerde Mineral Trioksit Agregat ile Pulpotomi Tedavisinin İki Yıllık Klinik ve Radyografik Değerlendirmesi: Üç Olguluk Vaka Serisi

Pınar Yerli[1], Makbule Buse Dündar Sarı[1], Nisa Nur Belgemen[1], Burak Çarıkçıoğlu[1], Berkant Sezer[1]

[1] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

ÖZET

Amaç: Vital pulpa tedavileri, özellikle genç daimi dişlerde pulpanın canlılığını korumayı ve dişin fonksiyonunu sürdürmeyi amaçlayan konservatif tedavi yaklaşımlarıdır. Mineral trioksit agregat (MTA), biyouyumluluğu, üstün sızdırmazlık özellikleri ve sert doku oluşumunu destekleyici etkileri nedeniyle bu tedavilerde yaygın olarak tercih edilmektedir. Bu olgu serisinde, genç daimi dişlerde MTA kullanılarak gerçekleştirilen pulpotomi tedavisinin iki yıllık klinik ve radyografik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Vaka Sunumu: Alt posterior bölgede provoke ağrı şikâyeti ile pedodonti kliniğine başvuran 9 yaşındaki üç çocuk hastanın genç daimi dişlerinde derin dentin çürüğü saptanmış ve lastik örtü izolasyonu altında MTA putty kullanılarak pulpotomi tedavisi gerçekleştirilmiştir. Tedavi sırasında koronal pulpa dokusu uzaklaştırıldıktan sonra radiküler pulpa üzerine MTA putty yerleştirilmiş, kavite rezin modifiye cam iyonomer siman ile örtülmüş ve dişler nanohibrit posterior kompozit rezin ile restore edilmiştir. Hastalar klinik ve radyografik olarak düzenli aralıklarla takip edilmiş, restorasyonlar modifiye Amerika Birleşik Devletleri Halk Sağlığı Servisi (United States Public Health Service/USPHS) kriterlerine göre değerlendirilmiştir.
Bulgular: İki yıllık takip süresince tedavi uygulanan dişlerde spontan ağrı, perküsyon hassasiyeti, patolojik mobilite veya yumuşak doku şişliği gözlenmemiştir. Radyografik değerlendirmelerde periapikal patoloji, kök rezorpsiyonu veya periodontal ligament aralığında genişleme saptanmamıştır. Restorasyonların modifiye USPHS kriterlerine göre yapılan klinik değerlendirmesinde marjinal adaptasyon ve sekonder çürük açısından olumsuz bir bulguya rastlanmamıştır. Takip süresince MTA kullanımına bağlı klinik olarak belirgin bir diş renk değişikliği gözlenmemiştir.
Sonuç: Bu vaka serisinin bulguları, genç daimi dişlerde MTA ile gerçekleştirilen pulpotomi tedavisinin pulpa canlılığının korunması ve dişin fonksiyonunun sürdürülmesinde güvenilir ve konservatif bir tedavi yaklaşımı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Genç daimi diş, mineral trioksit agregat, pulpotomi, vital pulpa tedavisi

Two-Year Clinical and Radiographic Evaluation of Pulpotomy Using Mineral Trioxide Aggregate in Young Permanent Teeth: A Three-Case Series

Pınar Yerli[1], Makbule Buse Dündar Sarı[1], Nisa Nur Belgemen[1], Burak Çarıkçıoğlu[1], Berkant Sezer[1]

[1] Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Vital pulp therapy is a conservative approach aimed at preserving pulp vitality and maintaining tooth function, particularly in young permanent teeth. Mineral trioxide aggregate (MTA) is widely used due to its biocompatibility, sealing ability, and capacity to promote hard tissue formation. This case series aimed to evaluate the two-year clinical and radiographic outcomes of pulpotomy using MTA in young permanent teeth.
Case Description: Three nine-year-old pediatric patients presented to the pediatric dentistry clinic with provoked pain in the mandibular posterior region. Clinical examination revealed deep dentin caries in young permanent teeth. Pulpotomy was performed under rubber dam isolation using MTA putty. After removal of the coronal pulp tissue, MTA putty was placed over the radicular pulp, the cavity was covered with resin-modified glass ionomer cement, and the teeth were restored with nanohybrid posterior composite resin. Patients were followed clinically and radiographically at regular intervals, and restorations were evaluated according to the modified United States Public Health Service (USPHS) criteria.
Results: During the two-year follow-up, no spontaneous pain, percussion sensitivity, pathological mobility, or soft tissue swelling was observed. Radiographic evaluation revealed no signs of periapical pathology, root resorption, or widening of the periodontal ligament space. According to the modified USPHS criteria, no unfavorable findings were detected regarding marginal adaptation or secondary caries. No clinically detectable tooth discoloration associated with MTA use was observed**.**
Conclusion: These findings suggest that pulpotomy using MTA in young permanent teeth is a reliable and conservative treatment approach for preserving pulp vitality and maintaining tooth function.

Keywords: Mineral trioxide aggregate, pulpotomy, vital pulp therapy, young permanent teeth

Çocuk Hastada Gömülü Maksiller Kanin İle İlişkili Dentigeröz Kistin Konservatif Tedavisi: Olgu Sunumu

Ömer Barış Kavas[1], Ali Recai Menteş[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Karışık dişlenme döneminde gömülü maxillar kanin ile ilişkili kistin modifiye edilmiş Hawley apareyi ile konservatif tedavisinin etkinliğini değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: Dokuz yaşındaki erkek hasta rutin kontrol amacıyla dış merkezde çekilmiş panoramik radyografisinde 13 numaralı diş ile ilişkili lezyon görülmüş ve kliniğimize yönlendirilmiştir. Hastadan hem lezyonun boyutunu hem de aparey üzerindeki paslanmaz çelik tüpün yerleştirileceği konumu tespit etmek amacıyla Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi istendi. Radyoloji raporuna göre sağ üst maxillar bölgede dentigeröz kist ile ilişkili hipodens alan tespit edildi. İlk seans aparey için hastadan aljinat ile ölçü alınarak alçı model üzerinde hastaya özel apareyi tasarlandı. Sonraki seans hastanın 53, 54 ve 55 numaralı dişleri çekildikten sonra dekompresyon amacıyla 1 mm çapında paslanmaz çelik tüp içeren modifiye Hawley apareyi yerleştirildi ve kist boşluğu izotonik solüsyonla yıkandı. Hasta 6 ay boyunca düzenli olarak her ay kontrole çağırıldı. Kontrol seanslarında hastanın apareyi çıkarılarak apareydeki yemek artıkları temizlendi ve kist boşluğu izotonik solüsyonla yıkandı ve sonrasında yeniden aparey yerleştirildi. Tüpün boyu 2. ve 4. ay takip seanslarında kısaltıldı. Yapılan kontrollerde kistin küçüldüğü ve 13 numaralı dişin sürme yoluna girdiği görüldü.
Bulgular: Düzenli olarak her ay yapılan kontrollerde 6 ay boyunca kistin boyutunun küçüldüğü ve 13 numaralı dişin fizyolojik olarak sürmesine devam ettiği görüldü.
Sonuç: Çocuk hastalarda gömülü dişler ile ilişkili kistlerin tedavisinde dekompresyon amacıyla modifiye Hawley apareyi konservatif bir tedavi seçeneği olarak düşünülebilir. Bu amaçla yapılan modifiye Hawley apareyi, paslanmaz çelik tüp içerir ve her hastaya özel olarak tasarlanır. Bu sayede kistin boyutu küçülür ve kist ile ilişkili dişin fizyolojik olarak sürmesine imkan sağlanır.

Anahtar Sözcükler: Kist; Dentigeröz kist; Gömülü diş; Hawley apareyi; Kanin diş

Conservative Treatment of a Dentigerous Cyst Associated with an Impacted Maxillary Canine in a Pediatric Patient: A Case Report

Ömer Barış Kavas[1], Ali Recai Menteş[1]

[1] Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This case report evaluated the effectiveness of conservative treatment of impacted maxillary canine associated cyst with modified Hawley appliance during the mixed dentition period of a child patient.
Case Description: A 9-year-old boy patient was referred to our clinic after a lesion associated with tooth #13 which was detected on a panoramic radiograph taken at an external facility during a routine check-up. A CBCT scan was taken to determine both the extend of the lesion and the position to place a stainless steel decompression tube on the appliance. According to the radiology report, a hypodense area associated with a dentigerous cyst was identified in the right maxillary region. During the first session, an alginate impression was taken from the patient to design a custom made appliance on a plaster model. In the next session, the patient's teeth #53, #54, #55 were extracted, a modified Hawleyappliance containing a 1 mm diameter stainless steel tube was placed for decompression and the cyst cavity was rinsed with isotonic solution. As the lesion reduced the size, the length of the tube was shortened in the following sessions.
Results: Regular monthly check-ups revealed that the size of the cyst decreased gradually for 6 months and tooth #13 continued to erupt physiologically.
Conclusion: In the treatment of dentigerous cysts associated with impacted teeth in pediatric patients, a modified Hawleyappliance may be considered as a conservative treatment option for decompression. This allows the cyst to decrease and enables the associated tooth to erupt physiologically.

Keywords: Cyst; Dentigerous cyst; Impacted tooth; Hawley appliance; Canine tooth

Mandibular Premolar Diş Germi ile İlişkili Dentigeröz Kistin Modifiye Hawley Apareyi Kullanılarak Konservatif Tedavisi: Bir Olgu Sunumu

Neslihan Atmaca[1], Faysal Uğurlu[2], Figen Eren[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Dentigeröz kistler, gelişmekte olan daimi dişlerle ilişkili olup diş sürmesini etkileyebilen odontojenik lezyonlardır. Çocuk hastalarda diş germlerinin korunması ve sürme potansiyelinin devamı açısından konservatif tedavi yaklaşımları önem taşımaktadır. Bu olgu sunumunda, mandibular premolar bölgesinde dentigeröz kist ile ilişkili premolar diş germinin, paslanmaz çelik tüplü Hawley apareyi kullanılarak uygulanan dekompresyon yöntemi ile yönetimi sunulmaktadır.
Vaka Sunumu: Altı yaşında kız hasta, 75 numaralı dişin çekimini takiben yer tutucu planlaması amacıyla kliniğimize başvurmuştur. Panoramik radyografik değerlendirmede 35 numaralı diş germinin çevresinde kistik lezyon ile uyumlu geniş bir radyolüsent alan ve diş germinde bukkolingual rotasyon saptanmıştır. Çekim sonrası soketin kapanmasını önlemek amacıyla minör cerrahi işlem uygulanmış ve soket içerisine iodoform emdirilmiş gazlı bez yerleştirilmiştir. Hastadan alınan ölçüler doğrultusunda hazırlanan paslanmaz çelik tüplü Hawley apareyi bir hafta sonra ağız içerisine uyumlandırılmış ve kist boşluğunun serum fizyolojik ile günlük irrigasyonu önerilmiştir.
Bulgular: Hasta düzenli klinik kontrollerle izlenmiştir. Sekizinci ayda 35 numaralı dişin sürme yönünün düzeldiği ve ağız içerisinde görünür hale geldiği gözlenmiştir. Yirmi ikinci ay kontrolünde dişin tamamen sürdüğü ve Turner hipoplazisinin varlığı saptanmış; ilgili dişin oklüzal yüzeyindeki çürük lezyonu cam hibrit restoratif materyal ile restore edilmiştir. Klinik takip sürecinde radyografide tespit edilen rezidüel kistik oluşum enükle edilmiş ve histopatolojik inceleme sonucu iltihaplı dentigeröz kist ile uyumlu bulunmuştur. Yirmi altıncı ay kontrolünde ilgili bölgede belirgin trabeküler kemik oluşumu izlenmiştir.
Sonuç: Dentigeröz kistlerin tedavisinde dekompresyon ve uygun ortodontik aparey kullanımı, diş sürmesinin yönlendirilmesine ve alveoler kemiğin korunmasına katkı sağlayan etkili bir konservatif tedavi yaklaşımıdır.

Anahtar Sözcükler: Dentigeröz kist; dekompresyon; Hawley apareyi; Turner hipoplazisi

Conservative Treatment of a Dentigerous Cyst Associated with a Mandibular Premolar Tooth Germ Using a Modified Hawley Appliance: A Case Report

Neslihan Atmaca[1], Faysal Uğurlu[2], Figen Eren[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Dentigerous cysts are odontogenic lesions associated with developing permanent teeth that may affect eruption; therefore, conservative treatment approaches are important in pediatric patients to preserve tooth germs and maintain eruption potential. This case report presents the management of a dentigerous cyst associated with a mandibular premolar using a decompression technique with a stainless steel tube–modified Hawley appliance.
Case Description: A 6-year-old girl presented to our clinic for space maintainer planning following extraction of tooth #75. Panoramic radiography revealed a large radiolucent lesion surrounding the tooth germ of tooth #35, with buccolingual rotation. To prevent socket closure, a minor surgical procedure was performed and iodoform gauze was placed. Based on patient impressions, a stainless steel tube–modified Hawley appliance was fabricated and delivered one week later. Daily irrigation of the cystic cavity with saline was recommended**.**
Results: The patient was followed up with regular clinical evaluations. At the eighth month, correction of the eruption path of tooth #35 and its intraoral visibility were observed. At the twenty-second month follow-up, the tooth had fully erupted and Turner hypoplasia was identified; the carious lesion on the occlusal surface of the affected tooth was restored using a glass hybrid restorative material. During clinical follow-up, a radiographically identified residual cystic lesion was enucleated, and histopathological examination confirmed the diagnosis of an inflamed dentigerous cyst. At the twenty-sixth month follow-up, marked trabecular bone formation was observed in the affected area.
Conclusion: Decompression combined with the use of an appropriate orthodontic appliance represents an effective conservative treatment approach in the management of dentigerous cysts, contributing to the guidance of tooth eruption and the preservation of alveolar bone.

Keywords: Dentigerous cyst; decompression; Hawley appliance; Turner hypoplasia

Çocuk Hastalarda Talon Tüberkülünün Yönetimi

Ezgi Onar Barın[1], Aslıhan Eriten Akdemir [1], Neslihan Atmaca [1], Ali Menteş [1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Talon tüberkülü üst veya alt çenedeki ön dişlerin singulum bölgesinde süpernümerer bir tüberkül olarak görülen, nadir rastlanılan bir diş şekil bozukluğudur. Bu vaka serisinin amacı, çocuklarda süt ve daimî dişlerde gözlenen talon tüberkülleri için farklı tedavi yaklaşımlarını değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: Vaka 1:1,5 yaşındaki erkek hasta ön dişlerinin arkasında fark edilen sert bir yapı nedeniyle kliniğimize başvurmuştur. İntraoral muayenede 51 numaralı dişin palatinal yüzeyinde, mine benzeri bir çıkıntı gözlemlenmiştir. Klinik ve radyografik değerlendirmede ilgili oluşumun talon tüberkülü olduğu tespit edilmiştir. Hastaya oklüzal düzenleme ve flor vernik uygulaması yapılmıştır. Vaka 2: 7 yaşındaki Corpus Collosum agenezisine sahip kız hastada, 21 numaralı dişin palatinal yüzeyinde sert bir yapı tespit edilmiştir. Klinik ve radyografik değerlendirme sonucunda talon tüberkülü tanısı konulmuş ve hastanın periyodik olarak takip edilmesine karar verilmiştir. Vaka 3: 9 yaşındaki kız hastada rutin kontrol esnasında alınan panoramik radyografide üst anterior bölgede odontoma benzeri bir radyoopasite saptanmıştır. 11 numaralı dişin sürmesi sırasında alınan CBCT görüntüsünde dişin pulpası ile yakından ilişkili talon tüberkülü tespit edilmiştir. Oklüzal çatışmaya sebep olduğundan kademeli aşındırma ve flor vernik uygulaması başlatılmış; ancak pulpa ekspozu nedeniyle cvek amputasyonu yapılmıştır.
Bulgular: Hastalar talon tüberkülünün morfolojisi, boyutu, oklüzal interferans oluşturma durumu ve pulpa ile ilişkisine göre farklı tedavi yöntemleri ile tedavi edilmiştir. Tüm hastalar düzenli olarak takip edilmektedir.
Sonuç: Talon tüberkülleri okluzal interferans, yumuşak doku irritasyonu, artmış çürük riski gibi klinik problemlere neden olabilirler. Tüberkülün şekli, pulpa dokusunun varlığı, dişin gelişim evresi uygulanacak tedavi yöntemini etkilemektedir.

Anahtar Sözcükler: Cvek Amputasyonu, Dental Anomali, Flor Vernik, Oklüzal İnterferans Talon Tüberkülü.

Talon Cusp Managements in Pediatric Patients

Ezgi Onar Barın[1], Aslıhan Eriten Akdemir[1], Neslihan Atmaca[1], Ali Menteş[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Talon cusp is a rare tooth shape deformity located in the cingulum region of anterior teeth in maxilla or mandible as a supernumerary cusp. This case series aim to evaluate different treatment approaches in children for talon cusps observed in primary and permanent teeth.
Case Description: Case 1: A 1.5-year-old boy presented to our pediatric dentistry clinics with a hard structure behind the anterior teeth. Intraoral examination revealed an enamel-like projection on the palatal surface of tooth 51. Clinical and radiographic findings confirmed a talon cusp. The patient was treated with occlusal adjustment and fluoride varnish application. Case 2: A 7-year-old girl with corpus callosum agenesis was detected with a hard structure on the palatal aspect of tooth 21. A talon cusp was diagnosed clinically and radiographically and decided to follow periodically. Case 3: A 9-year-old girl was identified with an odontoma-like radiopacity in the maxillary anterior region on panoramic radiography. CBCT during eruption of tooth 11 revealed a talon cusp closely related to the pulp. Gradual reduction and fluoride varnish were initiated; however, due to pulp exposure, a Cvek pulpotomy was performed.
Results: Patients were managed with different treatment modalities based on the morphology, size, occlusal interference, and pulp involvement of the talon cusp. All patients are under our surveillance.
Conclusion: Talon cusps may cause occlusal interference, soft tissue irritation, and increased caries risk. The morphology of the cusp, presence of pulp tissue, and developmental stage of the tooth are critical factors in determining the appropriate treatment approach.

Keywords: Cvek Pulpotomy, Dental Anomaly, Fluoride Varnish, Occlusal Interference, Talon Cusp.

Konjenital Lateral Diş Eksikliğinde Ortodontik Kanin Substitüsyonu Sonrası Direkt Kompozit ile Estetik Reanatomizasyonu ve Diestema Kapatılması: Olgu Sunumu

Pelin Can[1], Buket Karalar[1]

[1]Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı; maksiller lateral diş eksikliği bulunan hastada, ortodontik kanin substitüsyonu sonrası direkt kompozit rezin restorasyonlar ile diş morfolojisinin yeniden yapılandırılmasının estetik ve fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmektir.
Olgu Sunumu: Anterior bölgedeki estetik düzensizlik şikayetiyle kliniğimize başvuran 18 yaşındaki sağlıklı erkek hastanın yapılan muayenesinde, maksillada bilateral lateral dişlerin konjenital eksikliği saptandı. Hastanın mevcut ortodontik tedavisi, lateral boşlukların kanin substitüsyonu stratejisiyle kapatılmasıyla tamamlanmış ve kanin dişleri lateral kesici pozisyonuna sürdürülmüştür. Mevcut klinik tabloda; restoratif işlemler için santral dişler arasında planlı bir diastema bırakıldığı, ayrıca 21 numaralı dişin kontralateralindeki 11 numaralı dişe oranla mikrodontik yapıda olduğu ve bu durumun dental simetriyi bozduğu gözlendi. Minimal invaziv yaklaşım prensibi benimsenerek; kaninlerin lateral morfolojisini taklit edecek şekilde reanatomize edilmesi, 21 numaranın 11 numara ile simetrisinin sağlanması ve diastemanın kapatılması planlandı. Aydınlatılmış onam formunun alınmasının ardından uygun renk seçimi yapıldı ve split-dam tekniği ile çalışma alanı izole edildi. Kavite preparasyonlarını takiben mine yüzeyleri %37'lik ortofosforik asitle pürüzlendirildi. Universal adeziv sistem (Clearfil Tri-S Bond, Kuraray, Japonya) uygulandı. Supra-nanohibrit kompozit rezin (Estelite Asteria (shades A2B ve NE) Tokuyama, Japonya) inkremental tabakalama tekniği ile yerleştirildi ve tabakalar 20 saniye boyunca LED ışık cihazı (Zenolite LED Curing Light, President Dental, Almanya) ile polimerize edildi. Bitirme ve polisaj işlemlerinin ardından oklüzyon ve fonksiyonel temaslar kontrol edildi. 3. Ay kontrolünde restorasyonlarda kırık veya marjinal uyum problemi gözlenmedi.
Sonuç: Bu olgu; konjenital lateral eksikliği ve mikrodonti vakalarında, ortodontik kanin substitüsyonu ile direkt kompozit rezin restorasyonların kombinasyonunun, doğal diş dokularını koruyan ve estetik başarı sunan etkili bir tedavi alternatifi olduğunu kanıtlandı.

Anahtar Kelimeler: Direkt kompozit rezin, Kanin substitüsyonu, Lateral diş eksikliği, Minimal İnvaziv Yaklaşım

Esthetic Reanatomization with Direct Composite and Diastema Closure After Orthodontic Canine Substitution in Congenital Lateral Incisor Agenesis: A Case Report

Pelin Can[1], Buket Karalar[1]

[1]Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Sakarya University, Sakarya, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of the case report is to present the reanatomization of tooth morphology using direct composite resin restorations following orthodontic canine substitution in a patient with maxillary lateral incisor agenesis and to evaluate the esthetic and functional outcomes.
Case Description: An 18-year-old healthy male patient presented to our clinic with complaints of esthetic irregularities in the anterior region. Clinical examination revealed congenital bilateral absence of maxillary lateral incisors. The patient's orthodontic treatment had been completed using a canine substitution strategy to close the lateral spaces, positioning the canine teeth in the lateral incisor spots. In the current clinical presentation, a planned diastema was maintained between the central incisors for restorative procedures. Tooth number 21 was observed to be microdontic compared to its contralateral counterpart, compromising dental symmetry. Adopting a minimally invasive approach, the treatment plan included the reanatomization of the canines to mimic lateral incisor morphology, establishing symmetry between teeth 21 and 11, and closing the diastema. Following the acquisition of informed consent, appropriate shade selection was performed, and the operative field was isolated using the split-dam technique. After cavity preparations, enamel surfaces were etched with 37% orthophosphoric acid, followed by the application of a universal adhesive system (Clearfil Tri-S Bond, Kuraray, Japan). A supra-nanohybrid composite resin (Estelite Asteria (shades A2B and NE), Tokuyama, Japan) was applied using the incremental layering technique, and each layer was polymerized for 20 seconds with an LED curing unit (Zenolite LED Curing Light, President Dental, Germany). After finishing and polishing procedures, occlusion and functional contacts were evaluated. At the 3-month follow-up, no fractures or marginal adaptation problems were detected in the restorations.
Conclusion: This case demonstrates that the combination of orthodontic canine substitution and direct composite resin restorations is an effective treatment alternative that preserves natural tooth structure and provides aesthetic success in cases of congenital lateral incisor agenesis and microdontia.

Keywords: Canine substitution, Direct composite resin, Lateral incisor agenesis, Minimally invasive approach

Hipoplastik Tip Amelogenezis İmperfekta Tanılı Çocuk Hastada Dental Tedavi Yaklaşımı: Olgu Sunumu

Gizem Akova[1], Başak Durmuş[1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Amelogenezis İmperfekta (Aİ), mine oluşumunu etkileyen kalıtsal bir gelişim bozukluğu olup estetik problemler, dentin hassasiyeti ve fonksiyonel kayıplara yol açabilen nadir bir durumdur. Bu olgu sunumunun amacı, Hipoplastik Tip (Tip 1) Aİ tanılı çocuk hastanın klinik ve radyografik bulgularını, uygulanan koruyucu-restoratif tedavi yaklaşımını ve bir yıllık takip sonuçlarını sunmaktır.
Vaka Sunumu: Estetik görünüm bozukluğu, sarı-kahverengi renklenme ve hafif hassasiyet şikâyetiyle başvuran 12 yaşındaki karışık dişlenmedeki kız hastanın intraoral muayenesinde, dişlerde yaygın mine hipoplazisi, ince mine tabakası, maksiller anterior bölgede kesici kenar düzensizlikleri ve çoklu diastema tespit edildi. İskeletsel ilişkilerin normal olduğu, ancak dişsel kaynaklı 2-3 mm anterior overjet varlığı saptandı. Radyografik incelemede kök gelişimi ve pulpa morfolojisi normaldi, alveolar kemikte patoloji izlenmedi. Anamnezinde annesinde de benzer dental bulguların olduğu öğrenildi. Klinik ve radyografik bulgular doğrultusunda Hipoplastik Tip Aİ tanısı konuldu. Aİ kaynaklı kavitasyon bulunan defektli posterior dişlere cam hibrit restorasyon (EQUİA Forte HT (GC, Tokyo, Japan) yapıldı; yıkımın daha şiddetli olduğu 36 ve 46 numaralı dişlere paslanmaz çelik kron (Kids Crown, Seoul, Korea) yerleştirildi. Estetik gereksinim nedeniyle 11 ve 21 numaralı dişlere kompozit rezin restorasyon uygulandı (Kulzer Charisma, Hanau, Germany). Altı ayda bir topikal flor uygulandı ve ağız hijyen eğitimi verildi.
Bulgular: Bir yıllık klinik takip sonucunda, uygulanan tüm restorasyonların klinik olarak başarılı kaldığı ve hastanın başlangıçtaki hassasiyet şikâyetinin azaldığı gözlendi.
Sonuç: Büyüme-gelişim dönemindeki bu olguda uygulanan minimal invaziv yaklaşım, diş dokularını koruyarak estetik ve fonksiyonel beklentileri kısa-orta vadede başarıyla karşılamıştır. Kalıcı protetik restorasyonlar hastanın gelişimi tamamlanana kadar ertelenmiş olup, mevcut restorasyonların uzun dönem stabilitesini değerlendirmek amacıyla düzenli takipler devam etmektedir.

Anahtar Sözcükler: Amelogenezis İmperfekta, hipoplastik tip, paslanmaz çelik kron

Dental Treatment Approach in a Pediatric Patient with Hypoplastic Type Amelogenesis Imperfecta: A Case Report

Gizem Akova[1], Başak Durmuş[1]

[1] Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Amelogenesis imperfecta (AI) is a rare hereditary developmental disorder affecting enamel formation, causing aesthetic concerns, dentin hypersensitivity, and functional loss. This case report presents the clinical and radiographic findings, preventive-restorative treatment, and one-year follow-up of a pediatric patient with Hypoplastic Type (Type 1) AI.
Case Description: A 12-year-old female in the mixed dentition presented with aesthetic dissatisfaction, yellow-brown discoloration, and mild sensitivity. Intraoral examination revealed generalized enamel hypoplasia, thin enamel, incisal edge irregularities and multiple diastemata in the maxillary anterior region. Skeletal relationships were normal with a dental-origin overjet of 2-3 mm. Radiographic findings showed normal root development and pulp morphology with no alveolar bone pathology. Family history revealed similar findings in the mother. Hypoplastic Type AI was diagnosed based on clinical and radiographic evaluation. Posterior cavitated teeth related AI were restored with glass hybrid restorations (EQUIA Forte HT, GC, Tokyo, Japan); severe defects at teeth #36 and #46 received stainless steel crowns (Kids Crown, Seoul, Korea). Composite resin restorations (Kulzer Charisma, Hanau, Germany) were applied to teeth #11 and #21 for aesthetic purposes. Topical fluoride was applied biannually alongside oral hygiene education.
Results: At one-year follow-up, restorations remained clinically successful and sensitivity was decreased.
Conclusion: In this growing patient, the minimally invasive approach effectively preserved dental tissues while meeting esthetic and functional expectations in the short to medium term. Prosthetic restorations have been postponed until the completion of the patient's growth, and regular follow-ups are being conducted to assess the long-term stability of the current restoration

Keywords: Amelogenesis imperfecta, Hypoplastic type, Minimally invasive dentistry

Çocuk Hastada Şeffaf Silikon Rehberli Okluzal Stamp Tekniği ile Biyomimetik Posterior Kompozit Restorasyon Uygulaması: 2 Yıllık Takipli Bir Vaka Raporu

Alp Akça[1], Nermin Asadova[2], Betül Kargül[1,3]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Özel Klinik, Bolu, Türkiye
[3]Queen Mary Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Londra, Birleşik Krallık

ÖZET

Amaç: Çocuklarda yaklaşık 6 yaşında sürmeye başlayan daimi dişlerde görülen okluzal çürükler, diş maturasyonunun henüz tamamlanmamış olması nedeniyle hızlı ilerleyebilmektedir. Okluzal morfolojide belirgin doku kaybı oluşmadan önce uygulanan okluzal stamp tekniği, mevcut okluzal anatominin kopyalanmasına olanak sağlayarak biyomimetik ve pratik restorasyonların yapılmasını mümkün kılmaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, daimi birinci molar dişlerdeki okluzal çürüklerin şeffaf silikon rehberli okluzal stamp tekniği ile tedavisini sunmaktır.
Olgu: 12 yaşında kız hastada ICDAS 4 okluzal çürük tespit edilen 35, 36 ve 37 numaralı dişlerde işlem öncesinde şeffaf silikon materyal (Exaclear, GC Corp., Japonya) kullanılarak okluzal morfoloji kaydı alınmıştır. İzolasyonun ardından çürük dokular uzaklaştırılmış, kavite dezenfeksiyonu yapılmış ve immediate dentin sealing (IDS) uygulanmıştır. Kavite nanohibrit kompozit rezin (Filtek™ Z550, 3M ESPE, St. Paul, MN, ABD) ile restore edilmiştir. Ardından teflon bant yardımıyla silikon morfoloji kaydı kompozit üzerine yerleştirilmiş ve eşit basınç uygulanmıştır. Taşkın kompozit uzaklaştırıldıktan sonra restorasyon LED polimerizasyon cihazı ile polimerize edilmiştir. İlgili dişler 24 ay boyunca takip edilmiştir.
Bulgular: 24 aylık takip sonucunda okluzal stamp tekniği ile okluzal morfolojinin mevcut anatomiye uygun şekilde yeniden oluşturulabildiği, okluzal uyumlama süresinin kısaldığı ve restorasyon uyumu ile marjinal bütünlüğün korunduğu gözlenmiştir.
Sonuç: Okluzal stamp tekniği, okluzal yüzey restorasyonlarında hızlı, basit ve öngörülebilir bir yöntem olup restorasyonun okluzal fonksiyona uyumunu kolaylaştırmaktadır. Klinik işlem süresinin kısa olması ve okluzal uyumlama ihtiyacını azaltması, özellikle çocuk hastalarda tedavi sürecini kolaylaştıran önemli avantajlar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk diş hekimliği, Okluzal stamp tekniği, Biyomimetik, Direkt kompozit restorasyon.

Application of the Occlusal Stamp Technique with a Clear Silicone Guide for Biomimetic Posterior Restoration in a Pediatric Patient: A Case Report with a 2-Year Follow-Up

Alp Akça[1], Nermin Asadova[1], Betül Kargül[1,2]

[1]Department of Pediatric Dentistry , Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye
[2]Private Practice, Bolu, Türkiye
[3]Queen Mary University of London, London, United Kingdom.

ABSTRACT

Objective: Occlusal caries in permanent teeth, which erupt around the age of six in children, may progress rapidly due to incomplete tooth maturation. When applied before significant loss of occlusal morphology occurs, the occlusal stamp technique enables accurate replication of the existing occlusal anatomy and allows biomimetic and practical restorations. The aim of this case report is to present the treatment of occlusal caries in first permanent molars using a clear silicone–guided occlusal stamp technique.
Case: In a 12-year-old female patient, ICDAS 4 occlusal caries were detected in teeth #35, #36, and #37. Prior to treatment, the occlusal morphology was recorded using a transparent silicone material (Exaclear, GC Corp., Japan). Following isolation, carious tissue was removed, cavity disinfection was performed, and immediate dentin sealing (IDS) was applied. The cavities were restored with a nanohybrid composite resin (Filtek™ Z550, 3M ESPE, St. Paul, MN, USA). Subsequently, the silicone occlusal stamp was positioned over the composite with the aid of a Teflon band and uniform pressure was applied. Excess composite was removed and the restoration was polymerized using an LED light-curing unit. The treated teeth were followed for 24 months.
Results: At the 24-month follow-up, the occlusal stamp technique allowed accurate reproduction of the original occlusal morphology, reduced the time required for occlusal adjustment, and maintained restoration adaptation and marginal integrity.
Conclusion: The occlusal stamp technique is a fast, simple, and predictable approach for restoring occlusal surfaces while preserving original tooth anatomy. The shorter clinical procedure time and reduced need for occlusal adjustment provide significant advantages, particularly in pediatric patients.

Keywords: Pediatric dentistry, Occlusal stamp technique, Biomimetic, Direct composite restoration.

Açık Apeksli Daimi Dişte Travmaya Bağlı Komplike Kuron Kırığının Yönetimi: Apikal Bariyer Oluşturulması ve Kırık Parçanın Yeniden Yapıştırılması ile Bir Yıllık Takipli Olgu Sunumu

Şeyma Çelikel[1], Mehmet Sertaç Peker[1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Dental travmalar, çocukluk çağında sık karşılaşılan acil klinik durumlardır. Özellikle kök gelişimi tamamlanmamış daimi dişlerde tedavi planlaması, hem biyolojik hem de restoratif açıdan ayrı bir önem taşımaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, açık apeksli daimi bir dişte travmaya bağlı gelişen komplike kuron kırığının tedavisinde uygulanan apikal bariyer oluşturulması, fiber post desteği ve kırık parçanın tekrar yapıştırılması yaklaşımının sunulmasıdır.

Gereç ve Yöntemler / Vaka Sunumu: Dokuz yaşındaki erkek hasta, travmadan yaklaşık iki saat sonra Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Acil Kliniği'ne başvurmuştur. Klinik muayenede, 21 numaralı dişte servikal bölgeye yakın yerleşimli kuron kırığı ve geniş pulpa ekspozu saptanmıştır. Hastanın kırık diş parçasını kuru ortamda yanında getirdiği öğrenilmiştir. Periapikal radyografik incelemede ilgili dişte açık apeks varlığı belirlenmiştir. Acil tedavi seansında hasta kooperasyonu sağlandıktan sonra pulpa ekstirpasyonu gerçekleştirilmiş ve kök kanalına iki hafta süreyle kalsiyum hidroksit pat uygulanmıştır. İki haftalık sürenin sonunda kalsiyum hidroksit pat uzaklaştırılmış, kökün apikal 3 mm'lik bölümünde mineral trioksit agregat (MTA) kullanılarak apikal bariyer oluşturulmuştur. Daha sonra kök kanalı güta-perka ile doldurulmuştur. İki hafta sonra koronal bölgedeki güta-perkanın bir kısmı uzaklaştırılmış ve kök kanalına dual-cure adeziv rezin siman ile fiber post simante edilmiştir. Kırık diş parçası rehidrate edildikten sonra kırık parça içinde retansiyon oluğu hazırlanmış, total-etch adeziv sistem uygulanmasını takiben kompozit rezin yardımıyla kırık parça dişe tekrar yapıştırılmıştır.

Bulgular: Hastanın 3. ve 6. ay kontrollerinde restorasyonun stabilitesini koruduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte, dişin servikal bölgesinde MTA ile ilişkili gri renklenme saptanmıştır. Bir yıllık takip sonunda restorasyonun stabilitesinin devam ettiği belirlenmiştir.

Sonuç: Açık apeksli daimi dişlerde travmaya bağlı komplike kuron kırıklarının yönetiminde, kırık parçanın mevcut olduğu olgularda bu parçanın tekrar yapıştırılması konservatif, estetik ve fonksiyonel açıdan değerlendirilebilecek bir tedavi seçeneğidir. MTA ile apikal bariyer oluşturulması ve fiber post desteği restoratif stabiliteye katkı sağlayabilmekle birlikte, olası renklenme riski klinik değerlendirmede göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Dental travma, komplike kuron kırığı, kırık parça reataşmanı, fiber post, açık apeks

Management of a Trauma-Induced Complicated Crown Fracture in an Immature Permanent Tooth: A One-Year Follow-Up Case Report with Apical Barrier Formation and Fragment Reattachment

Seyma Celikel[1], Mehmet Sertac Peker[1]

[1] Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Dental trauma is a common emergency in childhood, and treatment planning is of particular importance in permanent teeth with incomplete root development. The aim of this case report is to present the treatment approach in a case of trauma-induced complicated crown fracture in an immature permanent tooth, including apical barrier formation, fiber post application, and fragment reattachment.
Materials and Methods / Case Description: A nine-year-old male patient presented to the Pediatric Dentistry Emergency Clinic of Marmara University Faculty of Dentistry approximately two hours after trauma. Clinical examination revealed a deep crown fracture very close to the cervical level with pulp exposure in tooth #21. The patient had brought the fractured tooth fragment. Periapical radiography showed that the root apex of the tooth was open. During the emergency session, pulpectomy was performed and calcium hydroxide was placed in the root canal for two weeks. After two weeks, calcium hydroxide was removed and an apical plug was created with MTA in the apical 3 mm of the root canal. The remaining root canal was filled with gutta-percha. Two weeks later, the coronal gutta-percha was partially removed and a fiber post was cemented into the root canal using dual-cure adhesive resin cement. The fractured fragment was rehydrated and a retention groove was prepared within the fragment. Following total-etch adhesive application, the fragment was reattached using composite resin.
Results: At the 3- and 6-month follow-ups, the restoration remained stable. However, gray discoloration related to MTA was observed in the cervical region of the tooth. At the one-year follow-up, the restoration was still stable.
Conclusion: In the management of trauma-induced complicated crown fractures in immature permanent teeth, fragment reattachment represents a conservative, esthetic, and functional treatment option when the fractured segment is available. Although apical barrier formation with MTA and fiber post support may enhance restorative stability, the potential risk of discoloration should also be taken into consideration.

Keywords: Dental trauma, complicated crown fracture, fragment reattachment, fiber post, immature tooth

Beyaz Nokta Lezyonlarında Rezin İnfiltrasyonunun Değerlendirilmesi: 19 Aylık Takipli Bir Vaka Raporu

Ezgi Alkanoğlu[1], Ecem Akbeyaz Şivet[1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Amacımız, maksiller anterior dişlerde görülen beyaz nokta lezyonlarının rezin infiltrasyon tekniği ile tedavisi; tedavi etkinliğinin kısa ve uzun dönemde kantitatif olarak değerlendirilmesidir.
Vaka Sunumu: Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvuran, sağlıklı 9 yaşındaki kadın hastanın klinik muayenesinde estetik sorunlara neden olan beyaz nokta lezyonları saptanmıştır. Klinik ve radyografik değerlendirmelerle birlikte lazer floresans yöntemi (DIAGNOdent Pen, KaVo, Almanya) 11, 12, 21 ve 22 numaralı dişlerdeki lezyon varlığını doğrulamıştır.Diş yüzeyleri polisaj fırçası (Optishine, Kerr, ABD) ile temizlenmiştir. Rezin infiltrasyon prosedürü üretici talimatlarına göre uygulanmıştır. Mine yüzeyine %15 hidroklorik asit jel (ICON-Etch, DMG, Hamburg, Almanya) 120 saniye uygulanmış ve 30 saniye su spreyiyle uzaklaştırılmıştır. %99 etanol (ICON-Dry, DMG, Hamburg, Almanya) 30 saniye uygulanarak hava ile kurutulmuştur. Aşamalar, opasite görünümünde yeterli azalma sağlanana kadar tekrarlanmıştır. Düşük viskoziteli rezin infiltrant (ICON-Infiltrant,DMG, Hamburg,Almanya) uygulanarak 3 dakika penetrasyon sağlanmıştır. Fazlalık materyal hava spreyi ve diş ipi yardımıyla uzaklaştırılarak LED ışık cihazı (1000mW/cm², Valo Cordless, Ultradent, ABD) ile 40 saniye polimerizasyon uygulanmıştır.
Kantitatif değerlendirme amacıyla DIAGNOdent ölçümleri başlangıçta, 2. hafta ve 19. ayda gerçekleştirilmiş; her zaman noktasında üç ölçüm alınarak ortalamaları hesaplanmıştır. Değişim, Friedman Testi ile analiz edilmiştir.
Bulgular: Diagnodent skorlarında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmıştır ($p=0.018$; $p<0.05$). Median değerleri başlangıçta 17.83 (16.92–18.92) iken, 2. haftada 2.33 (1.92–2.92) düzeyine belirgin şekilde azalmış, 19.ayda ise 9.00 (8.00–10.67) ölçülmüştür. Tüm dişlerde benzer değişim izlenmiş olup, erken dönemde belirgin bir azalma, uzun dönemde ise kısmi bir artış gözlenmiştir.
Sonuç: Rezin infiltrasyon tekniği, beyaz nokta lezyonlarının tedavisinde minimal invaziv, güvenilir bir yöntemdir; çocuk hastalarda estetik iyileşme sağlayan etkili bir tedavi seçeneği olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: DIAGNOdent, rezin infiltrasyon, minimal invaziv tedavi, beyaz nokta lezyonları

Evaluation of Resin Infiltration on White Spot Lesions in a Paediatric Patient: A 19-Month Follow-Up Case Report

Ezgi Alkanoğlu[1], Ecem Akbeyaz Şivet[1]

[1] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Paediatric Dentistry, Istanbul, Turkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to treat white spot lesions observed on maxillary anterior teeth using the resin infiltration technique and to quantitatively evaluate the treatment effectiveness in both short- and long-term periods.
Case Report: A healthy 9-year-old female patient presented to the Department of Pediatric Dentistry at Marmara University Faculty of Dentistry with aesthetic concerns. Clinical examination revealed white spot lesions on the maxillary anterior teeth. The presence of lesions on teeth numbered 11, 12, 21, and 22 was confirmed through clinical and radiographic evaluation, along with laser fluorescence measurement (DIAGNOdent Pen, KaVo, Germany). The tooth surfaces were cleaned using a polishing brush (Optishine, Kerr, USA). The resin infiltration procedure was performed according to the manufacturer's instructions. A 15% hydrochloric acid gel (ICON-Etch, DMG, Hamburg, Germany) was applied to the enamel surface for 120 seconds and then rinsed off with a water spray for 30 seconds. Subsequently, 99% ethanol (ICON-Dry, DMG, Hamburg, Germany) was applied for 30 seconds and air-dried. These steps were repeated until a sufficient reduction in the opacity was achieved. A low-viscosity resin infiltrant (ICON-Infiltrant, DMG, Hamburg, Germany) was applied and allowed to penetrate for 3 minutes. Excess material was removed using air spray and dental floss, followed by polymerisation with an LED light-curing unit (1000 mW/cm², Valo Cordless, Ultradent, USA) for 40 seconds. For quantitative evaluation, DIAGNOdent measurements were recorded at baseline, at 2 weeks, and at 19 months. At each time point, three measurements were taken and averaged. Changes were analysed using the Friedman test.
Results: A statistically significant change in DIAGNOdent scores was observed ($p = 0.018$; $p < 0.05$). The median values decreased markedly from 17.83 (16.92–18.92) at baseline to 2.33 (1.92–2.92) at 2 weeks, and were measured as 9.00 (8.00–10.67) at 19 months. Similar trends were observed across all teeth, with a significant reduction in the early period and a partial increase in the long term.
Conclusion: The resin infiltration technique is a minimally invasive and reliable method for the treatment of white spot lesions and can be considered an effective treatment option that provides aesthetic improvement in paediatric patients.

Keywords: DIAGNOdent, resin infiltration, minimally invasive treatment, white spot lesions

Karışık Dişlenme Döneminde Alt Çenede Görülen Odontojenik Kistin Tedavisi: Bir Olgu Sunumu

Şeyma Topal Akkaya[1], Ali Menteş[1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı, karışık dişlenme döneminde mandibular odontojenik kistin tüplü Hawley apareyle gerçekleştirilen dekompresyon yöntemiyle konservatif tedavisini sunmak ve bu yaklaşımın lezyon boyutu üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: On yaşında erkek hasta rutin kontrol amacıyla kliniğimize başvurmuştur. Panoramik radyografide 85 numaralı dişin apikal bölgesinde uniloküler radyolusent bir lezyon varlığı ve 45 numaralı diş germinin olmadığı tespit edilmiştir. İntraoral muayenede herhangi bir patolojik bulguya rastlanmamıştır. Klinik ve radyografik bulgular doğrultusunda odontojenik kist ön tanısı konulmuştur. Öncelikle ölçü alınarak 1 mm çapında paslanmaz çelik tüp içeren modifiye Hawley apareyi hazırlanmıştır. İkinci seansta 85 numaralı diş çekilmiş ve aynı seansta hazırlanan aparey yerleştirilerek dekompresyon tedavisine başlanmıştır. Aparey aracılığıyla kistik kavitenin izotonik solüsyonla irrigasyonu sağlanmış ve hastaya irrigasyon işlemini günlük olarak tekrarlaması önerilmiştir. Hasta düzenli olarak takip edilmiştir.
Bulgular: Dekompresyon tedavisinin ikinci ve üçüncü aylarında lezyon boyutunda belirgin küçülme ile birlikte kavite içerisinde artmış radyopasite ve trabeküler kemik oluşumu izlenmiştir. Dördüncü ve beşinci aylarda lezyonun büyük ölçüde rezolüsyon gösterdiği ve kavitenin normal kemik yapısıyla dolduğu izlenmiştir. Altıncı ayda lezyonda ileri derecede iyileşme gözlenmiştir. İki yıllık takipte kistik kavitenin tamamen normal kemik yapısı ile yeniden organize olduğu gözlenmiştir. Rekürrens bulgulara rastlanmamıştır.
Sonuç: Pediatrik hastalarda odontojenik kistlerin tedavisinde dekompresyon yöntemi etkili ve güvenilir bir konservatif seçenek olarak değerlendirilebilir. Bu yöntemde süt dişlerinin çekilmesini takiben paslanmaz çelik tüplü hareketli apareyler kullanılır. Bu yaklaşım kist boyutunun küçülmesi, semptomların giderilmesi ve düşük nüks oranları açısından minimal invaziv bir alternatif olarak öne çıkar.

Anahtar kelimeler: Odontojenik kist, Hawley apareyi, pediatrik diş hekimliği, dekompresyon, radiküler kist

Treatment of an Odontogenic Cyst in the Mandible During the Mixed Dentition Period: A Case Report

Şeyma Topal Akkaya[1], Ali Menteş[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: This case report aimed to present the conservative treatment of a mandibular odontogenic cyst during the mixed dentition period using decompression with a tube-bearing Hawley appliance and to evaluate its effect on lesion size.

Case Description: A 10-year-old boy presented to our pediatric dentistry clinics for a routine examination. Panoramic radiography revealed a unilocular radiolucent lesion in the apical region of tooth 85 and absence of tooth germ of 45. No pathological findings were detected on intraoral examination. Based on the clinical and radiographic findings, a preliminary diagnosis of odontogenic cyst was made. Initially, impressions were taken and a modified Hawley appliance incorporating a 1-mm-diameter stainless steel tube was fabricated. At the second appointment, tooth 85 was extracted, and the prepared appliance was inserted during the same session to initiate decompression therapy. Irrigation of the cystic cavity with isotonic solution was performed through the appliance, and the patient was instructed to repeat the procedure daily. The patient was followed regularly.

Results: At 2 and 3 months, marked lesion shrinkage, increased radiopacity within the cavity, and trabecular bone formation were observed. At 4 and 5 months, the lesion showed substantial resolution. At 6 months, healing was evident. At the 2-year follow-up, complete reorganization of the cystic cavity with normal bone structure was observed, with no recurrence.

Conclusion: Decompression may be considered an effective and reliable conservative treatment option for odontogenic cysts in pediatric patients. This minimally invasive approach may promote lesion reduction and healing while preserving surrounding structures.

Keywords: Odontogenic cyst, Hawley appliance, pediatric dentistry, decompression, radicular cyst

Nazal Kavite Tabanına Uzanım Gösteren İleri Derecede İntrüze Olan Süt Üst Santral Kesici Dişte Konservatif Takip Sonrası Cerrahi Müdahale: Vaka Sunumu

Nisa Sena Aydemir[1], Görkem Güven[2], Figen Eren[1], Ali Recai Menteş[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu vaka sunumunun amacı, nazal kavite tabanına uzanım gösteren ileri derecede intrüze süt üst santral kesici dişte konservatif takip süreci ve cerrahi müdahale gerekliliğinin değerlendirilmesidir.
Vaka Sunumu: On sekiz aylık kız hasta, düşme sonrası oluşan dental travma nedeniyle Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvurmuştur. Klinik ve radyografik incelemelere ek olarak konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (CBCT) görüntülemesi yapılmış ve 61 numaralı süt üst santral kesici dişin nazal kavite tabanına uzanım gösteren ileri derecede intrüze olduğu belirlenmiştir. Başlangıçta konservatif yaklaşım benimsenmiş ve hasta kliniğimizde düzenli aralıklarla klinik ve radyografik olarak takip edilmiştir. Takip sürecinde vestibül mukozada klinik olarak izlenebilen ve palpasyonla doğrulanan kısmi reerüpsiyon gözlenmiş ancak dişin ağız ortamına sürmediği görülmüştür. Yeterli reerüpsiyon sağlanamaması üzerine diş, yaklaşık 18 aylık takip süreci sonunda sedasyon altında cerrahi müdahale ile çekilmiştir. Daimi diş germi üzerindeki etkilenme kesin olarak değerlendirilememekle birlikte, intrüzyonun şiddeti nedeniyle potansiyel etkilenme riski bulunduğu düşünülmüştür. Hasta halen kliniğimizde takip edilmektedir.
Bulgular: Takip süresince intrüze dişte vestibül mukozada klinik olarak izlenebilen ve palpasyonla doğrulanan kısmi reerüpsiyon izlenmiş, ancak dişin ağız ortamına sürmediği belirlenmiştir. Radyografik değerlendirmelerde sürmenin sınırlı olduğu ve dişin konumunda beklenen reerüpsiyon düzeyine ulaşılamadığı saptanmıştır.
Sonuç: Süt dişlenme döneminde ileri derecede intrüzyon vakalarında başlangıçta konservatif takip tercih edilebilmekle birlikte, yeterli reerüpsiyon sağlanamayan olgularda cerrahi müdahale gerekli olabilmektedir. CBCT görüntüleme, intrüzyon derinliğinin ve çevre anatomik yapılarla ilişkilerin değerlendirilmesinde önemli katkı sağlamaktadır. Daimi diş germi üzerindeki potansiyel etkiler nedeniyle bu tür vakalarda dikkatli ve uzun dönem takip önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dental Travma, İntrüzyon, Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi, Süt Dişi

Surgical Intervention Following Conservative Follow-Up In A Primary Maxillary Central Incisor With Severe Intrusion Extending To The Nasal Cavity Floor: A Case Report

Nisa Sena Aydemir[1], Görkem Güven[2], Figen Eren[1], Ali Recai Menteş[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: To evaluate the conservative follow-up process and the need for surgical intervention in a severely intruded primary maxillary central incisor extending to the nasal cavity floor.
Case Description: An 18-month-old female patient presented following dental trauma caused by a fall. Clinical and radiographic examinations, including cone beam computed tomography (CBCT), revealed severe intrusion of the primary maxillary central incisor (tooth 61) extending toward the nasal cavity floor. A conservative approach was initially adopted, and the patient was followed up clinically and radiographically at regular intervals in our clinic. During follow-up, partial reeruption, clinically detectable in the vestibular mucosa and confirmed by palpation, was observed; however, the tooth did not erupt into the oral cavity. Due to insufficient reeruption, the tooth was surgically extracted under sedation after approximately 18 months of follow-up. Although the effect on the permanent tooth germ could not be definitively determined, a potential risk was considered due to the severity of the intrusion. The patient is still under follow-up in our clinic.
Results: Partial reeruption was observed during follow-up; however, the tooth did not reach the oral cavity. Radiographic findings indicated limited eruption and failure to achieve the expected reeruption level.
Conclusion: Although conservative follow-up is the preferred initial approach in severe intrusion cases in the primary dentition, surgical intervention may be required when adequate reeruption does not occur. CBCT provides valuable information in assessing intrusion depth and anatomical relationships. Careful long-term follow-up is essential due to potential effects on the permanent tooth germ.

Keywords: Cone Beam Computed Tomography, Dental Trauma, Intrusion, Primary Tooth

Anterior Estetik Re-optimizasyon: Monokromatik Bir Köprüye Komşu Dişlerde Gizli Sekonder Çürük Yönetimi – Direkt Kompozit Vaka Sunumu

Elif Erdemli[1], Badr Kadhimi[2], Ahmad Bittar[3]

[1]Istinye University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Istinye University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Türkiye
[3]Istinye University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Monokromatik bir köprü restorasyonuna komşu anterior dişlerde estetik uyumsuzluğun giderilmesi ve mevcut restorasyon altında gizli sekonder çürüğün yönetimi için konservatif bir yaklaşım sunmaktır.
Vaka Sunumu: 44 yaşındaki kadın hasta, anterior bölgede estetik memnuniyetsizlik şikayeti ile başvurdu. Klinik muayenede 11 ve 12 numaralı dişlerde mevcut kompozit restorasyonların, 13 numaralı dişte bulunan monokromatik köprü restorasyonu ile renk ve form açısından uyumsuz olduğu gözlendi. Eski restorasyonların uzaklaştırılması sırasında 12 numaralı dişte transilüminasyon kullanarak distalde gizli çürük lezyonu tespit edildi. Çürük temizliği sonrası 11 ve 12 numaralı dişlerde estetik yeniden optimizasyon amacıyla direkt kompozit restorasyon planlandı. İzolasyon (Kerr Optiview) dudak/yanak ekartasyon sistemi ile sağlandı. Mineye 30 saniye, dentine 15 saniye süreyle %35 fosforik asit jel (K-etchant syringe, Kuraray) ile total asitleme uygulandı. Ardından üniversal adeziv (Clearfil S3 Bond Universal, Kuraray) uygulanarak Woodpecker LED.C cihazı ile 10 saniye polimerize edildi. Restorasyonlar kompozit rezin (GC G-ænial Anterior A2) kullanılarak tek renk tekniği ile tamamlandı. Bitirme ve polisaj işlemleri (TOR VM) disk sistemi ve (Diamond excel, FGM) alüminyum oksit polisaj patı ile gerçekleştirildi.
Bulgular: 2 aylık kontrolde restorasyonlarda çevre dokularla uyumlu estetik entegrasyon, uygun anatomik form ve stabil marjinal adaptasyon gözlendi. Klinik değerlendirme FDI (2022) kriterlerine göre skor 1 (klinik olarak mükemmel) olarak belirlendi. Hasta sonuçtan memnun kaldı.
Sonuç: Direkt kompozit restorasyonlar, monokromatik protetik restorasyonlara komşu dişlerde estetik uyumsuzluğun giderilmesinde ve sekonder çürüklerin konservatif yönetiminde minimal invaziv ve etkili bir seçenek sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anterior estetik, direkt kompozit, sekonder çürük, estetik entegrasyon, monokromatik köprü

Anterior Esthetic Re-optimization Adjacent to a Monochromatic Bridge with Hidden Caries Management: A Direct Composite Case Report

Elif Erdemli[1], Badr Kadhimi[2], Ahmad Bittar[3]

[1]Istinye University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Istinye University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Türkiye
[3]Istinye University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: To present a conservative approach for esthetic re-optimization of anterior teeth adjacent to a monochromatic bridge restoration and management of hidden secondary caries beneath existing restorations.
Case Description: A 44-year-old female patient presented with esthetic concerns in the anterior region. Clinical examination revealed color and form mismatch between existing composite restorations on teeth 11 and 12 and a monochromatic bridge restoration on tooth 13. Upon removal of the old restorations, a distal hidden shadowed carious lesion was detected on tooth 12 by using transillumination . Following caries removal, direct composite restorations were planned to achieve esthetic re-optimization of teeth 11 and 12. Isolation was achieved using a (Kerr Opti view) lip/cheek retraction system. Selective etching was performed with 35% phosphoric acid gel (K-etchant syringe, Kuraray) for 30 seconds on enamel and 15 seconds on dentin. A universal adhesive (Clearfil S3 Bond Universal, Kuraray) was applied and light-cured for 10 seconds using a Woodpecker LED.C unit. Restorations were completed using a single-shade composite resin (GC G-ænial Anterior A2). Finishing and polishing were performed using the (TOR VM) disc system and (Diamond excel, FGM) diamond polishing paste.
Results: At 2-month follow-up, the restorations demonstrated favorable esthetic integration with surrounding dentition, appropriate anatomical form, and stable marginal adaptation. According to FDI (2022) criteria, the restorations were scored as 1 (clinically excellent). The patient was satisfied with the outcome.
Conclusion: Direct composite restorations represent a minimally invasive and effective option for managing esthetic discrepancies adjacent to monochromatic prosthetic restorations while enabling conservative treatment of secondary caries.

Keywords: Anterior esthetics, direct composite, secondary caries, esthetic integration, monochromatic bridge

Hipomineralize Anterior Dişlerin Restoratif Tedavisinde Mikroabrazyon, Rezin İnfiltrasyonu ve Kompozit Kombinasyonu: 1 Yıllık Takip

Merve Deveci[1], Merve Şahin[1]

[1]İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Mine hipomineralizasyonu, sadece estetik bir problem olmayıp, düşük mineral içeriği nedeniyle post-eruptif mine kırılmalarına ve hızlı aşınmalara zemin hazırlayan bir tablodur. Bu vaka sunumunun amacı, maksiller santral dişlerdeki hipomineralize defektlerin mikroabrazyon, rezin infiltrasyonu ve kompozit rezin kombinasyonu ile tedavisini ve bu yaklaşımın 1 yıllık klinik takibini değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: Üst santral dişlerinde renklenme ve madde kaybı şikayetiyle başvuran 22 yaşındaki kadın hastanın muayenesinde; insizal kenarlarda demarke beyaz opasiteler, kahverengi renklenmeler ve çukurlaşma şeklinde kavitasyonlar izlenmiştir. İzolasyonun ardından, yüzeyel renkleşmiş mineyi uzaklaştırmak amacıyla %6,6'lık hidroklorik asit ve silisyum karbür içerikli pat (Opalustre, Ultradent) ile mikroabrazyon uygulanmıştır. Ardından, beyaz opasitelerin maskelenmesi için rezin infiltrasyon sistemi (ICON, DMG) tercih edilmiştir. Lezyonlara %15'lik HCl (Icon-Etch) 2 dakika uygulanıp yıkanmış; etanol (Icon-Dry) uygulaması yapılmış, bu döngü 3 kez tekrarlanmıştır. Rezin infiltrant (Icon-Infiltrant) iki katman halinde uygulanarak polimerize edilmiştir. Restoratif aşamada, %37'lik ortofosforik asit ve universal adeziv (G-Premio Bond, GC) uygulamasının ardından; opak kompozit (Estelite Color, Tokuyama) ve supra-nanohibrit kompozit rezin (A2B, WE, Estelite Asteria, Tokuyama) ile tabakalama tekniği kullanılmıştır. Bitirme işlemleri elmas frez ve disklerle (OptiDisc, Kerr) yapılmış; parlatma işlemleri ise spiraller (Clearfil Twist Dia, Kuraray) ile tamamlanmıştır.
Bulgular: Tedavi bitiminde elde edilen estetik uyum ve renk maskelenmesi, 1 yıllık takip sürecinde de stabilitesini korumuştur. Yapılan kontrollerde; restorasyonların marjinal bütünlüğünün bozulmadığı, sekonder çürük veya renkleşme izlenmediği ve çevre yumuşak dokuların sağlıklı olduğu saptanmıştır.
Sonuç: Elde edilen 1 yıllık takip verileri, uygulanan minimal invaziv protokolün kısa-orta dönemde klinik olarak başarılı ve sürdürülebilir bir tedavi seçeneği olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Estetik, Mikroabrazyon, Minimal invaziv restorasyon, Rezin infiltrasyon

Restorative Treatment of Hypomineralized Anterior Teeth Using a Combination of Microabrasion, Resin Infiltration, and Composite: A 1-Year Follow-up

Merve Deveci[1], Merve Şahin[1]

[1]Istanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: Enamel hypomineralization causes post-eruptive breakdown and rapid wear due to low mineral content. This case report evaluates the treatment of hypomineralized defects in maxillary central incisors using a combination of microabrasion, resin infiltration, and composite resin, alongside a 1-year clinical follow-up.
Case Report: A 22-year-old female patient presented with aesthetic concerns due to discoloration and substance loss in her maxillary central teeth. Clinical examination revealed demarcated white opacities, brownish discolorations, and incisal cupping. Following mandatory rubber-dam isolation, microabrasion was performed using a paste containing 6.6% hydrochloric acid and silicon carbide (Opalustre, Ultradent). Subsequently, a resin infiltration system (ICON, DMG) was utilized to effectively mask the lesion and improve optical harmony. The 15% HCl (Icon-Etch) and ethanol (Icon-Dry) protocol was repeated for three cycles. The resin infiltrant (Icon-Infiltrant) was then applied in two layers and polymerized. In the restorative phase, following 37% orthophosphoric acid and universal adhesive (G-Premio Bond, GC) application, the layering technique was performed using an opaque composite (Estelite Color, Tokuyama) and supra-nanohybrid resin (A2B, WE, Estelite Asteria, Tokuyama). Finishing was performed using diamond burs and discs (OptiDisc, Kerr), while polishing was completed with polishing spirals (Clearfil Twist Dia, Kuraray).
Results: The aesthetic harmony and effective color masking remained stable throughout the 1-year follow-up period. Periodic examinations confirmed preserved marginal integrity, no secondary caries or marginal discoloration, and healthy periodontal tissues.
Conclusion: The 1-year follow-up data indicate that this minimally invasive protocol is a clinically successful and sustainable treatment option in the short-to-medium term.

Keywords: Aesthetic, Microabrasion, Minimally invasive restoration, Resin infiltration

Yüksek Çürük Aktivitesine Sahip Adölesan Hastada Bireysel Risk Değerlendirmesi ve Kapsamlı Tedavi Yaklaşımı: Vaka Sunumu

Merve Yılmaz[1], Eda Güler[1]

[1]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı, yüksek çürük aktivitesine sahip adölesan bir hastada bireysel çürük risk faktörlerinin belirlenmesi, koruyucu ve restoratif tedavi planlamasının oluşturulması ve uygulanan multidisipliner yaklaşımın sonuçlarının değerlendirilmesidir.
Vaka Sunumu: Kliniğimize estetik memnuniyetsizlik ve ağrı şikayetleri ile başvuran 17 yaşındaki kadın hastanın vücut kitle indeksi normalin üstünde olup, hipertansiyon hastasıdır. Her gün düzenli antihipertansif kullanmaktadır. Ağız içi muayene ve radyografik değerlendirme sonucunda çok sayıda dişte dentin çürüğü tespit edilmiştir. Hastanın DMF-T değeri 21 olarak belirlenmiştir. Tükürük analizinde düşük akış hızı ve müköz kıvam gözlenmiştir. Hastanın oral hijyen alışkanlıklarının yetersiz olduğu; dişlerini ortalama üç günde bir fırçaladığı ve yardımcı ağız hijyen ürünlerini kullanmadığı belirlenmiştir. Diyet analizinde sık karbonhidrat ve asitli içecek tüketimi saptanmıştır. Hasta yüksek çürük risk grubunda değerlendirilmiştir. Hastaya oral hijyen eğitimi verilmiş, diyet düzenlenmiş ve motivasyon sağlanmıştır. Restoratif tedavi kapsamında çok sayıda dişe kompozit rezin restorasyon uygulanmış, derin dentin çürüğü bulunan dişler için endodontik tedavi planlanmıştır. Ortodontik değerlendirme için ilgili bölüme yönlendirilmiştir. Tedavi sürecinde hasta diyetisyene yönlendirilmiş ve kilo kontrolü sağlanarak genel sağlık ve oral sağlık açısından olumlu gelişmeler elde edilmiştir. Hasta 3 ayda bir kontrole çağrılmış olup 3 yılın ardından fotoğraf kaydı alınmıştır.
Sonuç: Yüksek çürük riskine sahip bireylerde yalnızca restoratif tedavi yeterli olmayıp, çürük aktivitesinin kontrol altına alınabilmesi için bireysel risk faktörlerinin analizi, hasta eğitimi ve multidisipliner yaklaşım büyük önem taşımaktadır. Bu olguda uygulanan kapsamlı tedavi ve motivasyon programı ile oral hijyen ve sistemik sağlıkta belirgin iyileşme sağlanmıştır. Hasta fonksiyonel ve estetik açıdan memnundur.

Anahtar Sözcükler: Direkt kompozit, estetik, yüksek çürük riski

Individual Risk Assessment and Comprehensive Treatment Approach in an Adolescent Patient with High Caries Activity: A Case Report

Merve Yılmaz[1], Eda Güler[1]

[1]Ondokuz Mayıs University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Samsun, Turkey

ABSTRACT

Aim: The aim of this case report is to determine the individual caries risk factors in an adolescent patient with high caries activity, to establish a preventive and restorative treatment plan, and to evaluate the outcomes of the applied multidisciplinary approach.
Case Description: A 17-year-old female patient presented to our clinic with esthetic dissatisfaction and pain. She had an above-normal body mass index and hypertension, and used antihypertensive medication daily. Intraoral and radiographic examinations revealed dentin caries in multiple teeth. The DMF-T score was 21. Salivary analysis showed low flow rate and mucous consistency. Oral hygiene was inadequate; she brushed every three days and did not use adjunctive hygiene aids. Dietary analysis revealed frequent consumption of carbohydrates and acidic beverages. The patient was classified as high caries risk. Oral hygiene instruction was given, diet was modified, and motivation was reinforced. Composite resin restorations were applied to multiple teeth, and endodontic treatment was planned for teeth with deep dentin caries. The patient was referred for orthodontic evaluation. During treatment, she was referred to a dietitian, and improvements in general and oral health were achieved with weight control. Follow-up was scheduled every three months, and photographic records were obtained after three years.
Conclusion: In high caries-risk individuals, restorative treatment alone is insufficient; control of caries activity requires risk factor analysis, patient education, and a multidisciplinary approach. In this case, comprehensive treatment and motivation improved oral hygiene and systemic health. The patient reported functional and esthetic satisfaction.

Keywords: Direct composite, esthetics, high caries risk

Oral Likenoid Lezyonda Ayırıcı Tanının Önemi: Amalgam Teması ve Çoklu Antihipertansif İlaç Kullanımı Olan Bir Olgu Sunumu

Birdal Aykut[1], Merve Yüce[2], Bilge Tarçın[3], Birsay Gümrü[4]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[4] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Oral likenoid lezyonlar; dental restoratif materyaller, sistemik ilaçlar ve diğer tetikleyicilere bağlı gelişebilen, klinik ve histopatolojik olarak oral liken planusa benzeyen lezyonlardır. Bu olgu sunumunda, amalgam restorasyon ile temas ilişkisi gösteren, ancak çoklu antihipertansif ilaç kullanımı nedeniyle ilaç ilişkili oral likenoid reaksiyonun da güçlü şekilde ayırıcı tanıda değerlendirildiği bir olgunun sunulması amaçlanmıştır.
Vaka Sunumu: 52 yaşında kadın hasta, ağız içinde yanma ve hassasiyet şikayeti ile başvurmuştur. Anamnezinde hipertansiyon nedeniyle atenolol/klortalidon, lerkanidipin hidroklorür ve zofenopril kalsiyum+hidroklorotiyazid etken maddeli antihipertansif ilaçlar kullandığı öğrenilmiştir. Klinik muayenede, sol bukkal mukozada, amalgam restorasyonlu 37 no'lu diş ile komşuluk gösteren bölgede beyaz retiküler çizgilenmeler ve yer yer eritemli alanlar içeren unilateral lezyon izlenmiştir. Lezyonun lokalizasyonu kontakt likenoid reaksiyonu düşündürmekle birlikte; beta blokör, diüretik, kalsiyum kanal blokeri ve ACE inhibitörü kullanım öyküsü nedeniyle ilaç ilişkili oral likenoid reaksiyon da ayırıcı tanıda değerlendirilmiştir. Klinik değerlendirme sonrasında, antihipertansif tedavide herhangi bir değişiklik yapılmaksızın hasta Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı'na yönlendirilerek öncelikle şüpheli amalgam restorasyon uygun restoratif materyal ile değiştirilmiştir. Semptomatik tedavi planlanmış ve takipte 1 ay sonunda lezyonda kısmi gerileme, 1 yıl sonunda tamamen iyileşme gözlenmiştir.
Sonuç: Oral likenoid lezyonların değerlendirilmesinde yalnızca restoratif materyal teması değil, ayrıntılı ilaç öyküsü de dikkate alınmalıdır. Özellikle birden fazla antihipertansif ilaç kullanan hastalarda, amalgam ile komşu unilateral lezyonlarda kontakt reaksiyon ön planda düşünülse bile ilaç ilişkili oral likenoid reaksiyon mutlaka ayırıcı tanıda yer almalıdır.

Anahtar Sözcükler: Amalgam, antihipertansif ilaç, oral likenoid reaksiyon

The Importance of Differential Diagnosis in Oral Lichenoid Lesions: A Case Report with Amalgam Contact and Multiple Antihypertensive Drug Use

Birdal Aykut[1], Merve Yuce[2], Bilge Tarcin[3], Birsay Gumru[4]

[1] Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkey
[2] Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkey
[3] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkey
[4] Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: Oral lichenoid lesions may develop secondary to dental restorative materials, medications, and other triggers, and they clinically and histopathologically resemble oral lichen planus. This report aims to present a case in contact with an amalgam restoration, in which drug-induced oral lichenoid reaction was also considered in the differential diagnosis due to the use of multiple antihypertensives.
Case Description: A 52-year-old female presented with burning and tenderness complaints. Medical history revealed antihypertensive medications containing atenolol/chlorthalidone, lercanidipine hydrochloride, and zofenopril calcium plus hydrochlorothiazide. Clinical examination revealed a unilateral lesion with white reticular striae and focal erythematous areas on the left buccal mucosa adjacent to tooth #37 with amalgam. Although lesion localization suggested a contact lichenoid reaction, drug-induced oral lichenoid reaction was also considered in the differential diagnosis due to the history of beta-blocker, diuretic, calcium channel blocker, and ACE inhibitor use. Following clinical evaluation, without any modification of the antihypertensive treatment, the patient was referred to the Department of Restorative Dentistry, and the amalgam restoration was replaced with an appropriate restorative material. Symptomatic treatment was planned, and follow-up revealed partial regression after 1 month and complete healing after 1 year.
Conclusion: In the evaluation of oral lichenoid lesions, not only contact with restorative materials but also a detailed medication history should be taken into consideration. Especially in patients using multiple antihypertensives, even if contact reaction is primarily suspected in unilateral lesions adjacent to amalgam restorations, drug-induced oral lichenoid reaction must also be included in the differential diagnosis**.**

Keywords: Amalgam, antihypertensive drugs, oral lichenoid reaction

Subgingival Derin Marjinli Molar Dişin Dijital İş Akışı ile Yönetimi: Derin Marjin Elevasyonu ve "Cut-Out Re-Scan"

Hamit Enis Aslan[1], Elif Alkan[1], Dilek Tağtekin[1], Ecem Azgari[2]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, Istanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu olgu sunumunda, subgingival derin marjinli geniş madde kayıplı molar dişi “derin marjin elevasyon” tekniği ile indirekt olarak restore etmek amaçlanmıştır.
Vaka Sunumu: 36 numaralı dişinde ICDAS-II kod 5 çürük lezyonu olan hastanın kanal tedavisi tamamlandıktan sonra geniş madde kaybı nedeniyle dişe indirekt restorasyon endikasyonu konuldu. İntraoral tarayıcıyla (3Shape Trios 3) taraması alınan dişin distalde subgingival seviyedeki derin marjini teflon bant ve ekstra retraksiyon klempiyle açığa çıkarılarak bölgesel matris bandı yerleştirildi. Asit ve adeziv (G-Premio Bond, GC) uygulamasının ardından distaldeki basamak yüksek dolduruculu akışkan kompozitle (Tokuyama Estellite Universal Flow) yükseltildi ve disklerle (Soflex, 3M) düzenlendi. Kalan diş dokusu fiberle güçlendirilmiş kompozitle (Everx Flow, GC) desteklendi. Tarayıcıda cut-out işleminin ardından ilgili bölge yeniden tarandı. Asit ve bond (G-Premio Bond) uygulanması ardından hibrit materyal (GC, Cerasmart 270) dual cure rezin simanla (G-Cem One, GC) dişe yerleştirildi, tüm yüzeyler 20 saniye LED cihazıyla (Elipar Deep Cure S, 3M) polimerize edildi. Restorasyon cilası diskler (Soflex) ve zımparalarla tamamlandı. Oklüzyon kontrolü yapılarak restorasyon işlemi tamamlandı.
Bulgular: Bir aylık takipte hastada ağrı, hassasiyet veya herhangi bir şikayet izlenmedi. Restorasyonun marjinal uyumu ve anatomik formu yeterli bulunurken periodontal dokuların sağlıklı olduğu gözlendi, FDI kriterlerine göre başarılı değerlendirildi.
Sonuç: Subgingival derin marjinli ve geniş madde kayıplı molar diş, cerrahi kron boyu uzatma gereksinimi olmadan derin marjin elevasyon tekniğiyle başarıyla indirekt restore edilmiştir. Derin marjin elevasyonu, marjin sınırlarının açığa çıkarılmasını sağlayarak dijital taramayı kolaylaştırmıştır. “Cut-out ve re-scan” prosedürü izolasyonun korunmasına ve marjinlerin daha net belirlenmesine katkı sağlamıştır. Bu yaklaşım, periodontal dokular korunarak fonksiyonel ve estetik açıdan öngörülebilir bir restorasyon elde edilmesine olanak tanımıştır.

Anahtar Sözcükler: Cut-out Rescan, Derin marjin elevasyonu, İndirekt restorasyon, Subgingival

Digital Workflow for Managing a Molar Tooth with a Deep Subgingival Margin: Deep Margin Elevation and "Cut-Out Re-Scan"

Hamit Enis Aslan[1], Elif Alkan[1], Dilek Tağtekin[1], Ecem Azgari[2]

[1] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, İstanbul, Turkey
[2] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Endodontics, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Purpose: This case report aimed to restore a molar tooth with extensive structural loss and a deep subgingival margin using the deep margin elevation technique with an indirect restoration.
Case Description: Following root canal treatment of tooth #36 with an ICDAS-II code 5 caries lesion, an indirect restoration was indicated due to extensive structural loss. After intraoral scanning (3Shape TRIOS 3), the deep distal subgingival margin was exposed using Teflon tape and an additional retraction clamp, and a sectional matrix band was placed. After acid etching and adhesive application (G-Premio Bond), the distal margin was elevated with a highly filled flowable composite (Tokuyama Estelite Universal Flow) and finished with polishing discs (3M Sof-Lex). The remaining tooth structure was reinforced with fiber-reinforced composite (GC EverX Flow). Following a cut-out procedure, the area was rescanned. A hybrid CAD/CAM material (GC Cerasmart 270) was luted using dual-cure resin cement (GC G-Cem One) and polymerized for 20 seconds using an LED curing unit (3M Elipar DeepCure-S). Final polishing and occlusal adjustment were performed.
Results: At the one-month follow-up, the patient reported no pain, sensitivity, or complaints. The restoration showed satisfactory marginal adaptation and anatomical form, and periodontal tissues remained healthy. The restoration was clinically successful according to FDI.
Conclusion: A molar tooth with deep subgingival margins was restored using deep margin elevation without surgical crown lengthening. The technique improved margin accessibility and facilitated digital impression acquisition. The cut-out and re-scan procedure improved isolation and margin identification, enabling a predictable functional and esthetic outcome while preserving periodontal tissues.

Keywords: Cut-out Rescan, Deep margin elevation, Indirect restoration, Subgingival

Dental Travma Sonrası Alveolar Kırıkların Yönetimi: İki Farklı Olgu

Sena Karaca[1-2], Nur Kodaman Dokumacıgil[2], M Sertaç Peker[2], M Ahu Yılmaz[2]

[1]Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Alveol kırığı, dişleri destekleyen alveol kemiğinin travma sonucu kırılması olup genellikle segmental diş mobilitesi ve dişeti yaralanmaları ile karakterizedir. Bu olgu sunumunun amacı, okul ortamında meydana gelen dental travma sonrası kliniğimize başvuran sistemik olarak sağlıklı iki farklı alveolar kırık olgusunu, uygulanan tedavi yaklaşımları ve klinik-radyografik takip sonuçları açısından değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: Birinci olguda, 6 yaşındaki erkek hasta okul ortamında gerçekleşen dental travmadan 2 saat sonra Marmara Üniversitesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvurmuştur. Klinik ve radyografik değerlendirmede mandibular anterior bölgede alveolar kırık, segmental mobilite ve deplasman saptanmış; dişlerde kron veya kök kırığı görülmemiştir. Genel anestezi altında 73-83 numaralı dişleri kapsayan semi-rijit splint uygulanmış ve 51,52,61,62,72,82 numaralı dişlerin çekimleri yapılmıştır. Splint 5 hafta sonra çıkarılmıştır. 6 aylık takipte dişlerin asemptomatik olduğu, kırık hattının klinik-radyografik olarak normal olduğu gözlemlenmiştir.
İkinci olguda, 11 yaşındaki erkek hasta nazal septum fraktürü ve maksiller fraktür ile travmadan hemen sonra kliniğimize başvurmuştur. Klinik ve radyografik değerlendirmede 11 numaralı dişin travma alanında replante edildiği öğrenilmiş, 21 numaralı dişin nazal kavite tabanına doğru intrüze olduğu tespit edilmiştir. Lokal anestezi altında 21 numaralı diş çekilmiş, 14-24 numaralı dişleri kapsayan semi-rijit splint uygulanmıştır. 5 hafta sonra splint çıkarılmış ve 11 numaralı dişin kanal tedavisi MTA-putty (NeoPUTTY,Avalon BiomedInc.,Bradenton,FL,USA) ile tamamlanmıştır. Kaybedilen dişin yerine dişli yer tutucu uygulanmıştır. 6 aylık takip sürecinde dişlerin herhangi bir semptom göstermediği ve kırık hattının klinik ile radyografik değerlendirmelerde normal iyileşme sergilediği gözlenmiştir.
Sonuç: Alveolar kırıkların erken teşhisi ve uygun tedavisi başarılı sonuçlar için önemlidir. Uzun dönem takip, pulpa sağlığı ve kraniyofasiyal gelişimin izlenmesi açısından gereklidir.

Anahtar Sözcükler: Alveolar kırık; Dental travma; İntrüzyon.

Management Of Alveolar Fractures Following Dental Trauma: Two Different Cases

Sena Karaca[1-2], Nur Kodaman Dokumacıgil[2], M Sertaç Peker[2], M Ahu Yılmaz[2]

[1]Marmara University, Institute of Health Sciences, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul,Turkey

ABSTRACT

Aim: Alveolar fracture is a traumatic injury of the alveolar bone supporting the teeth, typically characterized by segmental tooth mobility and gingival injury. This case report aimed to evaluate two systemically healthy pediatric patients with alveolar fractures following school-related dental trauma in terms of treatment approaches and clinical-radiographic outcomes.
Case Description: In the first case, a 6-year-old boy presented to the Department of Pediatric Dentistry at Marmara University 2 hours after trauma. Examination revealed an alveolar fracture in the mandibular anterior region with segmental mobility and displacement, without crown or root fractures. Under general anesthesia, a semi-rigid splint (teeth #73–83) was applied, and teeth #51,52,61,62,72,82 were extracted. The splint was removed after 5 weeks. At 6 months, the teeth were asymptomatic, normal healing was observed clinically and radiographically.
In the second case, an 11-year-old boy presented immediately after trauma with nasal septum and maxillary fractures. Clinical-radiographic evaluation revealed that tooth #11 had been replanted in the trauma site, and it was determined that tooth #21 had intruded toward the floor of the nasal cavity. Tooth #21 was extracted, and a semi-rigid splint (teeth #14–24) was applied. After 5 weeks, the splint was removed, and root canal treatment of tooth #11 was completed with MTA-putty(NeoPUTTY,Avalon BiomedInc.,Bradenton,FL,USA). A fixed space maintainer was placed. At 6 months, no symptoms were observed, and healing was normal.
Conclusion: Early diagnosis and appropriate management of alveolar fractures are critical for favorable outcomes. Long-term follow-up is essential to monitor pulp vitality and craniofacial development.

Keywords: Alveolar fracture, Dental trauma, Intrusion

Büyükazı-Kesici Hipomineralizasyonuna Bağlı Anterior Demarke Opasitelerin Rezin İnfiltrasyon Tekniği ile Tedavisi: Olgu Serisi

Aslıhan Eriten Akdemir[1], Şeyma Topal Akkaya[1], Ecem Şivet Akbeyaz[1] , Betül Şen Yavuz[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu olgu serisinde, büyükazı kesici hipomineralizasyonuna (BAKH) bağlı maksiller santral kesicilerindeki demarke opasitelerin rezin infiltrasyon tekniği ile minimal invaziv tedavisi ve estetik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.
Vakalar: Yaşları 10 ve 11 olan iki erkek hasta, santral kesici dişlerindeki beyaz lekelere bağlı estetik şikayetle kliniğimize başvurdu. Klinik muayenede birinci hastanın yalnızca üst sağ santral kesicisinde, ikinci hastanın iki üst santral kesicisinde yüzey bütünlüğü korunmuş, kavitasyon içermeyen demarke opasiteler tespit edildi. Her iki hastada Optragate (Ivoclar) ve rulo pamuklarla izolasyon sağlandı. Yüzey hazırlığı amacıyla %15 hidroklorik asit (ICON-etch, DMG, Almanya) ilk hastada 4, ikinci hastada 5 kez olacak şekilde ikişer dakika uygulandı. Her asitleme sonrası yüzey yıkanarak kurutuldu. Takiben etanol bazlı kurutucu ajan (ICON-dry, DMG, Almanya) 30 saniye bekletilip kurutularak lezyonun optik görünümü değerlendirildi. Daha sonra düşük viskoziteli rezin infiltrant (ICON-Infiltrant, DMG, Almanya) ilk hastada üretici firma talimatlarına uygun olarak 3 dakika ve 1 dakika olacak şekilde iki kez uygulandı. İkinci hastada ise ilk rezin uygulamasında hipomineralize görüntü şeffaflaşana kadar (5 dk) rezinin infiltrasyonu beklendi. Rezin uygulamalarının hepsinden sonra LED ışık cihazıyla (Coltene Coltolux, 1000–1200 mW/cm) polimerizasyon gerçekleştirildi. İşlem bitiminde yüzey bitirme ve polisaj yapıldı.
Bulgular: Rezin infiltrasyon uygulaması sonrası ilk hastada demarke opasitelerin görünürlüğü azalırken, ikinci hastada opasitelerin neredeyse tamamı maskelendi. Her iki hasta açısından da estetik olarak tatmin edici sonuç elde edildi. Altı aylık takipte estetik sonuçların stabil olduğu gözlendi.
Sonuç: BAKH'a bağlı opasitelerde rezin infiltrasyon tekniği, minimal invaziv ve etkili bir tedavi seçeneğidir. Bu dişlerde lezyon derinlikleri standart olmadığı için asitleme sayısının artırılması ve rezinin infiltrasyonu bekleme süresinin arttırılması tedavi başarısını arttırabilir.

Anahtar Sözcükler: Hipomineralizasyon, büyükazı kesici hipomineralizasyonu, minimal invaziv tedavi, rezin infiltrasyon

Resin Infiltration for the Treatment of Anterior Demarcated Opacities Associated with Molar–Incisor Hypomineralization: A Case Series

Aslıhan Eriten Akdemir[1], Şeyma Topal Akkaya[1], Ecem Şivet Akbeyaz[1], Betül Şen Yavuz[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This case series aimed to evaluate the minimally invasive treatment of demarcated opacities on maxillary central incisors associated with molar incisor hypomineralization (MIH) using the resin infiltration technique and to assess esthetic outcomes.
Cases: Two male patients aged 10 and 11 years presented with esthetic complaints related to white lesions on their central incisors. Clinical examination revealed non-cavitated demarcated opacities with intact enamel surfaces on the maxillary central incisors; the first patient had a lesion on the upper right central incisor, while the second had lesions on both central incisors. Isolation was achieved using Optragate (Ivoclar) and cotton rolls. For surface preparation, 15% hydrochloric acid (ICON-etch, DMG, Germany) was applied for 2 minutes per cycle, repeated 4 times in the first patient and 5 times in the second. After each cycle, the surface was rinsed and dried. An ethanol-based drying agent (ICON-dry) was applied for 30 seconds to assess lesion appearance. A low-viscosity resin infiltrant (ICON-Infiltrant) was applied twice in the first patient (3 and 1 minutes). In the second patient, infiltration time was extended (approximately 5 minutes) until translucency was achieved. All applications were polymerized using an LED curing unit (Coltene Coltolux). Finishing and polishing were performed.
Results: Opacity visibility decreased in the first patient and was almost completely masked in the second. Esthetically satisfactory results were achieved. Outcomes remained stable at the 6-month follow-up.
Conclusion: Resin infiltration is an effective minimally invasive treatment for MIH-related opacities. Adjusting etching cycles and infiltration time may improve outcomes.

Keywords: Hypomineralization, molar–incisor hypomineralization, minimally invasive treatment, resin infiltration

Erken Çocukluk Çağı Çürüğünde Tedavi Yaklaşımı: İki Olgu Sunumu

Zeynep Ezer[1], Başak Durmuş[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ), 71 ay altı çocuklarda görülen en yaygın kronik hastalık olup mevcut tedavi anlayışı sıklıkla semptom odaklı ve yalnızca restoratif müdahaleye dayalı sürdürülmektedir. Bu çalışmada, çürük risk düzeyi ve klinik bulgular temel alınarak bireyselleştirilmiş invaziv/non-invaziv protokollerin uygulandığı iki olguda 12 aylık klinik sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.
Vaka Sunumu: Birinci olguda, anterior kavitasyonsuz lezyonları bulunan 4 yaşındaki asemptomatik hastaya non-invaziv işlem planlanmış; posterior kavitasyonlu dentin çürüklerine kompozit restorasyon ve V fissür anatomili dişlerine fissür örtücü uygulanmıştır. İkinci olguda ise Şiddetli EÇÇ (Ş-EÇÇ) tanısı alan 6 yaşındaki hastada spontan gece ağrısı veya yemek yerken ağrı semptomuna göre dişe özgü pulpotomi, pulpektomi ve paslanmaz çelik kron (PÇK) uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Her iki olguda da ebeveyn ağız hijyen eğitimi, diyet düzenlemesi ve topikal flor uygulamasını kapsayan koruyucu protokoller eş zamanlı olarak yürütülmüştür.
Bulgular: 12 aylık takip sürecinde tüm restorasyonların form ve fonksiyonunu koruduğu gözlenmiştir. Anterior lezyonlarda kavitasyon gelişmemiştir; endodontik tedavi uygulanan dişlerde radyografik patolojik bulguya rastlanmamıştır. Koruyucu yaklaşımların düzenli takibi sayesinde hiçbir hastada yeni çürük lezyonu oluşmamıştır.
Sonuç: Bulgular, EÇÇ yönetiminde başarının; risk düzeyine özgü tedavi planlaması ile aile motivasyonunu merkeze alan koruyucu yaklaşımların bütünleştirilmesine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar sözcükler: Erken Çocukluk Çağı Çürüğü, Kompozit Restorasyon, Koruyucu Diş Hekimliği, Pulpal Tedavi, Paslanmaz Çelik Kron

Treatment Approach in Early Childhood Caries: A Report of Two Cases

Zeynep Ezer[1], Başak Durmuş[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: Early childhood caries (ECC) is the most common chronic disease affecting children under 71 months of age, and current management is largely symptom-oriented and based solely on restorative interventions. This study aimed to evaluate the 12-month clinical outcomes of individualized invasive and non-invasive treatment protocols based on caries risk level and clinical findings in two cases.
Case Description: In the first case, a 4-year-old asymptomatic patient with non-cavitated anterior lesions was managed with a non-invasive approach; composite restorations were applied to posterior deep dentin carious lesions, and fissure sealants were placed on teeth with V-shaped fissure anatomy. In the second case, a 6-year-old patient diagnosed with severe ECC (S-ECC) was treated with tooth-specific pulpotomy, pulpectomy, and stainless steel crowns (SSCs) based on symptoms such as spontaneous pain at night or pain during mastication. In both cases, preventive protocols including parental oral hygiene education, dietary modification, and topical fluoride application were implemented concurrently.
Results: At the 12-month follow-up, all restorations maintained their form and function. No cavitation developed in anterior lesions, and no radiographic pathological findings were observed in teeth that received endodontic treatment. No new caries lesions were detected in either patient due to regular follow-up and preventive measures.
Conclusion: These findings reveal that successful ECC management depends on the integration of risk-specific treatment planning with preventive approaches centered on family motivation.

Keywords: Composite Restoration, Early Childhood Caries, Preventive Dentistry, Pulp Therapy, Stainless Steel Crown

Çölyak Hastalığına Diş Hekimi Yaklaşımı:İki Olgu Sunumu

Emine Sıla Kahya[1], Elif Sepet[1]

[1] İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu iki olguda, çölyak hastalığı tanılı olan ikiz çocuklarda gözlenen oral bulguların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Vaka Sunumu: Sekiz yaşında, çölyak hastalığı tanısı bir yaşında konmuş ve tanıdan itibaren glutensiz diyet uygulayan ikiz kız hastalar, diş ağrısı şikayeti ile pedodonti kliniğine başvurmuştur. Hastalara klinik, radyografik ve dental muayene yapılmıştır.
Bulgular: Hastalardan alınan anamnezde, çölyak hastalığı tanısı öncesinde bulantı, kusma, diare gibi gastrointestinal semptomlara eşlik eden rekürren aftöz stomatit öyküsü bulunduğu, glutensiz diyete başlanmasının ardından ise bu lezyonların ortadan kalktığı öğrenilmiştir.Her iki hastada da yaygın çürük lezyonları gözlenmiş, dental mine yapısı normal olarak değerlendirilmiş ve gelişimsel dental mine defekti ile oral yumuşak dokularda patolojik bulguya veya rekürren aftöz stomatite ait lezyon izlenmemiştir.Çürük dişler kompozit ile restore edilmiş ve 6 ay aralıklarla 1 yıl süreyle kontrolleri gerçekleştirilmiştir.
Sonuç: Çölyak hastalığında gelişimsel dental mine defektleri ve rekürren aftöz stomatit malabsorpsiyon, otoimmün yanıt ve genetik faktörlerle ilişkili olarak sık bildirilen bulgular arasındadır. Sunulan olgularda bu bulguların izlenmemesi, erken tanı ve glutensiz diyet ile malabsorpsiyonun kontrol altına alınmış olması ile ilişkili olabilir. Buna karşın, glutensiz diyet kapsamında yüksek glisemik indeksli gıdaların tüketimi çölyak hastalığı olan çocuklarda çürük riskinde artışa neden olabilir. Pedodontistlerin bu hasta grubunda oral bulguların yönetimini gerçekleştirmelerinin yanı sıra; sağlık ve yaşam kalitesi açısından multidisipliner ekibin içerisinde yer almaları büyük önem taşımaktadır.

Anahtar sözcükler: Çölyak hastalığı, diş çürüğü, rekürren aftöz stomatit

Dental Approach to Celiac Disease: A Report of Two Cases

Emine Sıla Kahya[1], Elif Sepet[1]

[1] Department of Pedodontics, Faculty of Dentistry, Istanbul Kent University, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: This study aimed to evaluate the oral findings observed in twin children diagnosed with celiac disease.

Case Report: Eight-year-old twin girls, diagnosed with celiac disease at the age of one and following a gluten-free diet since diagnosis, presented to the pediatric dentistry clinic with complaints of toothache. Clinical, radiographic, and dental examinations were performed. Necessary treatments were carried out and follow-up was provided.

Results: According to the anamnesis, recurrent aphthous stomatitis accompanying gastrointestinal symptoms such as nausea, vomiting, and diarrhea was present prior to the diagnosis of celiac disease; these lesions resolved after initiation of a gluten-free diet. In both patients, widespread carious lesions were observed; enamel structure was evaluated as normal, and no developmental enamel defects, pathological findings in oral soft tissues, or lesions related to recurrent aphthous stomatitis were detected.The carious teeth were restored with composite, and follow-ups were carried out at 6-month intervals over a 1-year period.

Conclusion: Developmental enamel defects and recurrent aphthous stomatitis are among the commonly reported findings in celiac disease and are associated with malabsorption, autoimmune response, and genetic factors. The absence of these findings in the present cases may be related to early diagnosis and effective control of malabsorption through a gluten-free diet. However, the consumption of high glycemic index foods within a gluten-free diet may increase the risk of dental caries in children with celiac disease. In addition to managing oral findings, pediatric dentists should be involved in a multidisciplinary approach to improve oral health and quality of life in this patient group.

Keywords: Celiac disease, dental caries, recurrent aphthous stomatitis

Dental Florozisin Tedavisinde Mikroabrazyon ve Rezin İnfiltrasyonu ile Minimal İnvaziv Yaklaşım: Olgu Sunumu

Şevval Artanlar[1], Diğdem Eren[1]

[1] Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye

ÖZET

Amaç: Dental florozis, diş gelişimi sırasında fazla miktarda florür alımına bağlı olarak mine dokusunda hipomineralizasyona yol açan bir durumdur ve klinik olarak beyazdan kahverengiye içsel lezyonlar şeklinde gözlemlenebilir. Hastalar, estetik görünümlerini iyileştirme isteğiyle sıklıkla diş hekimine başvurmaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, dental florozise bağlı olarak ortaya çıkan estetik problemlerin, mikroabrazyon ve rezin infiltrasyonu ile minimal invaziv olarak tedavisini sunmaktır.
Vaka Sunumu: 20 yaşında kadın hasta üst çene santral dişlerinde bulunan sarı ve beyaz lekeler nedeniyle oluşan estetik kaygı ile fakültemize başvurmuştur. Thylstruo ve Fejerskov indeksine (TFI) göre yapılan değerlendirmede skorların 3-4 arasında olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle minimal invaziv bir yaklaşım olarak mikroabrazyon ve rezin infiltrasyon tedavisi planlanmıştır. Hastanın tedavisi için ilk önce mikroabrazyon uygulanıp sarı lezyonlar giderilmiş ardından aynı seansta rezin infiltrasyon tedavisi üretici talimatlarına göre uygulanmıştır.
Bulgular: Lezyonlar rezin infiltrasyon uygulamasından hemen sonra ve 6 aylık takip sürecinin sonunda TFI ve görsel muayene ile değerlendirilmiştir. TFI skorlarında düşüş (0) sağlanmış ve florozis lezyonlarının maskelendiği görülmüştür. Maskeleme başarısının 6 aylık takip sürecinde devam ettiği ve hastayı memnun edici estetik sonuçlar elde edildiği saptanmıştır.
Sonuç: Mikroabrazyon ve rezin infiltrasyon uygulamaları, hafif ila orta derecede florozis kaynaklı lekelenmelerin maskelenmesinde etkili ve kabul edilebilir minimal invaziv tedavi yöntemleri olarak değerlendirilmektedir. Tedavinin uzun dönem etkilerini belirlemek için 6 aydan daha uzun süreli çalışmalara ve farklı florozis tiplerinde aynı tedavi yönteminin uygulanabilirliğini değerlendiren kontrollü klinik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sayede elde edilen veriler, tedavi protokollerinin standardizasyonuna katkı sağlayarak klinik başarı ve öngörülebilirliği arttırac**aktır.**

Anahtar Sözcükler: Dental florozis, Mikro abrazyon, Rezin infiltrasyon

A Minimally Invasive Approach to the Treatment of Dental Fluorosis Using Microabrasion and Resin Infiltration: A Case Report

Şevval Artanlar[1], Diğdem Eren[1]

[1] Department of Restorative Dentistry, Faculty of Dentistry, Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Dental fluorosis is a condition caused by excessive fluoride intake during tooth development, leading to hypomineralization of the enamel. Clinically, it can be observed as intrinsic lesions ranging from white to brown discolorations. Patients frequently seek dental care to improve their esthetic appearance. The aim of this case report is to present the minimally invasive treatment of esthetic problems associated with dental fluorosis using microabrasion and resin infiltration.

Case Description: A 20 year old female patient presented to our faculty with esthetic concerns due to yellow and white discolorations on the maxillary central incisors. According to the Thylstrup and Fejerskov Index (TFI), lesions were scored between 3 and 4. Therefore, a minimally invasive treatment approach consisting of microabrasion and resin infiltration was planned. Initially, microabration was performed to eliminate the yellow lesions, followed by resin infiltration applied in the same session according to the manufacturer's instructions.

Results: The lesions were evaluated immediately after resin infiltration and at the end of 6 month follow up period using TFI scores and visual examination. A reduction in TFI scores (0) was achieved, and the fluorosis lesions were effectively masked. The masking effect was maintained throughout the 6 month follow up period, and satisfactory esthetic outcomes were obtained.

Conclusion: Microabrasion and resin infiltration are considered acceptable and effective minimally invasive treatment options for masking mild to moderate fluorosis cases. Further long term studies exceeding 6 months and controlled clinical trials evaluating the applicability of this treatment method in different types of fluorosis are needed. The data obtained from such studies may contribute to the standardization of treatment protocols and enhance clinical success and predictability.

Keywords: Dental fluorosis, Microabrasion, Resin infiltration

Radiküler Kist mi? Santral Dev Hücreli Granülom mu? Tanıdan Tedaviye Multidisipliner Bir Olgu

Naimenur Seven[1], Gökhan Göçmen[2]

[1] Özel Muayenehane, Endodonti Uzmanı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu vaka raporunda, mandibular sağ bölgede şişlik ve radyografisinde lezyon olan hastanın tanı ve multidisipliner tedavi yaklaşımının sunulması amaçlanmıştır.
Vaka Sunumu: 31 yaşında kadın hasta sağ mandibular bölgede şişlik şikayeti ile Endodonti kliniğine başvurdu. Panoramik radyografide 43 ve 44 numaralı dişlerin apikalinde geniş radyolusent lezyon saptandı. Lezyon sınırlarının ve ilişkili dişlerin tespiti için Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KİBT) çekildi. Ön tanı olarak radiküler kist düşünüldü ve 43 ve 44 numaralı dişlere kök kanal tedavisi başlandı. Ancak ilerleyen seanslarda drenajın devam etmesi üzerine lezyona biyopsi yapıldı.
Histopatolojik inceleme sonucunda lezyonun santral dev hücreli granülom olduğu belirlendi. Bu tanı neticesinde cerrahi tedavi planlandı: 45 numaralı diş yetersiz kemik desteği nedeniyle çekildi, 43 ve 44 numaralı dişlere apikal rezeksiyon uygulandı ve 42 numaralı dişin kök kanal tedavisi cerrahi planın bir parçası olarak tamamlandı. Postoperatif dönemde stabilizasyon sağlamak amacıyla 42, 43 ve 44 numaralı dişler splint ile desteklendi. Dikişlerin alınmasını takiben iyileşme süreci sorunsuz ilerledi. Dokuz aylık kontrolde, 46 numaralı dişte kronik apikal periodontitis nedeniyle non-cerrahi retreatment tedavisi gerçekleştirildi ve diş seramik onlay restorasyon ile rehabilite edildi.
Bulgular: Apikal rezeksiyon sonrası 16. ve 46 numaralı dişin retreatment sonrası 6.ayda yapılan klinik muayenede dişler asemptomatik ve fonksiyonlarını korumakta olduğu; radyolojik muayenede ise periapikal patoloji içeren dişlerde ve cerrahi alanda belirgin kemik iyileşmesi gözlendi.
Sonuç: Bu olgu, periapikal lezyonların ayırıcı tanısında histopatolojik incelemenin önemini, multidisipliner yaklaşımın etkinliğini ve erken tanı ile doğru planlamanın klinik ve radyolojik başarı için kritik rolünü vurgulamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Periapikal lezyon, endodontik tedavi, multidisipliner yaklaşım

Radicular Cyst or Central Giant Cell Granuloma? A Multidisciplinary Approach from Diagnosis to Treatment

Naimenur Seven[1], Gökhan Göçmen[2]

[1]Private Practice, Endodontist, Istanbul, Türkiye
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This case report presents the diagnosis and multidisciplinary management of a patient with swelling in the right mandibular region and a radiographic lession
Case Description: A 31-year-old female presented with swelling in the right mandibular area. Panoramic radiography revealed a large radiolucent lesion at the apex of teeth #43 and #44. Cone-beam Computed Tomography (CBCT) was performed to assess lesion boundaries and relationships with adjacent teeth. A radicular cyst was initially suspected, and root canal treatment was initiated for teeth #43 and #44. Persistent drainage prompted a biopsy, and histopathological analysis confirmed a central giant cell granuloma.
Surgical management included extraction of tooth #45 due to insufficient bone support, apical resection of teeth #43 and #44, and completion of root canal treatment on tooth #42. Teeth #42–44 were splinted postoperatively to stabilize the area. Healing progressed uneventfully after suture removal. At 9 months, nonsurgical retreatment of tooth #46 was performed for chronic apical periodontitis, followed by rehabilitation with a ceramic onlay.
Results: At 16 months post-surgery and 6 months post-retreatment; all teeth were asymptomatic and functional, while radiographs showed marked bone regeneration in the surgical area and the related teeth.
Conclusion: This case emphasizes the importance of histopathological evaluation in the differential diagnosis of periapical lesions and highlights the effectiveness of a multidisciplinary endodontic-surgical approach. Early diagnosis, careful planning, and coordinated management were critical in achieving favorable clinical and radiographic outcomes.

Keywords: Periapical lesion, endodontic treatment, multidisciplinary approach

Comparative Evaluation of Monochromatic and Layered Composite Techniques in Anterior Restorations Using Digital Color Analysis: A Case Report

Rania Alhamoud[1], Badr Kadhimi[1], Ahmad Bittar[1]

[1]Istinye University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: To objectively evaluate the esthetic performance of monochromatic and layered composite techniques in anterior restorations using digital color analysis.
Case Description: A 30-year-old female patient presented with esthetic dissatisfaction and fracture of a previously restored maxillary central incisor (21), which had been restored using a monochromatic composite technique. Clinical examination revealed color mismatch and inadequate optical integration. Following removal of the restoration, a minimally invasive layered composite restoration was performed using a silicone index. Total etching was performed for 30 seconds on enamel and 15 seconds on dentin, followed by application of a universal adhesive (Gluma Bond Universal). The previous restoration had been completed using (FGM Opus Bulk Fill A1), whereas the new restoration was performed using (GC G-ænial Anterior A2) with a layered approach incorporating translucency and mamelon effects. Finishing and polishing were carried out using the (TOR VM) disc system and elastomeric polishing discs. Standardized intraoral photographs were obtained using a grey card for color and white balance calibration. Digital color analysis was performed using ImageJ software within the CIELAB color space. ΔE values were calculated to compare monochromatic and layered restorations using multi zone assessment, as well as the evaluation of polishing effects.
Results: The monochromatic restoration demonstrated a higher mean ΔE value (4.42), indicating a noticeable color mismatch with adjacent enamel. The layered restoration showed improved color matching with a lower mean ΔE value before polishing (3.10). Following finishing and polishing procedures, the mean ΔE value further decreased (2.86), indicating enhanced optical integration. At the 2-month follow-up, the restoration maintained stable color matching with a mean ΔE value of (2.89).
Conclusion: Within this clinical case, the layered composite technique demonstrated improved optical integration compared with the monochromatic approach. Polishing enhanced restoration surface quality, which may contribute to smoother surfaces less prone to plaque accumulation. Digital color analysis provided an objective method for evaluating restorative outcomes and may assist clinicians in monitoring restoration changes that could affect long-term maintenance and preventive care.

Keywords:anterior esthetics, direct composite, layered technique, CIELAB, digital color analysis

Anterior Restorasyonlarda Monokromatik ve Tabakalama Kompozit Tekniklerinin Dijital Renk Analizi ile Karşılaştırılması: Bir Vaka Sunumu

Rania Alhamoud[1], Badr Kadhimi[1], Ahmad Bittar[1]

[1]Istinye University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Anterior restorasyonlarda monokromatik ve tabakalı kompozit tekniklerin estetik performansını dijital renk analizi kullanarak objektif olarak değerlendirmek.
Vaka Sunumu:30 yaşındaki kadın hasta, daha önce monokromatik kompozit ile restore edilmiş 21 numaralı dişte estetik memnuniyetsizlik ve restorasyon kırığı şikayeti ile başvurdu. Klinik değerlendirmede mevcut restorasyonda renk uyumsuzluğu ve optik entegrasyon yetersizliği gözlendi. Restorasyon uzaklaştırıldıktan sonra minimal invaziv yaklaşımla silikon indeks rehberliğinde tabakalama kompozit restorasyon planlandı. Mineye 30 saniye, dentine 15 saniye süreyle total asitleme uygulandı ve ardından üniversal adeziv (Gluma Bond Universal) uygulanarak polimerize edildi. Monokromatik restorasyon daha önce (FGM Opus Bulk Fill A1) ile gerçekleştirilmiş olup, yeni restorasyon (GC G-ænial Anterior A2) kompozit kullanılarak tabakalama tekniği ile, mamelon ve translusensi efektleri dikkate alınarak tamamlandı. Bitirme ve polisaj işlemleri (TOR VM) disk sistemi ve elastomerik polisaj diskleri ile gerçekleştirildi. Standartlaştırılmış ağız içi fotoğraflar, renk ve beyaz dengesi kalibrasyonu için gri kart kullanılarak elde edilmiştir. Dijital renk analizi, CIELAB renk uzayında ImageJ yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. ΔE değerleri, monokromatik ve tabakalı restorasyonları karşılaştırmak amacıyla çok bölgeli değerlendirme kullanılarak hesaplanmış; ayrıca polisajın etkileri de değerlendirilmiştir.
Bulgular: Monokromatik restorasyon, daha yüksek ortalama ΔE değeri (4.42) göstererek komşu mine ile belirgin bir renk uyumsuzluğuna işaret etmiştir. Tabakalı restorasyon, polisaj öncesinde daha düşük ortalama ΔE değeri (3.10) ile daha iyi renk uyumu göstermiştir. Bitirme ve polisaj işlemlerinin ardından ortalama ΔE değeri daha da azalarak (2.86) optik entegrasyonun arttığını göstermiştir. İki aylık takipte ise restorasyon, ortalama ΔE değeri (2.89) ile stabil renk uyumunu korumuştur.
Sonuç: Bu klinik vakada, tabakalı kompozit tekniği, monokromatik yaklaşıma kıyasla daha iyi optik uyum göstermiştir. Polisaj işlemi, restorasyon yüzey kalitesini artırmış olup, plak birikimine daha az yatkın daha pürüzsüz yüzeylerin oluşmasına katkıda bulunabilir. Dijital renk analizi, restoratif sonuçların değerlendirilmesinde objektif bir yöntem sağlamış ve uzun dönem bakım ile koruyucu tedaviyi etkileyebilecek restorasyon değişikliklerinin izlenmesinde klinisyenlere yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: anterior estetik, direkt kompozit, tabakalama tekniği, CIELAB, dijital renk analizi

Karışık Dişlenme Döneminde Mandibular Odontojenik Kistin Dekompresyon ile Konservatif Tedavisi: Tüplü Hawley Apareyi ile Bir Olgu Sunumu

Kübra Ergen[1], Senem Aşkın Ekinci[2], Ali Menteş[1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu olgu sunumunun amacı, karışık dişlenme döneminde mandibulada görülen odontojenik kistin, paslanmaz çelik tüp içeren Hawley apareyi ile uygulanan dekompresyon yöntemiyle konservatif tedavisinin etkinliğinin değerlendirilmesidir.
Vaka Sunumu: Dokuz yaşındaki erkek hasta rutin kontrol amacıyla başvurmuştur. İntraoral muayenede mandibular sol posterior bölgede 74 ve özellikle 75 numaralı süt dişlerinde derin dentin çürüğü, gingival inflamasyon ve hafif şişlik gözlenmiştir. Panoramik radyografide, 75 numaralı diş apeksi ile ilişkili, iyi sınırlı uniloküler radyolusent lezyon izlenmiş ve lezyonun 35 numaralı daimî diş germi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Klinik ve radyografik bulgular doğrultusunda odontojenik kist ön tanısı konulmuştur.
İlgili süt dişlerinin çekimini takiben kistik kaviteye dekompresyon uygulanmıştır. Kist içi basıncı azaltmak amacıyla 1 mm çapında paslanmaz çelik tüp içeren modifiye Hawley apareyi hazırlanarak uygulanmıştır. Hastaya, aparey aracılığıyla kistik kavitenin günlük izotonik solüsyon ile irrigasyonu önerilmiş ve düzenli klinik ve radyografik takip yapılmıştır.
Bulgular:İkinci ve üçüncü ay kontrollerinde lezyon boyutunda progresif azalma, kemik oluşumu ve trabeküler yapının reorganizasyonu gözlenmiştir. Dördüncü ve beşinci aylarda lezyonun büyük ölçüde rezolüsyon gösterdiği ve daimî dişin sürme yoluna girdiği belirlenmiştir. Altıncı ayda lezyon tamamen ortadan kalkmış, kemik dokusu yeniden oluşmuş ve daimî diş fizyolojik sürme aksına ulaşmıştır. İki yıllık takipte rekürrens izlenmemiş, daimî dişin fonksiyonel pozisyona ulaştığı belirlenmiştir.
Sonuç: Dekompresyon yöntemi, pediatrik hastalarda odontojenik kistlerin tedavisinde etkili ve güvenilir bir konservatif yaklaşımdır. Hawley apareyi ile sağlanan sürekli drenaj, kist boyutunun küçülmesini ve kemik rejenerasyonunu desteklerken daimî dişin korunarak fizyolojik sürmesine olanak tanır. Ayrıca hasta uyumu ve düzenli irrigasyon tedavi başarısında önemli rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: odontojenik kist, dekompresyon, Hawley apareyi, pediatrik diş hekimliği, radiküler kist

Conservative Management of a Mandibular Odontogenic Cyst by Decompression in the Mixed Dentition Period: A Case Report Using a Tubed Hawley Appliance

Kübra Ergen[1], Senem Aşkın Ekinci[2], Ali Menteş[1]

[1] Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye
[2] Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Marmara University, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this case report is to evaluate the effectiveness of conservative management of a mandibular odontogenic cyst in the mixed dentition period using a decompression technique with a modified Hawley appliance containing a stainless steel tube.
Case Report: A nine-year-old male patient presented for routine examination. Intraoral examination revealed deep dentin caries in teeth 74 and especially 75, with gingival inflammation and slight swelling in the mandibular left posterior region. Panoramic radiography showed a well-defined unilocular radiolucent lesion associated with the apex of tooth 75 and related to the permanent tooth germ of 35. Based on these findings, a preliminary diagnosis of an odontogenic cyst was made. Following extraction of the involved primary teeth, decompression of the cystic cavity was performed. A modified Hawley appliance with a 1 mm diameter stainless steel tube was fabricated and placed. The patient was instructed to irrigate the cavity daily with isotonic solution, and regular clinical and radiographic follow-up was conducted.
Results: At the second and third months, progressive reduction in lesion size, bone formation, and trabecular reorganization were observed. By the fourth and fifth months, the lesion showed marked resolution and the permanent tooth entered its eruption pathway. At the sixth month, the lesion resolved with bone regeneration and proper eruption alignment. No recurrence was observed during the two-year follow-up.
Conclusion: Decompression is an effective and reliable conservative approach for treating odontogenic cysts in pediatric patients, supporting bone regeneration and physiological eruption of the associated permanent tooth.

Keywords: Odontogenic cyst, decompression, Hawley appliance, pediatric dentistry, radicular cyst

Açık Apeksli Daimi Dişte Komplike Kron Kırığının Fiber Post Destekli Fragman Reataşmanı ile Tedavisi: Olgu Sunumu

Mediha Aslı Yüksel[1], Nur Kodaman Dokumacıgil[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Komplike kron kırıkları, çocuklarda daimi maksiller santral kesicileri sıklıkla etkileyen travmatik yaralanmalardır. Kırık fragment mevcutsa reataşman konservatif ve estetik bir seçenektir. Bu olgu sunumu, açık apeksli daimi kesici dişte komplike kron kırığının apikal bariyer tekniği ve fiber-post destekli fragman reataşmanı ile tedavisinin klinik-radyografik sonuçlarını sunmayı amaçlamaktadır.
Vaka Sunumu: 8 yaşında sistemik olarak sağlıklı erkek hasta, okulda düşme sonucu oluşan travmadan 1 ay sonra estetik ve fonksiyonel şikâyetlerle kliniğimize başvurmuştur. Klinik ve radyografik değerlendirmede, açık apeksli daimi üst sağ santral kesici dişte komplike kron kırığı saptanmıştır. Kırık fragment serum fizyolojik içerisinde saklanmıştır. Gecikmiş başvuru nedeniyle apeksifikasyon tedavisi planlanmış; lokal anestezi altında pulpa ekstirpasyonu gerçekleştirilmiş; %2.5 sodyum hipoklorit ile irrige edilmiştir. Kanal içi medikament olarak kalsiyum-hidroksit (WP Dental,Hamburg,Germany)uygulanmış ve oral-hijyen eğitimi verilmiştir. İki hafta sonra MTA-putty (NeoPUTTY,Avalon Biomed Inc.,Bradenton,FL,USA) ile apikal 1/3'te bariyer oluşturulmuş, 24 saat nemli pamuk altında sertleşmesi beklenmiş ve kanal tedavisi kanal patı ve guta-perka ile tamamlanmıştır. Dört hafta sonra fiber-post (Cytec Blanco,Hahnenkratt,Germany) kök kanalının 2/3'üne yerleştirilmiş ve self-adeziv rezin siman (G-CEM ONE Self Adhesive,GC,Tokyo,Japan) ile simante edilmiştir. Diş ve kırık fragment yüzeyleri %37 ortofosforik asit ile 15 saniye asitlenmiş, yıkanmış ve kurutulmuştur. Post yuvası hazırlanmış kırık fragment; self-etch adeziv (RubySE, İstanbul, Türkiye) ve nano-hibrit kompozit rezin (G-aenial A'CHORD-A2,GC,Tokyo,Japan) kullanılarak fiber-post desteğinde yeniden yapıştırılmıştır.
Bulgular: 1., 3. ve 6. ay takiplerinde komplikasyon gözlenmemiş, diş asemptomatik ve fonksiyonel olarak değerlendirilmiştir.
Sonuç: Bu olgu, gecikmiş travma olgularında açık apeksli dişlerde apikal bariyer tekniği ile kombine fiber-post destekli fragman reataşmanının, kısa dönem takiplerde etkili konservatif bir tedavi seçeneği olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Dental travma; Komplike kron kırığı; Fiber Post; Reataşman

Management of Complicated Crown Fracture in an Immature Permanent Tooth Using Fiber Post-Supported Fragment Reattachment: A Case Report

Mediha Aslı Yüksel[1], Nur Kodaman Dokumacıgil[1]

[1] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Complicated-crown fractures frequently affect permanent maxillary central incisors in children. When the fractured-fragment is available, reattachment represents conservative and esthetic option. This case report presents the clinical and radiographic outcomes of managing a complicated-crown fracture in an immature incisor using an apical barrier technique with fiber post–supported fragment reattachment.

Case Description: An 8-year-old healthy boy presented one-month after fall at school with esthetic, functional complaints. Clinical and radiographic examination revealed a complicated-crown fracture in the immature permanent maxillary right central incisor. The fractured-fragment had been stored in saline. Due to delayed presentation, apexification was planned. Under local anesthesia, pulp extirpation was performed and the canal was irrigated with 2.5% sodium-hypochlorite. Calcium-hydroxide (WP Dental,Hamburg,Germany) was placed as an intracanal-medicament. Two-weeks later, an apical barrier was created using MTA-putty (NeoPUTTY,Avalon Biomed Inc.,Bradenton,FL,USA), and allowed to set for 24-hours. Root canal treatment was completed with sealer and gutta-percha. After four-weeks, fiber-post (Cytec Blanco,Hahnenkratt,Germany) was placed into two-thirds of the canal and cemented with a self-adhesive-resin cement (G-CEM ONE Self Adhesive,GC,Tokyo,Japan). Tooth and fragment surfaces were etching with 37% phosphoric-acid for 15-seconds, rinsed, and dried. The prepared fractured-fragment was reattached with fiber-post support using a self-etch-adhesive (RubySE,Istanbul,Türkiye) and composite-resin (G-ænial A'CHORD-A2,GC,Tokyo,Japan).

Results: No complications were observed at the 1, 3 and 6-month follow-ups, and the tooth remained asymptomatic and functional.

Conclusion: This case demonstrates that, in delayed trauma cases involving immature teeth, fiber-post-supported fragment reattachment combined with an apical barrier technique represents an effective and conservative treatment option in the short term.

Keywords: Dental trauma; Complicated crown fracture; Fiber post; Reattachment

Anterior Diş Aşınması Bulunan Parsiyel Dişsiz Vakanın Overlay Hareketli Bölümlü Protez ile Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu

Mehmet Berk Kaffaf[1], Eylül Ezgi Demir[1], Senay Özkan[2], Charos Nasibalieva[2]

[1]İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Diş aşınması; atrizyon, abrazyon, abfraksiyon ve erozyon gibi etkenlerle gelişen dişin bütünlüğünün bozulmasına sebep olan multifaktöriyel bir süreçtir. İleri derecede diş aşınması oklüzal dikey boyut (ODB) kaybına, fonksiyonel ve estetik sorunlara yol açarak bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir. Sabit tedavi, genellikle ilk seçenek olarak değerlendirilmekle birlikte, invaziv yapısı, sistemik hastalıklar, maliyet ve zaman kısıtlılığı gibi faktörler konservatif yaklaşımları gerekli kılabilir Overlay hareketli bölümlü protezler (OHBP), destek dişlerin oklüzal ve vestibüler yüzeylerini örterek oklüzyonun ve estetiğin yeniden kazandırılmasını amaçlayan hareketli protezler olarak, ODB kaybı olan olgularda geçici veya daimi olarak uygulanabilen minimal invaziv bir tedavi alternatifi olarak değerlendirilebilir.
Vaka Sunumu: Kennedy Sınıf I diş eksikliği bulunan ve mevcut anterior dişlerinde ileri derecede aşınma gözlenen 65 yaşındaki erkek hastada, klinik muayenede en yakın konuşma mesafesi, istirahat aralığı ve yüzün antropometrik ölçümleri değerlendirilerek ODB'nin 6 mm artırılmasına karar verilmiştir. Sabit protetik ve implant tedavileri önerilmiş ancak hasta maliyet ve zaman kısıtlılığı nedeniyle bu tedavi seçeneklerini kabul etmemiş, bunun üzerine OHBP tedavisi planlanmıştır. OHBP'de estetik materyal olarak, renk stabilitesi ve aşınmaya karşı yüksek direnç göstermesi nedeniyle porselen veneerler tercih edilmiştir. Protezin teslimini takiben koruyucu amaçla topikal florür uygulaması yapılmış ve hastaya evde kullanım için önerilmiştir.
Bulgular: Tedavi sonrası yapılan takiplerde adaptasyon süresinin 5 gün olduğu belirlenmiştir. Hastanın memnuniyeti OHIP-14 ve VAS ölçekleri ile değerlendirilmiş; estetik ve fonksiyon açısından memnuniyetinin yüksek olduğu ve yaşam kalitesinin arttığı gözlemlenmiştir. Altı aylık takip sonunda biyolojik veya protetik komplikasyona rastlanmamıştır.
Sonuç: OHBP, diş aşınmasına bağlı ODB kaybı bulunan hastalarda güvenilir ve konservatif bir tedavi alternatifi olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Sözcükler: diş aşınması, minimal invaziv, oklüzal dikey boyut, oklüzal dikey boyut yükseltme, overlay hareketli bölümlü protez

Rehabilitation of a Partially Edentulous Case with Anterior Tooth Wear Using an Overlay Removable Partial Denture: A Case Report

Mehmet Berk Kaffaf[1], Eylül Ezgi Demir[1], Senay Özkan[2], Charos Nasibalieva[2]

[1]İstanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Istanbul, Turkey
[2]İstanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: Tooth wear is a multifactorial process leading to loss of tooth integrity due to attrition, abrasion, abfraction and erosion. Severe tooth wear can result in loss of occlusal vertical dimension (OVD), causing functional and esthetic problems that negatively affect quality of life. Although fixed prosthetic treatment is often the first choice, its invasive nature, cost and time constraints frequently require conservative approaches. Overlay removable partial dentures (ORPDs) cover the occlusal and vestibular surfaces of abutment teeth to restore occlusion and esthetics, serving as a minimally invasive alternative for cases with OVD loss.
Case Description: A 65-year-old male patient with Kennedy Class I partial edentulism and advanced anterior tooth wear was evaluated. Clinical assessment of closest speaking space, interocclusal rest distance and facial anthropometric measurements indicated the need to increase the OVD by 6 mm. Fixed prosthetic and implant treatments were recommended but declined by the patient due to cost and time limitations. Therefore, an overlay removable partial denture was planned. Porcelain veneers were selected for their superior color stability and high wear resistance. After delivery, topical fluoride was applied and home-care instructions provided.
Results: Adaptation was achieved within 5 days. Patient satisfaction, evaluated using OHIP-14 and VAS scales, demonstrated high satisfaction in esthetics and function, along with improved quality of life. No biological or prosthetic complications were observed at the six-month follow-up.
Conclusion: Overlay removable partial dentures can be considered a reliable and conservative treatment alternative for patients with OVD loss due to tooth wear.

Keywords: increasing occlusal vertical dimension, minimally invasive, occlusal vertical dimension, overlay removable partial denture, tooth wear

Maksiller Santral Keser Dişlerde Travma Yönetimi: Rejeneratif Endodontik ve Adeziv Restoratif Yaklaşım

Ecem Gündüz[1], M. Sertaç Peker[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu vaka sunumunun amacı, intrüzyon ve kron kırığı görülen maksiller santral keser dişlerde uygulanan rejeneratif endodontik ve adeziv restoratif tedavi yaklaşımını sunmaktır.
Vaka Sunumu: Sekiz yaşındaki sağlıklı erkek hastanın değerlendirmesinde, 11 numaralı dişte mine-dentin kırığı, 21 numaralı dişte intrüzyonla birlikte kron kırığı saptandı. 11 numaralı dişte daha önce yapılan adeziv restorasyonun başarısız olduğu belirlendi ve kırık parça yeniden yapıştırıldı. İmmatür kök gelişimine sahip 21 numaralı diş için rejeneratif endodontik tedavi planlandı. İlk seansta lokal anestezi Maxicaine ile sağlandı. Kanal %2.5 NaOCl ve serum fizyolojik ile irrige edildi. Kanal içi medikament olarak kalsiyum hidroksit (WP Dental, Almanya) uygulanarak geçici restorasyon cam iyonomer siman (Restore Glass, D-Tech, Türkiye) ile kapatıldı. Dört hafta sonra ikinci seansta lokal anestezi Safecaine ile sağlandı. Kanal %17 EDTA ile irrige edildi ve apeksin 2 mm ötesine geçilerek kanama indüklendi. Oluşturulan kan pıhtısı üzerine 3–4 mm MTA (NeoPUTTY, Avalon Biomed, ABD) yerleştirildi. Restoratif aşamada %37 ortofosforik asit (Actino Gel, Prevest DenPro) uygulanarak adeziv sistem (RubySE, Türkiye) ve nano-hibrit kompozit rezin (G-aenial A'CHORD A2, GC, Japonya) ile restorasyon tamamlandı. Restorasyon öncesinde gingival konturun düzenlenmesi amacıyla 980 nm diyot lazer (Dr.Smile® Laser, İtalya) ile yumuşak doku şekillendirildi.
Bulgular:9 aylık takipte 21 numaralı dişte erüpsiyonun devam ettiği, 11 ve 21 numaralı dişlerde klinik ve radyografik patoloji izlenmediği ve dişlerin ağız içinde fonksiyonel olarak korunduğu gözlenmiştir.
Sonuç: Travmatik dental yaralanmaların yönetiminde doğru tanı, uygun tedavi planlaması ve düzenli klinik takip, dişlerin ağızda fonksiyonel olarak korunmasında önemli rol oynamaktadır. Rejeneratif endodontik ve adeziv restoratif yaklaşımlar, immatür daimi dişlerde konservatif ve etkili bir tedavi seçeneğidir.

Anahtar Kelimeler:adeziv reataşman, dental travma, intrüzyon, ön keser diş, rejeneratif endodonti

Management of Traumatic Injuries in Maxillary Central Incisors: A Regenerative Endodontic and Adhesive Restorative Approach

Ecem Gündüz[1], M. Sertaç Peker[1]

[1] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: This case report presents the regenerative endodontic and adhesive restorative management of maxillary central incisors with intrusion and crown fracture.
Case Report: An 8-year-old healthy male patient was evaluated, revealing an enamel-dentin fracture in tooth 11 and a crown fracture with intrusion in tooth 21. The previously restored fragment in tooth 11 had failed and was reattached using an adhesive technique. Regenerative endodontic treatment was planned for tooth 21 with immature root development. At the first visit, local anesthesia (Maxicaine) was administered. The canal was irrigated with 2.5% NaOCl followed by saline. Calcium hydroxide (WP Dental, Germany) was placed as an intracanal medicament and the cavity was temporarily restored with glass ionomer cement (Restore Glass, D-Tech, Türkiye). Four weeks later, local anesthesia (Safecaine) was administered. The canal was irrigated with 17% EDTA and bleeding was induced beyond the apex. A 3–4 mm MTA plug (NeoPUTTY, Avalon Biomed, USA) was placed over the blood clot. In the restorative phase, 37% phosphoric acid (Actino Gel, Prevest DenPro) was applied, followed by an adhesive system (RubySE, Türkiye) and nano-hybrid composite resin (G-aenial A'CHORD A2, GC, Japan). Soft tissue contouring was performed using a 980 nm diode laser (Dr.Smile® Laser, Italy) prior to restoration.
Results: During 9 months follow-up, continued eruption was observed in tooth 21, with no clinical or radiographic pathology in teeth 11 and 21, and both teeth remained functionally preserved in the oral cavity.
Conclusion: Regenerative endodontic and adhesive restorative approaches provide a conservative and effective treatment option for traumatized immature permanent teeth.

Keywords:adhesive reattachment, anterior incisor, dental trauma, intrusion, regenerative endodontics

Rejyonel Odontodisplazi: Nadir Bir Olgu Sunumu ve Bir Yıllık Takibi

Betül Güzelyüz[1], Nur Kodaman Dokumacıgil[1], Betül Şen Yavuz[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Rejyonel odontodisplazi, mine ve dentinin hipoplazisi ve hipomineralizasyonu ile karakterize, nadir görülen, etiyolojisi tam olarak açıklanamamış bir gelişimsel dental anomalidir. Radyografik olarak geniş pulpa odaları, açık apeksli kısa kökler ve düşük radyodensite ile karakterize "hayalet diş" görünümü sergiler. Bu çalışmada rejyonel odontodisplazi tanısı konulan bir olgunun klinik ve radyografik bulgularının sunulması amaçlanmıştır.

Vaka Sunumu: Beş yaşındaki kız hasta Mart 2025'te Pedodonti Kliniği'ne çürük dişleri ve diş taşı şikayeti ile başvurdu. Hastanın medikal anamnezinde herhangi bir sistemik hastalık, ailevi yatkınlık, prenatal veya perinatal komplikasyon öyküsü yoktu. İntraoral muayenede sol maksiller süt dişlerinde hipomineralizasyon, süt azı dişlerde infraokluzyon ve yoğun diş taşı varlığı tespit edildi. Panoramik radyografide ilgili bölgede süt ve daimi azı dişlerinde hayalet diş görünümü izlendi. Oral hijyen eğitimi sonrası başlangıç periodontal tedavi uygulandı ve süt ikinci azı dişine konvansiyonel cam iyonomer (Restore+ Condensable,d-tech,Hindistan) restorasyon yapıldı. Diğer bölgelerdeki çürük dişlerin rutin tedavisi yapıldı. Semptom vermeyen süt birinci azı diş ise tedavi edilmeksizin takibe alındı. Hasta 3 aylık aralıklarla kontrole çağrıldı.

Bulgular: Altı aylık kontrolde kontralateral daimi birinci azının sürmesine rağmen etkilenen bölgede sürmenin gerçekleşmediği ve diş taşı birikiminin tekrarladığı gözlendi. Bir yıllık takip sürecinde hastanın ağız hijyeninde iyileşme sağlandı, mandibula gelişiminin olumsuz etkilenmemesi için daimi diş germlerinin çekimi planlanmadı.

Sonuç: Rejyonel odontodisplazi, klinik yönetimi zor olan ve hastanın yaşına göre bireyselleştirilmiş ve multidisipliner tedavi stratejileri gerektiren bir durumdur. Erken dönemde yapılan konservatif müdahaleler ve düzenli takip, daimi dişlerin sürmesi ve çene gelişiminin korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Sözcükler: cam iyonomer siman, çocuk diş hekimliği, gelişimsel dental anomali, hayalet diş, rejyonel odontodisplazi

Regional Odontodysplasia: A Rare Case Report and One-Year Follow-Up

Betül Güzelyüz[1], Nur Kodaman Dokumacıgil[1], Betül Şen Yavuz[1]

[1]Marmara University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Regional odontodysplasia is a rare developmental dental anomaly characterized by hypoplasia and hypomineralization of enamel and dentin, with an unclear etiology. Radiographically, it presents a “ghost teeth” appearance, featuring enlarged pulp chambers, short roots with open apices, and low radiodensity. This study aims to present the clinical and radiographic findings of a case diagnosed with regional odontodysplasia.
Case Description:A five-year-old female patient presented to the Pediatric Dentistry Clinic in March 2025 with complaints of dental caries and calculus. Her medical history revealed no systemic disease, familial predisposition or prenatal/perinatal complications. Intraoral examination showed hypomineralization in the left maxillary primary teeth, infraocclusion of primary molars and heavy calculus accumulation. Panoramic radiography revealed a “ghost teeth” appearance in both primary-permanent molars in the affected region. Following oral hygiene instruction, initial periodontal therapy was performed and a conventional glass ionomer restoration (Restore+Condensable,d-tech,India) was placed on the primary second molar. Carious lesions in other regions were treated routinely. The asymptomatic primary first molar was left untreated and placed under observation. The patient was recalled at 3-month intervals.
Results: At the six-month follow-up, although the contralateral permanent first molar had erupted, no eruption was observed in the affected region, and calculus accumulation had recurred. During the one-year follow-up, oral hygiene improved. Extraction of permanent tooth germs was not planned to avoid adverse effects on mandibular development.
Conclusion: Regional odontodysplasia is a challenging condition requiring individualized, multidisciplinary management. Early conservative interventions and regular follow-up are essential for preserving permanent tooth eruption and maintaining proper jaw development.

Keywords: developmental dental anomaly, ghost teeth, glass ionomer cement, pediatric dentistry, regional odontodysplasia

Kanal Tedavili Santral Keser Dişin Kombine Beyazlatma ve Polietilen Fiber ile Biomimetik Restorasyonu: 3 Yıllık Takip

Nazlı Zeynep Kuzu[1], Ayşe Aslı Şenol[1], Pınar Yılmaz Atalı[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu vaka sunumunun amacı; kanal tedavisi sonrası renklenmiş ve aşırı doku kaybına uğramış üst santral kesici dişin, kombine beyazlatma (devital+ev tipi) ve polietilen fiber (PF) ile güçlendirilmiş biomimetik restorasyon yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen estetik rehabilitasyon sürecini ve takibini sunmaktır.
Vaka Sunumu: Klinik ve radyografik değerlendirme sonucu 11 numaralı dişe kombine beyazlatma ve PF destekli direkt restorasyon planlanmıştır. Devital beyazlatma %35'lik hidrojen peroksit (Opalescence-Endo) ile birer hafta arayla 3 seans; ev tipi beyazlatma %16'lık karbamid peroksit (Opalescence PF) ile 14 gün boyunca uygulanmıştır. Beyazlatma sonrası kanalda 10 gün kalsiyum hidroksit (Vision Calcium Hydroxide) bekletilmiştir. Rubber-dam izolasyonu altında eski restorasyon uzaklaştırılmış; asitleme ve adeziv (Solare Universal Bond) uygulama işlemlerinin ardından silikon anahtar rehberliğinde palatinal ve aproksimal duvarlar kompozit rezin (G-ænial A'chord) ile oluşturulmuştur. Restorasyonu güçlendirmek amacıyla, bonding ajanı (G2-Bond) ile ıslatılan 7x2 mm ve 4x2 mm boyutlarındaki PF'ler (Ribbond), akışkan kompozit (G-ænial Universal Flo) ile dişin uzun aksına dikey ve paralel olacak şekilde yerleştirilmiştir. Bukkal yüzeyin polikromatik tabakalamasını takiben bitim ve polisaj işlemleri ile restorasyon tamamlanmıştır. Hasta 1 hafta, 3 ay, 1 ve 3 yıl sonra kontrole çağrılmış.
Bulgular: 3 yıllık takip sürecinde yapılan klinik ve radyolojik kontrollerde; restorasyonun fonksiyonel, biyolojik ve estetik açıdan FDI kriterlerine göre 1 skoruna sahip olduğu ve hastada herhangi bir şikâyet bulunmadığı saptanmıştır.
Sonuç: Kanal tedavisi sonrası aşırı doku kaybı ve renklenme görülen vakalarda, kombine beyazlatma protokolü ile polietilen fiber destekli direkt rezin restorasyonların birlikte kullanımı; minimal invaziv, dayanıklı ve yüksek estetik başarı sunan etkin bir tedavi seçeneğidir.

Anahtar Kelimeler: Devital beyazlatma, ev tipi beyazlatma, hidrojen peroksit, karbamid peroksit, polietilen-fiber

Biomimetic Restoration of an Endodontically Treated Central Incisor with Combined Bleaching and Polyethylene Fiber: A 3-Year Follow-up

Nazlı Zeynep Kuzu[1], Ayşe Aslı Şenol[1], Pınar Yılmaz Atalı[1]

[1]Marmara University Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this case report is to present the aesthetic rehabilitation of a maxillary central incisor, which exhibited discoloration and extensive tissue loss following root canal treatment, utilizing combined bleaching (non-vital/NVB+home-type/HB) and polyethylene fiber (PF) reinforced biomimetic restoration methods.
Case Description: Based on clinical and radiological findings, combined bleaching and PF-reinforced direct restoration were planned for tooth-11. NVB was performed using 35%hydrogen peroxide (Opalescence-Endo) for 3-sessions at one-week intervals; HB was applied for 14-days using 16% carbamide peroxide (Opalescence PF). Following the bleaching process, calcium hydroxide (Vision Calcium Hydroxide) was maintained in the canal for 10-days. The old restoration was removed under rubber-dam isolation; after etching and adhesive (Solare Universal Bond) application, palatal and approximal walls were reconstructed with G-ænial A'chord guided by a silicone key. To reinforce the restoration, PF (Ribbond) in (7x2+4x2) mm were wetted with G2-Bond, placed into flowable composite (G-ænial Universal Flo) both vertically and parallel to the long axis of the tooth. Following polychromatic layering of the buccal surface, the restoration was completed with finishing and polishing procedures. The patient was recalled for follow-up at 1-week, 3-months, 1and 3-years.
Results: 3-year follow-up period; the restoration received a score-1 according to FDI criteria in terms of functional, biological, and aesthetic properties, and no aesthetic/functional complaints were reported by patient.
Conclusion: In cases involving extensive tissue loss and discoloration after root canal treatment, bleaching protocol with PF-supported direct resin restorations is an effective treatment option that offers a minimally invasive, durable, and highly aesthetic outcome.

Keywords: Carbamide peroxide, devital bleaching, home bleaching, hydrogen peroxide, polyethylene-fiber

Travmatik Dental Yaralanma Sonrası Açık Ve Kapalı Apeksli Dişlerde Pulpa Nekrozu Ve Kök Rezorpsiyonunun Klinik Seyri: İki Vaka Raporu

Çağrı Yıldız[1], Müesser Ahu Yılmaz[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, farklı apeks gelişim düzeyine sahip iki travma vakasında ortaya çıkan nekroz, rezorpsiyon ve mobilite süreçlerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: Çalışmada dental travma nedeniyle başvuran iki pediatrik hasta değerlendirilmiştir. İlk olgu; 7 yaşında ki hastada , intrüzyon yaralanmasına maruz kalmış açık apeksli bir dişi içermektedir. İkinci olgu; 9 yaşında, ekstrüzyon yaralanması sonrası başvuran kapalı apeksli bir dişi kapsamaktadır. Üçüncü ay radyografik ve klinik muayene de pulpa nekrozu ve kök rezorpsiyonu tespit edilmiştir. Bunun üzerine nekrotik pulpa dokuları uzaklaştırılmış, kök kanallarına konvansiyonel kök kanal tedavisi ara seansı için irrigasyon ve kalsiyum hidroksit (WP Dental,Hamburg,Germany) uygulanmış ve iki haftada bir medikasyon yenilenmiştir. Her iki dişin kök kanalı mineral trioksit agregat (MTA) (Bio MTA, Stalowa Wola, Poland) ile doldurulmuştur. Hastalar 12 aya kadar 2. hafta 1. ay ve daha sonra düzenli olarak her 3 ayda bir klinik ve radyografik kontrollerle izlenmiştir.
Bulgular: Her iki vakada da kök rezorpsiyonu ve artmış mobilite kontrol altına alınmıştır. Açık apeksli ve kapalı apexli iki dişte de rezorptif sürecin durduğu ve periapikal dokuların iyileşme gösterdiği gözlenmiştir. İntrüzyon yaralanması görülen vakada MTA uygulamasına bağlı kron renklenmesi izlenmiştir. Takip süresince ek patolojik bulguya rastlanmamıştır.
Sonuç: Dental travma sonrası yalnızca kapalı apeksli dişlerin değil, açık apeksli dişlerin de pulpa nekrozu ve kök rezorpsiyonu açısından risk altında olduğu görülmektedir. Zamanında müdahale ile rezorptif süreç durdurulabilir ve dişin uzun dönem prognozu olumlu yönde etkilenebilir.

Anahtar Sözcükler: Açık Apeks, Dental Travma, Kök Rezorpsiyonu, Nekroz, Travmatik Diş Yaralanmaları

Clinical Course of Pulpal Necrosis and Root Resorption in Teeth with Open and Closed Apices Following Traumatic Dental Injury: Two Case Reports

Cagri Yildiz[1], Muesser Ahu Yilmaz[1]

[1]Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Marmara University, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to comparatively evaluate the processes of necrosis, resorption, and mobility observed in two trauma cases with different stages of apical development.
Case Description: In this study, two pediatric patients who presented with dental trauma were evaluated. The first case involved a 7-year-old patient with an open-apex tooth subjected to an intrusion injury. The second case involved a 9-year-old patient with a closed-apex tooth who presented following an extrusion injury. At the third-month clinical and radiographic examination, pulpal necrosis and root resorption were detected. Subsequently, necrotic pulp tissues were removed, and conventional root canal treatment was initiated with irrigation and placement of calcium hydroxide (WP Dental, Hamburg, Germany) as an intracanal medicament, which was renewed biweekly. The root canals of both teeth were subsequently obturated with mineral trioxide aggregate (MTA) (Bio MTA, Stalowa Wola, Poland). The patients were followed for up to 12 months with clinical and radiographic evaluations performed at the second week, first month, and subsequently at regular three-month intervals.
Results: In both cases, root resorption and increased mobility were successfully controlled. It was observed that the resorptive process had ceased in both the open-apex and closed-apex teeth, and that periapical tissues demonstrated signs of healing. In the case involving intrusion injury, crown discoloration associated with MTA application was noted. No additional pathological findings were observed during the follow-up period.
Conclusion: Following dental trauma, not only teeth with closed apices but also those with open apices are at risk for pulpal necrosis and root resorption. With timely intervention, the resorptive process can be arrested, and the long-term prognosis of the tooth can be positively influenced.

Keywords: Open Apex, Dental Trauma, Root Resorption, Necrosis, Traumatic Dental Injuries

Geniş Madde Kayıplı Molar Dişin Endokron ile Rehabilitasyonu

Asiye Pınar Karakaş[1], Gülçin Bilgin Göçmen[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Minimal invaziv yaklaşım, hastalıklı dokunun uzaklaştırılması sırasında sağlıklı dokuların maksimum korunmasını hedefleyen, adeziv teknikler ve konservatif tedavi yöntemlerine dayanan modern bir tedavi anlayışıdır. Günümüzde geniş madde kayıplı dişlerde indirekt restorasyonlar yaygınlaşmaktadır. Bu olgu sunumunda geniş madde kayıplı dişin endokron restorasyon ile rehabilite edilmesi amaçlanmıştır.
Vaka sunumu: Kliniğimize kanal tedavisi gerçekleştirilmiş dişin restorasyonu için yönlendirilen 14 yaşındaki hastanın radyolojik ve intraoral muayenelerinden sonra 47 numaralı dişinde geniş madde kaybı tespit edildi. İlgili dişin kavitesinin içine büyüyen diş eti elektrokoter (Art E-1, BonArt) ile uzaklaştırılıp kalan doku değerlendirilmesi yapıldı. Yumuşak doku iyileşmesi için bir hafta beklendi. Preparasyon sınırları diş eti altına uzandığı için akışkan rezin kompozit (CBFlow-ONE, Kulzer) ile marjin yükseltme yapıldı. Optik ölçü kamerası (Trios 5, 3shape) ile preparasyonun dijital ölçüsü alındı. Dijital ölçü yazılım sistemine (Cerec, Dentsplay Sirona) yüklendikten sonra restorasyon (Cerasmart, A2, GC) üretildi. Rubberdam ile izolasyon sağlandıktan sonra restorasyon uyumu denendi. Restorasyon ve diş yüzey hazırlıkları tamamlandıktan sonra dual cure rezin adeziv siman (G-Cem One, GC) kullanarak ağız içine yerleştirildi. Fazlalıklar fırça yardımıyla uzaklaştırıldı kontak alanlardan diş ipi ile geçildi. Her bölgeden polimerize edildi. Restorasyon sınırlarını 2 aşamalı lastik diskler (Lamello, Horico) ile polisaj yapıldı. İşlem sonrası kapanış ve arayüz kontak noktaları kontrol edildi.
Bulgular: 1. hafta ve 1. ay kontrollerinde FDI kriterlerine göre estetik, biyolojik ve fonksiyonel değerlendirilmelerde 1 skorunu aldı.
Sonuç: Minimal invaziv yaklaşım doğrultusunda geniş madde kayıplı dişlerin rehabilitasyonunda adeziv tekniklerle desteklenen indirekt restorasyonların tercih edilmesi, uzun dönem başarının artırılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Adeziv diş hekimliği, CAD/CAM, Endokron, İndirekt restorasyon

Rehabilitation of a Molar Tooth with Extensive Hard Tissue Loss Using an Endocrown

Asiye Pınar Karakaş[1], Gülçin Bilgin Göçmen[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The minimally invasive approach is a modern treatment concept based on adhesive techniques and conservative treatment methods, aiming to preserve healthy tissues to the greatest extent possible during the removal of diseased tissue. This case report aimed to present the rehabilitation of a tooth with extensive hard tissue loss by an indirect endocrown restoration.

Case Description: A 14-year-old patient was referred to our clinic for the restoration of a root-canal-treated tooth. Following radiographic and intraoral examinations, extensive hard tissue loss was detected in tooth #47. The gingival tissue proliferating into the cavity of the tooth was removed using electrocautery (Art E-1, BonArt), a one-week healing period was allowed for tissue healing and the remaining hard tissue was evaluated. Margin elevation was performed using a flowable resin composite (CBFlow-ONE, Kulzer). A digital impression of the preparation was obtained with an intraoral scanner (Trios 5, 3Shape). After the digital impression data had been transferred to the software system (CEREC, Dentsply Sirona), the restoration was fabricated from a hybrid CAD/CAM block (Cerasmart, A2, GC). Following rubber dam isolation, the restoration was cemented intraorally using a dual-cure resin adhesive cement (G-Cem One, GC). Excess cement was removed after each surface was light-cured. The restoration margins were polished using two-step rubber discs (Lamello, Horico).

Results: According to the FDI criteria, the restoration scored 1 in esthetic, biological, and functional evaluations at both the 1-week and 1-month follow-up visits.

Conclusion: Adhesively supported indirect restorations may provide a successful and conservative option for managing teeth with extensive hard tissue loss.

Keywords: Adhesive dentistry, CAD/CAM, Endocrown, Indirect restoration

Mine Hipoplazisi Görülen Dişlerin Direkt Kompozit Rezin ile Restorasyonu: İki Olgu Sunumu

Aslı Kabadayı[1], Büşra Karabulut Gençer[2], R. Banu Ermiş[2]

[1] Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Mine hipoplazisi dişlerde estetik problemlere yol açarken, özellikle ergen bireylerde psikososyal etkilere neden olabilmektedir. Bu olgu sunumunun amacı, hipoplazi lezyonlarının direkt kompozit rezin kullanılarak estetik rehabilitasyonunu sağlamak ve restorasyonların klinik performansını değerlendirmektir.
Vaka 1: Maksiller kanin dişlerde mine hipoplazisine bağlı lezyonların varlığında estetik ve hassasiyet şikayetleri bulunan 14 yaşındaki kadın hasta kliniğimize yönlendirilmiştir. VAS skorlaması sonucu 13 ve 23 numaralı dişlerde hassasiyet sırasıyla 8 ve 6 skorları tespit edilmiştir. Lezyonun minimal preparasyonundan sonra, %37 fosforik asit ile selektif mine asitlemesi yapılarak 2 basamaklı self-etch adeziv (Clearfil Liner Bond F, Kuraray) üretici firma talimatlarına göre uygulanmıştır. Renklenmiş alanı maskelemek üzere OPA2 (Estelite Sigma Quick, Tokuyama) kompozit uygulandıktan sonra A3 (Palfique Estelite, Tokuyama) renk kompozit rezin ile restorasyon tamamlanmıştır. Bitirme ve polisaj işlemlerinin ardından hastaya oral hijyen eğitimi verilmiştir.
Vaka 2: 16 yaşında erkek hasta, 11 numaralı dişte mine hipoplazisinden kaynaklanan estetik şikayetle kliniğimize başvurmuştur. Lezyon preparasyonunun ardından, minede selektif asitleme yapılmıştır. 2 aşamalı self-etch adeziv (Clearfil Liner Bond F, Kuraray) üretici firma talimatlarına göre uygulanmıştır. Renklenmiş alanı maskelemek üzere OPA2 (Estelite Sigma Quick, Tokuyama) kompozit uygulanmış, ardından A2 (Neo Spectra ST, Dentsply) renk kompozit rezin kullanılarak polikromatik tabakalama tekniği ile restorasyon tamamlanmıştır. Bitirme ve polisaj işlemlerinin ardından hastaya oral hijyen eğitimi verilmiştir.
Sonuç: Bir aylık ve üç aylık kontrol seanslarında estetik ve fonksiyonel olarak kabul edilebilir sonuçlar gözlenmiştir. Mine hipoplazisi tedavisinde kompozit rezin ile yapılan direkt restorasyonlar, tek seansta tamamlanabilen, ekonomik, minimal invaziv bir tedavi seçeneğidir.
Anahtar Sözcükler: Mine hipoplazisi, Direkt Kompozit Restorasyon, Kompozit Rezin

Restoration of Teeth with Enamel Hypoplasia Using Direct Composite Resin: Two Case Reports

Aslı Kabadayı[1], Büşra Karabulut Gençer[2], R. Banu Ermiş[2]

[1] University of Health Sciences, Institute of Health Sciences, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2] University of Health Sciences, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Objective: Enamel hypoplasia may lead to esthetic concerns and can have psychosocial impacts, particularly in adolescent individuals. The aim of this case report is to provide esthetic rehabilitation of hypoplastic lesions using direct composite resin restorations and to evaluate their clinical performance.
Case 1: A 14-year-old female patient was referred to our clinic with esthetic concerns and sensitivity associated with enamel hypoplasia lesions in the maxillary canine teeth. According to the Visual Analog Scale (VAS), sensitivity scores of 8 and 6 were recorded for teeth #13 and #23, respectively. Following minimal preparation of the lesion, selective enamel etching was performed using 37% phosphoric acid, and a two-step self-etch adhesive system (Clearfil Liner Bond F, Kuraray) was applied in accordance with the manufacturer's instructions. To mask the discolored area, an OPA2 shade composite (Estelite Sigma Quick, Tokuyama) was applied, and the restoration was completed using an A3 shade composite resin (Palfique Estelite, Tokuyama). After finishing and polishing procedures, oral hygiene instructions were provided to the patient.
Case 2: A 16-year-old male patient presented to our clinic with esthetic complaints due to enamel hypoplasia in tooth #11. Following lesion preparation, selective enamel etching of the enamel was performed. A two-step self-etch adhesive system (Clearfil Liner Bond F, Kuraray) was applied according to the manufacturer's instructions. To mask the discolored area, an OPA2 shade composite (Estelite Sigma Quick, Tokuyama) was applied, followed by restoration using an A2 shade composite resin (Neo Spectra ST, Dentsply) with a polychromatic layering technique. After finishing and polishing procedures, oral hygiene instructions were given.
Conclusion: Clinically acceptable esthetic and functional outcomes were observed at one- and three-month follow-up visits. Direct composite resin restorations in the management of enamel hypoplasia represent a minimally invasive, cost-effective treatment option that can be completed in a single session.

Keywords: Enamel Hypoplasia, Direct Composite Restoration, Composite Resin

Travmatik Dental Yaralanmalarda Sublüksasyon Olgularında Splint Uygulaması: İki Pediatrik Olgu Sunumu

Zeynep Gürkan[1], Simin Kocaaydın[1]

[1] İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Splint, travma sonucu yer değiştirmiş veya mobilitesi artmış dişleri komşu dişlere bağlayarak stabilizasyon sağlayan bir tedavi yöntemidir. Bu olgu serisinin amacı, sublüksasyon tipi travmatik dental yaralanmalarda artmış mobilite varlığında uygulanan fleksibl splint tedavisinin klinik etkinliğini iki pediatrik olgu üzerinden değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: İstanbul Kent Üniversitesi Diş Hastanesi Pedodonti Anabilim Dalı'na travma öyküsü ile başvuran iki pediatrik hasta değerlendirilmiştir. Sekiz yaşında erkek hasta, travmadan 4 gün sonra başvurmuş olup klinik muayenede 11 ve 21 numaralı dişlerde mobilite ile perküsyon ve palpasyonda hassasiyet tespit edilmiştir. Radyografik değerlendirme sonrasında, artmış mobilite nedeniyle 53-11-21-63 numaralı dişlere 2 hafta süreyle fleksibl splint uygulanmıştır. Dokuz yaşında kız hasta ise travmadan yaklaşık 3 hafta sonra ağrı şikayeti ile başvurmuştur. Klinik muayenede alt anterior bölgede ileri derecede mobilite saptanmış, alınan periapikal radyografide 31 ve 41 numaralı dişlerde periapikal lezyon geliştiği gözlenmiştir. Endodontik tedaviye başlanmış ve artmış mobilite nedeniyle aynı seansta 73-32-31-41-42-83 numaralı dişlere 2 hafta süreyle fleksibl splint uygulanmıştır.
Bulgular: Her iki olguda, 2 hafta sonunda mobilitenin azaldığı ve stabilizasyonun sağlandığı gözlenmiş, splint uzaklaştırılarak estetik restorasyon uygulanmıştır. İkinci olguda gecikmiş başvuruya bağlı olarak pulpal ve periapikal patoloji geliştiği değerlendirilmiş olup, 2 haftanın sonunda kök kanal tedavisi tamamlanmıştır.
Sonuç: Sublüksasyon tipi dental travmalarda rutin olarak splintleme önerilmese de ileri derecede mobilite varlığında fleksibl splint uygulaması dişlerin stabilizasyonunu sağlayarak periodontal iyileşmeye katkıda bulunabilir. Gecikmiş başvurularda endodontik tedavi ile splint uygulaması başarılı klinik sonuçlar verebilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Dental lüksasyon, Dental travma, Pedodonti, Splintler

Splint Application in Subluxation Cases of Traumatic Dental Injuries: Two Pediatric Case Reports

Zeynep Gürkan[1], Simin Kocaaydın[1]

[1] Department of Pedodontics, Faculty of Dentistry, Istanbul Kent University, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Aim: A splint is a treatment method that provides stabilization by securing teeth that have been displaced or have increased mobility due to trauma to adjacent teeth. The objective of this case series is to evaluate the clinical efficacy of flexible splint therapy applied in cases of subluxation-type traumatic dental injuries with increased mobility, based on two pediatric cases.
Case Description: Two pediatric patients presenting with a history of trauma were evaluated at the Department of Pediatric Dentistry, Istanbul Kent University Dental Hospital. An 8-year-old male patient presented 4 days after the trauma; clinical examination revealed mobility in teeth 11 and 21, along with tenderness on percussion and palpation. Following radiographic evaluation, a flexible splint was applied to teeth numbers 53, 11, 21, and 63 for a period of 2 weeks due to increased mobility. A 9-year-old female patient presented with a complaint of pain approximately 3 weeks after the trauma. Clinical examination revealed severe mobility in the lower anterior region; the periapical radiograph taken showed the development of periapical lesions in teeth numbers 31 and 41. Endodontic treatment was initiated, and due to increased mobility, a flexible splint was applied to teeth numbers 73, 32, 31, 41, 42, and 83 for a period of 2 weeks during the same session.
Results: In both cases, reduced mobility and stabilization were observed at the end of 2 weeks, and the splint was removed to allow for aesthetic restoration. In the second case, pulp and periapical pathology was assessed to have developed due to delayed presentation, and root canal treatment was completed at the end of 2 weeks.
Conclusion: Although splinting is not routinely recommended for subluxation-type dental trauma, the application of a flexible splint in cases of severe mobility can help stabilize the teeth and contribute to periodontal healing. In cases of delayed presentation, the combination of endodontic treatment and splint application can yield successful clinical outcomes.

Keywords: Dental Luxation, Dental Trauma, Pediatric Dentistry, Splints

Gelişimsel Lezyonların Dijital Planlama Destekli Kombine Minimal İnvaziv Tedavisi: Olgu Sunumu

Mahsa Rostami[1], Elif Nur Kaya[2], Neşe Ezgi Karaoğlan[2], Bilge Tarçın[2]

[1]Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu vaka raporunun amacı; beyazlatma, rezin infiltrasyon ve dijital olarak planlanan rezin kompozit restorasyonun kombine edildiği minimal invaziv yaklaşımla başlangıç mine lezyonlarını ve gelişimsel defektleri tedavi etmek ve hastanın estetik beklentilerini karşılamaktır.
Vaka Raporu: 19 yaşında sağlıklı kadın hasta, estetik kaygılarla kliniğimize başvurdu. Klinik muayenede 11 ve 22 numaralı dişlerde başlangıç mine lezyonları ve 12 numaralı dişte dentine ulaşan gelişimsel lezyon tespit edildi. Başlangıç fotoğrafları alındıktan sonra spektrofotometre ile renk ölçümü yapıldı. Qraycam ve ağız içi dijital tarama kayıtları alındı. Elde edilen STL verileri kullanılarak Exocad programında 12 numaralı dişin dijital tasarımı yapıldı, 3D yazıcı ile model üretildi. Ofis tipi beyazlatma ajanı (%32 HP, Fläsh, Whitesmile, 2x15 dakika) 2 seans uygulandı. 2 hafta sonra tekrar renk ölçümü yapıldı. Split-dam izolasyonu altında başlangıç mine lezyonlarına üretici talimatlarına göre rezin infiltrasyon (ICON, DMG) uygulandı. %37 ortofosforik asit (Dispodent) ile pürüzlendirme sonrası üniversal adeziv ajan (G-premio Bond, GC) üretici talimatlarına göre kullanıldı. Dijital model üzerinden hazırlanan silikon anahtar yardımıyla 12 numaralı dişin palatal duvarı oluşturuldu. Rezin kompozit (G-ænial A'CHORD A1-AE, GC) tabakalar halinde yerleştirildi. Fırça ve ıslatıcı rezin (Modeling Liquid, GC) ile son şekillendirme yapıldıktan sonra bitim ve polisaj işlemleri tamamlandı. Tüm polimerizasyon işlemleri için Valo Grand (Ultradent) ışıklı cihazı kullanıldı (1000 mW/cm^2). Restorasyonlar kontrol seanslarında değerlendirildi ve FDI(2022) kriterlerine göre skorlandı.
Bulgular: Yapılan kontrollerde, restorasyonların estetik, fonksiyonel ve biyolojik değerlendirmesi FDI(2022) 1 skorunu aldı.
Sonuç: Beyazlatma, rezin infiltrasyon ve kompozit restorasyonun kombine kullanımı, gelişimsel lezyonların estetik tedavisinde etkili bir minimal invaziv yaklaşım olup, dijital planlama ile desteklenebilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Beyazlatma, Dijital tasarım, Gelişimsel lezyon, Rezin kompozit restorasyon, Rezin infiltrasyon

Combined Minimally Invasive Management of Developmental Lesions Using Digital Planning: A Case Report

Mahsa Rostami[1], Elif Nur Kaya[2], Neşe Ezgi Karaoğlan[2], Bilge Tarçın[2]

[1]Marmara University, Institute of Health Sciences, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this case report was rehabilitation of white spot lesions and developmental defects using minimally invasive approach including bleaching, resin infiltration, and digitally planned resin composite restoration.
Case Report: A 19-year-old female patient presented with esthetic complaint. Clinical examination revealed white spot lesions on #11-22, and a developmental lesion extending into dentin on #12. Initial photographs were taken; shade values were detected using a spectrophotometer. Qraycam and intraoral digital scanning records were obtained. STL data were used for digital design of #12 with Exocad, and 3D-printed model was produced. Office bleaching (32% HP, Fläsh,Whitesmile, 2×15 minutes) was applied in two sessions. Shade values were detected after two weeks. Resin infiltration (ICON, DMG) was performed under split-dam isolation following manufacturer's instructions. Etching with 37% orthophosphoric acid (Dispodent) was followed by universal adhesive system (G-Premio Bond,GC). The palatal wall of #12 was formed using a silicone index prepared from the digital model, and resin composite (G-ænial A'CHORD A1-AE,GC) was placed incrementally. Anatomical contours were finalized using a brush and modeling resin (Modeling Liquid,GC), followed by finishing and polishing. Polymerization procedures were performed using Valo Grand (Ultradent) light-curing unit (1000 mW/cm²). The restorations were evaluated during follow-up visits and scored according to FDI(2022) criteria.
Results: At follow-up evaluations, the restorations achieved an FDI(2022) score of 1 in esthetic, functional, and biological parameters.
Conclusion: The combined use of bleaching, resin infiltration, and composite restoration represents an effective minimally invasive approach for the esthetic management of developmental lesions and can be further enhanced by digital planning.

Keywords: Bleaching, Digital design, Developmental lesion, Resin composite restoration, Resin infiltration

Erken Çocukluk Çağı Çürüğünde Bütüncül Yaklaşımın 1 Yıllık Takibi: Üç Vaka Sunumu

Gözde Başak Yılmaz[1-2], M. Ahu Yılmaz[2]

[1]Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Erken çocukluk çağı çürüğü (EÇÇ),≤71ay çocuklarda hızlı ilerleyen önemli bir ağız-diş sağlığı sorunudur. Remineralizasyonun desteklenmesi, çürük aktivitesinin kontrol altına alınmasında minimal invaziv tedavi prensiplerinin uygulanması, hem hasta kooperasyonunu güçlendirmekte hem de uzun dönemde tedavi başarısını artırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, EÇÇ tanısı konmuş üç vakada 1 yıllık klinik sonuçların değerlendirilmesidir.
Vaka Sunumu: Kliniğimize başvuran yaşları 4, 5 ve 5.5 olan üç hastanın klinik ve radyografik değerlendirmelerinde yüksek çürük riskine sahip oldukları belirlenmiştir. Vaka1; dmft/s değeri 8/13, Vaka2; dmft/s değeri 8/12, Vaka3; dmft/s değeri 11/17, olarak tespit edilmiştir. Vaka1'de 74 no'lu dişe pulpotomi, Vaka2'de 84 no'lu dişe pulpotomi, fistül bulunan 74 no'lu dişe pulpektomi, Vaka3'te 84 no'lu dişe pulpotomi uygulandı. Diğer çürük bulunan dişler geleneksel cam iyonomer (Restore+Condensable,dtech,Hindistan), cam hibrit (EQUIAForteHT,GCCorporation,Tokyo,Japonya) ve kompozit rezin (Palfique EstelitePaste,Tokuyama Dental,Japonya) ile restore edilmiştir. Hastalara tedavi bitiminde ve 3.-6. aylarda %5NaF topikal flor vernik (ProshieldVarnish,PresidentDental,Almanya) uygulanmıştır. Hastalar ile ebeveynlerine oral hijyen eğitimi verilmiştir. Restorasyonlar, modifiyeUSPHS kriterlerine göre 1 yıl boyunca takip edilmiş ve klinik performans değerlendirilmiştir. 1 yıl sonunda restorasyonların retansiyon başarısı tüm restorasyonlarda %100 olarak belirlenmiş; marjinal uyum açısından geleneksel cam iyonomer simanlar %50, cam hibrit %71 ve kompozit rezinler %100 oranında klinik olarak kabul edilebilir bulunmuştur. Tüm kriterler (anatomik form,yüzey yapısı,renk uyumu,marjinal renklenme, sekonder çürük,retansiyon,marjinal uyum) dikkate alındığında, cam hibrit ve kompozitler genel olarak klinik olarak başarılı performans göstermiştir.
Sonuç: EÇÇ yönetiminde restoratif tedavilerin, koruyucu uygulamalar ve oral hijyen motivasyonunu içeren bütüncül yaklaşım ile planlanması, tedavi başarısını artırmaktadır. Bulgular, ebeveyn eğitimi, düzenli takip ve motivasyonel yaklaşımların EÇÇ tedavisinde kritik bir rol oynadığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Erken çocukluk çağı çürüğü, minimal invaziv tedavi, çocuk diş hekimliği, modifiye USPHS kriterleri

One-Year Follow-Up of a Comprehensive Approach in Early Childhood Caries: Three Case Reports

Gözde Başak Yılmaz[1-2] , M. Ahu Yılmaz[2]

[1]Marmara University, Institute of Health Sciences, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey
[2]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Objective: Early childhood caries (ECC) is a rapidly progressing oral health problem in children aged ≤71months. Supporting remineralization and applying minimally invasive treatment principles improves patient cooperation and long-term outcomes. This study evaluated one-year clinical results of a comprehensive approach in three ECC cases.
Case Description: Three patients aged 4, 5, and 5.5 years were clinically and radiographically assessed and identified as high caries risk. Case1 had a dmft/s score of 8/13, Case2 had 8/12, and Case3 had 11/17. Pulpotomy was performed on tooth 74 in Case1, tooth 84 in Case2, and tooth 84 in Case3. Pulpectomy was applied to tooth 74 in Case2 due to a fistula. Other carious teeth were restored using conventional glass ionomer (Restore+Condensable,DTech,India), glass hybrid (EQUIAForteHT,GCCorporation,Tokyo, Japan), and composite resin (PalfiqueEstelitePaste,TokuyamaDental,Japan). Following treatment, a 5%NaF varnish (ProShieldVarnish,PresidentDental,Germany) was applied at completion and at 3-and 6-month intervals. Patients and parents received oral hygiene education. Restorations were followed for one year and evaluated clinically according to modified USPHS criteria. At one year, retention success was 100% for all restorations; marginal adaptation was clinically acceptable in 50% of conventional glass ionomer cements, 71% of glass hybrids, and 100% of composite resins. Considering all criteria (anatomic form, surface texture,color match,marginal discoloration,secondary caries, retention,marginal adaptation), glass hybrid and composite restorations generally demonstrated clinically successful performance.
Conclusion: A comprehensive approach integrating restorative treatment, preventive care, and oral hygiene motivation enhances ECC management outcomes. Parental education, regular follow-up, and motivational strategies play a critical role in treatment success.

Keywords: Early childhood caries, minimally invasive treatment, pediatric dentistry, modified USPHS criteria

Konkresens, Mine İncisi ve Enversiyon Anomalilerinin Görüldüğü Nadir Bir Vaka: Radyolojik Bulgular ve Klinik Önemi

Nehir Gencer[1]

[1]Uşak Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Uşak, Türkiye

ÖZET

Amaç: Konkresens; birden fazla dişin sement dokusu aracılığıyla kaynaşmasıyla karakterize nadir görülen bir dental anomalidir. Mine incisi; dişlerin kök yüzeyine yapışık, genellikle yuvarlak şekilli ve yaklaşık 0.3–4 mm çapında mine yapısı olarak tanımlanmaktadır. Çoğunlukla yalnızca mine dokusundan oluşmakla birlikte dentin ve nadiren pulpal dokular da içerebilmektedir. Enversiyon; bir dişin sürme yolunun tersi yönünde konumlanmasıyla karakterize nadir bir pozisyon anomalisidir. Bu vaka sunumunun amacı konkresens, mine incisi ve enversiyon anomalilerinin birlikte görüldüğü nadir bir vakayı radyolojik bulgular eşliğinde sunmak ve bu anomalilerin koruyucu diş hekimliği açısından önemini vurgulamaktır.
Vaka Sunumu:53 yaşında sistemik olarak sağlıklı hasta rutin dental muayene amacıyla kliniğimize başvurmuştur. Hastadan alınan panoramik ve periapikal radyograflarda, 18 numaralı dişin enverse pozisyonda gömülü olduğu izlenmiştir.
Bulgular: Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT) görüntülerinde 18 ile 17 numaralı dişin kökleri arasında sement düzeyinde konkresyon anomalisi saptanmıştır. Ayrıca 17 numaralı dişin palatinal kökü ve furkasyon bölgesine komşu alanda mine incisi ile uyumlu radyoopak yapı izlenmiştir. Bununla birlikte bu dişin kökleri ile ilişkili periapikal radyolusent lezyon izlenmiştir. Hasta söz konusu dişlere yönelik tedavi planlaması için ilgili klinik birimlere yönlendirilmiştir.
Sonuç: Konkresens ve mine incisi gibi dental gelişim anomalileri çoğunlukla asemptomatik olup rutin radyolojik incelemeler sırasında tespit edilmektedir. Konkresens, ilgili dişlerin çekimi planlandığında cerrahi yaklaşımı önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Mine incisi, plak retansiyonu için uygun bir yüzey oluşturarak periodontal hastalıklara ve çürük oluşumuna zemin hazırlayabilmektedir. Söz konusu anomalilerin radyolojik olarak değerlendirilip erken ve doğru şekilde tanımlanması olası klinik etkilerin ve tedavi sürecinin yönetilmesi açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Sözcükler: enversiyon, konik ışınlı bilgisayarlı tomografi, konkresens, mine incisi

A Rare Case of Concrescence, Enamel Pearl, and Inversion Anomalies: Radiological Findings and Clinical Significance

Nehir Gencer[1]

[1]**Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Uşak University, Uşak, Turkiye**

ABSTRACT

Aim: Concrescence is a rare dental anomaly characterized by the union of multiple teeth through cementum. Enamel pearl is defined as an enamel structure attached to the root surface of teeth, usually round in shape and approximately 0.3–4 mm in diameter. Although it consists mostly of enamel, it can also contain dentin and, rarely, pulpal tissue. Inversion is a rare positional anomaly characterized by the tooth being located opposite to its eruption path. The aim of this case report is to present a rare case in which concrescence, enamel pearl, and inversion anomalies were observed together, accompanied by radiological findings, and to emphasize the importance of these anomalies in preventive dentistry.

Case Description: A 53-year-old systemically healthy patient presented to our clinic for a routine dental examination. Panoramic and periapical radiographs revealed that tooth number 18 was impacted in an inverted position.

Results: Cone-beam computed tomography (CBCT) images demonstrated a concrescence anomaly at the cementum level between the roots of teeth numbers 17 and 18. In addition, a radiopaque structure compatible with an enamel pearl was observed adjacent to the palatal root and furcation area of tooth number 17. Furthermore, a periapical radiolucent lesion associated with the roots of this tooth was detected. The patient was referred to the relevant clinical departments for treatment planning of the involved teeth.

Conclusion: Developmental dental anomalies such as concrescence and enamel pearl are generally asymptomatic and are usually detected during routine radiological examinations. Concrescence may significantly affect the surgical approach, when extraction of the involved teeth is planned. Enamel pearl can create a suitable surface for plaque retention, predisposing to periodontal disease and caries formation. Early and accurate radiological evaluation and identification of these anomalies are important for managing potential clinical effects and the treatment process.

Keywords: concresence, cone beam computed tomography, enamel pearl, inversion

Genç Hastada Farklı Derinlikteki Çoklu Çürüklerin Yönetimi: Direkt Restorasyonlar, Vital Pulpa Tedavisi, Fiber Post ve Topikal Flor Tedavisi

Sevde Barut[1], Özge Çeliksöz[1], Batu Can Yaman[1]

[1]Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Derin çürük lezyonlarına sahip genç hastalarda çürük aktivitesini durdurmak, pulpanın canlılığını korumak ve ağız hijyenini kazandırmak birincil hedeflerdendir.
Vaka Raporu: 14 yaşında kız çocuğu hasta, anterior dişlerdeki çürük lezyonların oluşturduğu estetik rahatsızlık nedeniyle kliniğimize başvurdu. Buton tekniği ile renk seçildi ve supra-nano hibrit kompozit (Estelite Sigma Quick A2, OA2, OPA2, Tokuyama) kullanıldı. Bütün tedaviler rubber dam ile gerçekleştirildi (#11,12,13,21,22). Kavite sınırları belirlendikten sonra çürük temizlemeye tungsten karbid frez ile başlandı. Bizotaj için kırmızı alev uçlu elmas frez kullanıldı. Çürük uzaklaştırma aşamasında, perforasyon riski bulunan 11 numaralı dişte, steril tungsten karbid frez kullanılarak merkezi çürük dentin dikkatlice uzaklaştırıldı. Açığa çıkan pulpa yüzeyinin dezenfeksiyonu amacıyla NaOCl emdirilmiş pamuk pelet kullanıldı. Kanama kontrolü sağlandı ve kalsiyum silikat materyal ile (Biodentine, Septodont) pulpa kaplaması gerçekleştirildi. Nemli pamuk pelet bekletildi ve pulpa kaplama materyali rezin modifiye cam iyonomer (RubyLiner, Ruby Dent) ile kapatıldı. İlgili dişlere %37 fosforik asit (Actino Gel, Prevest DenPro) ile selektif asitleme yapıldı. İki aşamalı adeziv sistem (Clearfil Liner Bond, Kuraray) kullanıldı. 12 numaralı dişte derin çürüğe bağlı ileri derecede madde kaybı nedeniyle endodontik tedavi uygulandı. Fiber post (Whitepost DC, FGM) yerleştirildi ve üzerine kor restorasyonu yapıldı. Polisaj diskleri (Super-Snap, Shofu), spiral diskler, cila patı (Prodiamond, Promida) ve keçe kılı fırça kullanıldı. Topikal flor (Polimo Flor Jel, Imicryl) uygulaması yapıldı. Hastaya MI Paste (GC) önerildi.
Bulgular: Restorasyonlar estetik, fonksiyonel ve biyolojik açıdan değerlendirildi ve klinik olarak başarılı bulundu. Dişeti sağlığında ve ağız hijyeninde olumlu gelişmeler gözlendi.
Sonuç: Genç hastalarda uygulanan minimal invaziv restoratif tedavi yaklaşımları, pulpa vitalitesinin korunması, estetik-fonksiyonel rehabilitasyonun sağlanması başarılı sonuçlar sunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Fiber post, minimal invaziv restorasyon, vital pulpa tedavisi

Management of Multiple Carious Lesions with Varying Depths in a Young Patient: Direct Restorations, Vital Pulp Therapy, Fiber-Reinforced Post and Topical Fluoride Application

Sevde Barut[1], Özge Çeliksöz[1], Batu Can Yaman[1]

[1]Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Eskişehir, Turkey

ABSTRACT

Aim: The primary objectives in young patients with deep carious lesions are to arrest caries progression, preserve pulp vitality, and promote optimal oral hygiene**.**
Case Report: A 14-year-old female patient presented with esthetic concerns due to carious lesions in the anterior teeth. Shade selection was performed using the button technique, and a supra-nano hybrid resin composite (Estelite Sigma Quick, Tokuyama) was used. All procedures were performed under rubber dam isolation (#11, 12, 13, 21, 22).Caries removal was initiated using a tungsten carbide bur, and beveling was performed with a red flame-shaped diamond bur. In tooth #11, with a high risk of pulp exposure, infected dentin was carefully removed. The exposed pulp was disinfected with sodium hypochlorite (NaOCl), hemostasis was achieved, and direct pulp capping was performed using a calcium silicate-based material (Biodentine, Septodont), followed by coverage with a resin-modified glass ionomer cement (RubyLiner, Ruby Dent).Selective enamel etching was performed using 37% phosphoric acid, followed by a two-step adhesive system (Clearfil Liner Bond, Kuraray). In tooth #12, due to severe structural loss, endodontic treatment was performed, followed by placement of a fiber-reinforced post (Whitepost DC, FGM) and core build-up restoration.Finishing and polishing were completed using polishing discs, spiral discs, polishing paste, and felt brushes. Topical fluoride gel was applied, and MI Paste (GC) was recommended.
Results: The restorations were clinically successful in terms of esthetic, functional, and biological criteria. Improvements in gingival health and oral hygiene were observed.Conclusion: Minimally invasive restorative approaches in young patients provide favorable outcomes in preserving pulp vitality and achieving esthetic and functional rehabilitation.

Keywords: Fiber-reinforced post, minimally invasive restoration, vital pulp therapy

Odonto-Oniko-Dermal Displazi: Koruyucu Yaklaşımın Önemi – Bir Olgu Sunumu

Meltem Karaman[1], Ahmet Cankut Karamehmet[2], Ruveyda Bakkal[1]

[1] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye
[2] Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

ÖZET

Amaç: Odonto-oniko-dermal displazi (OODD); diş, saç, tırnak ve deri yapılarında anomalilerle karakterize nadir görülen bir ektodermal displazi türüdür. Bu olgu sunumunun amacı, OODD tanısı konulan bir hastada oral bulguları sunmak ve henüz çürük oluşumu gelişmemiş bireylerde koruyucu yaklaşımın önemini vurgulamaktır.
Vaka Sunumu: 19 yaşında kadın hasta, süt dişlerinin düşmemesi ve dişlerinde hissettiği hassasiyet şikayeti ile kliniğimize başvurmuştur. İntraoral muayenede toplam 20 adet persiste süt dişi, dişlerinde yaygın atrizyon ve hastada hiposalivasyona bağlı kserostomi bulguları mevcuttur. Ekstraoral muayenede seyrek saç, kuru cilt ve tırnak distrofisi olduğu belirlenmiştir. Yapılan radyolojik muayenede 20 adet persiste süt dişi bulunduğu ve daimi diş germlerinin bulunmadığı tespit edilmiş. Klinik ve radyolojik bulgular doğrultusunda ektodermal displazi ön tanısı konulmuş ve hasta genetik değerlendirme amacıyla Tıbbi Genetik Anabilim Dalına yönlendirilmiştir. Genomik DNA'nın yeni nesil dizileme analizi sonucunda WNT10A gen mutasyonu tespit edilmiş; klinik fenotip ile birlikte değerlendirilerek otozomal resesif kalıtım gösteren OODD tanısı konulmuştur. Hastada aktif çürük lezyonuna rastlanmamakla birlikte, hiposalivasyon çürük riskini artıran önemli bir faktör olarak değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, koruyucu tedavi kapsamında ve mevcut dentin hassasiyetinin giderilmesi amacıyla topikal florür jeli uygulanmıştır.
Bulgular: Hasta 3 ay sonraki takip randevusuna çağrılmıştır. Üç aylık takip muayenesinde yeni çürük lezyonu gelişimi gözlenmemiştir. Klinik stabilitenin sağlanması üzerine bir sonraki kontrol randevusu 6 ay sonrası için planlanmıştır.
Sonuç: OODD nadir görülen bir sendrom olup erken tanı ve uygun koruyucu yaklaşımlar büyük önem taşımaktadır. Özellikle çürük gelişimi başlamadan önce alınan önleyici tedbirler, hastaların ağız sağlığının korunmasında kritik rol oynamaktadır. Diş hekimleri, bu tür vakaların teşhis edilmesi ve koruyucu tedavinin planlanmasında önemli bir rol üstlenmektedir.

Anahtar Sözcükler: ektodermal displazi, florür, koruyucu diş hekimliği.

Odonto-Onycho-Dermal Dysplasia: The Importance of Preventive Approach – A Case Report

Meltem Karaman[1], Ahmet Cankut Karamehmet[2], Ruveyda Bakkal[1]

[1] Ondokuz Mayis University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Samsun, Turkey
[2] Ondokuz Mayis University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Samsun, Turkey

ABSTRACT

Aim: Odonto-onycho-dermal dysplasia (OODD) is a rare ectodermal dysplasia characterized by abnormalities of the teeth, hair, nails, and skin. This case report presents the oral findings of a patient with OODD and highlights the importance of preventive approaches in individuals without established dental caries.
Case Description: A 19-year-old female patient presented with retained primary teeth and dental sensitivity. Intraoral examination revealed 20 retained primary teeth, generalized attrition, and xerostomia associated with hyposalivation. Extraoral findings included sparse hair, dry skin, and nail dystrophy. Radiological evaluation confirmed the presence of 20 retained primary teeth and the absence of permanent tooth germs. Based on clinical and radiological findings, a preliminary diagnosis of ectodermal dysplasia was established, and the patient was referred to the Department of Medical Genetics. Next-generation sequencing identified a WNT10A gene mutation, and, in conjunction with the clinical phenotype, autosomal recessive OODD was diagnosed. Although no active carious lesions were detected, hyposalivation was considered a significant risk factor for caries. Therefore, topical fluoride gel was applied as part of preventive management to reduce dentin hypersensitivity.
Results: The patient was scheduled for a follow-up appointment at 3 months. At the 3-month follow-up examination, no development of new carious lesions was observed. Upon confirmation of clinical stability, the next control visit was scheduled for 6 months later.
Conclusion: OODD is a rare syndrome in which early diagnosis and appropriate preventive approaches are of great importance. Preventive measures implemented before the onset of dental caries play a critical role in maintaining oral health. Dentists have an important role in the diagnosis of such cases and in the planning of preventive treatment.

Keywords: ectodermal dysplasia, fluoride, preventive dentistry

Travmaya Bağlı Nekrotik Pulpalı Daimi Kesici Dişlerde Biyoseramik Materyaller ile Endodontik Tedavi: Vaka Sunumu

Şeyma Türkgenç[1], Nur Kodoman Dokumacıgil[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Dental travma, çocuk ve adolesanlarda sık görülmekte olup fonksiyonel ve estetik sorunlara yol açabilmektedir. Gecikmiş olgularda pulpa nekrozu gelişebileceğinden, kalsiyum silikat esaslı biyoseramik materyaller ile yapılan endodontik tedaviler güvenilir bir yaklaşım sunmaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, travma sonrası nekrotik pulpalı daimi kesici dişlerin biyoseramik materyaller kullanılarak klinik yönetimini ve takibini sunmaktır.
Vaka Sunumu: 10 yaşındaki erkek hasta, düşmeyle meydana gelen travmadan iki ay sonra kliniğimize başvurmuştur. Hasta sistemik olarak sağlıklı olup, ekstraoral muayene bulguları normaldir. Klinik ve radyografik incelemede, 11 numaralı dişte komplike kron kırığı, 21 numaralı dişte komplike olmayan mine-dentin kırığı saptanmıştır. Kırık fragmentler mevcut değildir. Radyografik değerlendirmede kök gelişimi tamamlanan dişlerde radyolüsensi izlenmemiştir. Pulpa duyarlılık testlerinde, 11 numaralı dişten yanıt alınmazken, 21 numaralı dişten pozitif yanıt alınmıştır. İlk seansta 21 numaralı dişe cam-iyonomer-liner (WP Dental, Barmstedt,Germany) uygulanmıştır. 11 numaralı dişe kök kanal tedavisi uygulanmış; pulpa ekstirpasyonu sonrası kanal şekillendirilmiş ve %2.5 sodyum-hipoklorit ile irrigasyon yapılmıştır. Kanal içi medikament olarak kalsiyum hidroksit (WP Dental,Hamburg,Germany) uygulanmış ve hastaya oral hijyen eğitimi verilmiştir. 3 hafta sonra kök kanal tedavisi biyoseramik patla (Bioserra®, Dentac, Türkiye) tamamlanmıştır. 11-21 numaralı dişlerin final restorasyonları kompozit rezinle (G-Aenial Anterior,GC Corp,Tokyo,Japan) tamamlanmıştır. Bulgular: Olgu, 1., 3., 6. ve 12. aylarda klinik ve radyografik olarak takip edilmiştir. Birinci yıl kontrolünde iki dişte de klinik veya radyografik olarak herhangi bir patoloji saptanmamıştır.
Sonuç: Bu olgu, travmaya bağlı nekrotik pulpalı dişlerde biyoseramik materyaller ile yapılan endodontik tedavinin 1 yıllık takipte başarılı sonuçlar sağlayabileceğini göstermektedir. Uygun tedavi ve düzenli takip ile fonksiyon ve estetik korunabilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Biyoseramik materyaller, dental travma, komplike kuron kırığı

Endodontic Treatment of Traumatized Necrotic Permanent Incisors Using Bioceramic Materials: A Case Report

Şeyma Türkgenç[1], Nur Kodoman Dokumacıgil[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Objective: Dental trauma is common in children and adolescents and can lead to functional and aesthetic problems.Since pulp necrosis may develop in delayed cases,endodontic treatments using calcium-silicate-based bioceramic-materials offer a reliable approach.The purpose of this case presentation is to describe the clinical management and follow-up of permanent incisors with necrotic pulp following trauma, using bioceramic-materials.
Case Description:A 10-year-old boy presented to our clinic two-months after a trauma resulting from a fall.The patient was systemically healthy, and extraoral examination findings were normal.Clinical and radiographic examinations revealed a complicated crown fracture in tooth 11 and an uncomplicated enamel-dentin fracture in tooth 21. No fracture fragments were available. Radiographic evaluation showed no periapical radiolucency in teeth with completed root-development. Pulp sensitivity testing yielded no response in tooth 11,whereas positive response was obtained in tooth 21. At the initial visit, glass-ionomer-liner (WP Dental,Barmstedt,Germany) was applied to tooth 21. Root canal treatment was initiated in tooth 11; following pulp extirpation, the canal was instrumented and irrigated with 2.5% sodium-hypochlorite. Calcium-hydroxide (WP Dental,Hamburg,Germany) was applied as an intracanal medicament. Three-weeks later, the root canal treatment was completed using a bioceramic-sealer (Bioserra®,Dentac,Turkey). Final restorations were completed with composite-resin (G-Aenial Anterior,GC Corp,Tokyo,Japan).
Results: The patient was followed clinically and radiographically at 1, 3,6, and 12-months. At the one-year follow-up, no clinical or radiographic pathology was observed.
Conclusion: This case demonstrates that endodontic treatment using bioceramic-materials in traumatic teeth with necrotic pulp can yield successful outcomes at the one-year follow-up.With appropriate treatment and regular follow-up, both function and aesthetics can be preserved.

Keywords: Bioceramic materials, complicated crown fracture, dental trauma

Anterior Kron Kırığının Silikon İndeks Rehberliğinde Estetik Rehabilitasyonu

Eylül Nuçem Uçan[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Amaç: Travma nedeniyle anterior bölge dişlerinde meydana gelen kron kırıkları, hastalarda ciddi estetik ve fonksiyonel kaygılara yol açmaktadır. Bu olgu sunumunda, üst santral kesici dişteki kron kırığının dijital iş akışı ve silikon indeks yardımıyla minimal invaziv yaklaşımla estetik rehabilitasyonunun sağlanması amaçlanmıştır.

Vaka Sunumu: 16 yaşında hasta kliniğimize üst santral dişinde travma sebebiyle kron kırığı şikayetiyle başvurdu. Radyografik incelemede herhangi bir patolojik oluşuma rastlanmadı. Hastadan CAD/CAM teknolojisi ile ölçü alındı. Elde edilen dijital model üzerinden silikon indeks hazırlandı. Optik uyumun sağlanması için "kompozit button" tekniği ile renk tespiti yapıldı. Dişler rubber-dam ile izole edildikten sonra tungsten karbid frez kullanılarak kırık hattı bizote edildi. %37'lik fosforik asit (FGM, Brezilya) ile pürüzlendirme sonrası adheziv ajan (3M, ABD) uygulandı. Hazırlanan silikon anahtar yardımıyla palatal duvar mine kompoziti olan 3M Filtek Translucent (3M, ABD) ile oluşturuldu. Bölgesel matriks sistemi kullanılarak proksimal kontaktlar şekillendirildi, bukkal yüzeyde ise 3M Filtek Easy Match Bright/Natural (3M, ABD) kompozit rezinler uygulandı. Restorasyonun bitim ve polisaj işlemleri diskler (Sof-Lex, 3M, ABD) ve cila sistemleri (Twist Diacomp Plus, Eve, Almanya) kullanılarak tamamlandı. Hasta 1.hafta ve 3.ay kontrollerine çağırılarak FDI kriterlerine göre skorlandı.

Bulgular: Yapılan klinik değerlendirmede restorasyonun çevre dokularla olan marjinal uyumu ve renk bütünlüğünün estetik ve fonksiyonel beklentileri karşıladığı gözlendi. FDI kriterlerine göre 1 ve 2 skorlarını almıştır.

Sonuç: Anterior bölge kırıklarının rehabilitasyonunda, dijital planlama ve silikon indeks rehberliğinde uygulanan direkt rezin kompozit restorasyonlar ile konservatif, ekonomik ve yüksek estetik başarıya sahip sonuçlar elde edilebilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Estetik, Kompozit Rezin, Kron Kırığı, Silikon İndeks.

Esthetic Rehabilitation of Anterior Crown Fracture Guided by Silicone Index

Eylül Nuçem Uçan[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Gaziantep, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Crown fractures in anterior teeth due to trauma lead to significant esthetic and functional concerns for patients. This case report aims to provide the esthetic rehabilitation of a crown fracture in a maxillary central incisor through a minimal invasive approach utilizing a digital workflow and a silicone index.

Case Description: A 16-year-old patient presented to our clinic with a complaint of a crown fracture in the maxillary central incisor due to trauma. No pathological findings were observed during radiographic examination. Impressions were obtained using CAD/CAM technology, and a silicone index was prepared based on the resulting digital model. For optical harmony, shade selection was performed using the "composite button" technique. Following rubber-dam isolation, the fracture line was beveled with a tungsten carbide bur. After etching with 37% phosphoric acid (FGM, Brazil), a universal adhesive (G-Premio Bond, GC, Japan) was applied. The palatal wall was established with 3M Filtek Translucent (3M, USA) enamel composite resin, utilizing the prepared silicone key.Proximal contacts were shaped with a sectional matrix system, and 3M Filtek Easy Match Bright/Natural (3M, USA) composite resins were applied on the buccal surface. Finishing and polishing procedures were completed using discs (Sof-Lex, 3M, USA) and polishing systems (Twist Diacomp Plus, Eve, Germany). Patients were recalled for follow-up examinations at 1 week and 3 months, and evaluated according to the FDI criteria.

Results: Clinical evaluation revealed that the marginal adaptation and color stability of the restoration met both aesthetic and functional expectations. According to the FDI criteria, the restoration received scores of 1 and 2.

Conclusion: In the rehabilitation of anterior fractures, direct resin composite restorations performed under the guidance of digital planning and silicone indices can provide conservative, cost-effective, and highly esthetic outcomes.

Keywords: Composite Resin, Crown Fracture, Esthetics, Silicone Index.

Mine Hipomineralizasyonu ve Maksiller Diastemanın Rezin İnfiltrasyon ve Additif Kompozit Restorasyonlar ile Estetik Rehabilitasyonu: Vaka Sunumu

Asmat Asya Ali[1], Merve Şahin[1]

[1]İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Mine hipomineralizasyonu sonucu oluşan opak görüntüler, belirgin optik düzensizliklere ve estetik şikayetlere yol açmaktadır. Bu vaka sunumunun amacı; anterior mine opasitelerinin ve diastemanın, rezin infiltrasyonu ve additif kompozit restorasyonlar ile kombine tedavisini sunmak ve 1 yıllık klinik takibini değerlendirmektir.
Vaka Sunumu: 18 yaşındaki erkek hasta, üst ön dişlerindeki beyaz lekeler ve diastema şikayetiyle başvurmuştur. Muayenede her iki üst santral dişte demarke beyaz opasiteler ve orta hat diasteması saptanmıştır. İnvaziv preparasyondan kaçınmak amacıyla rezin infiltrasyon ve additif teknik tercih edilmiştir. İzolasyon sonrası, lezyon derinliğine erişmek için %15'lik HCl (Icon-Etch, DMG) 2 dakika uygulanıp yıkanmış ve etanol (Icon-Dry) ile kurutulmuştur; bu döngü 4 kez tekrarlanmıştır. Ardından rezin infiltrant (Icon-Infiltrant) uygulanarak polimerize edilmiştir. Restoratif aşamada, asitleme ve adeziv (G-Premio Bond, GC) uygulaması sonrası nanohibrit kompozit rezin (AO2, A2, G-ænial A'CHORD, GC) ile additif parsiyel lamina ve diastema kapatma işlemi gerçekleştirilmiştir. Yüzey anatomisi elmas ve karbit frezlerle oluşturulmuş; parlatma işlemleri ise spiraller (Clearfil Twist Dia, Kuraray) ile tamamlanmıştır.
Bulgular: Tedavi bitiminde beyaz opasitelerin maskelendiği ve diastemanın çevre dokularla uyumlu restore edildiği izlenmiştir. 1 yıllık takipte, restorasyonların renk stabilitesi ve marjinal bütünlük açısından tatminkar performans sergilediği, periodontal dokuların sağlıklı yapısını sürdürdüğü saptanmıştır. Klinik sonucun hastanın estetik beklentilerini karşıladığı değerlendirilmiştir.
Sonuç: Mekanik doku kaybı yaratmayan rezin infiltrasyonu ve additif kompozit kombinasyonu; hipomineralize dişlerin renk ve morfolojik bozukluklarında kısa-orta dönemde başarılı bir çözüm sunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Diastema kapatma; Estetik diş hekimliği; Kompozit rezin; Mine hipomineralizasyonu; Rezin infiltrasyon;

Esthetic Management of Enamel Hypomineralization and Midline Diastema using Resin Infiltration and Additive Composite Restorations: A Case Report

Asmat Asya Ali[1], Merve Şahin[1]

[1]Istanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Opaque appearances from enamel hypomineralization cause significant optical irregularities and aesthetic concerns. This case report aims to present the combined treatment of anterior enamel opacities and midline diastema using resin infiltration and additive composite restorations and to evaluate its 1-year clinical follow-up.
Case Description: An 18-year-old male patient presented with white spots on his maxillary anterior teeth and a diastema. Examination revealed demarcated white opacities on both maxillary central incisors and a midline diastema. To avoid invasive preparation, resin infiltration and additive techniques were preferred. Following isolation, 15% HCl (Icon-Etch, DMG) was applied for 2 minutes and rinsed, followed by ethanol (Icon-Dry) desiccation; this cycle was repeated four times for lesion access. The resin infiltrant (Icon-Infiltrant) was then applied and polymerized. Following etching and adhesive (G-Premio Bond, GC) application, additive partial veneers and diastema closure were performed using nanohybrid composite resin (AO2, A2, G-ænial A'CHORD, GC). Surface anatomy was established with diamond and carbide burs; polishing was completed with spirals (Clearfil Twist Dia, Kuraray).
Results: At the end of treatment, masking of the white opacities and harmonious restoration of the diastema were observed. At the 1-year follow-up, the restorations exhibited satisfactory color stability and marginal integrity, while periodontal tissues remained healthy. The outcome met the patient's aesthetic expectations.
Conclusion: Non-invasive resin infiltration combined with additive composite provides a successful short-to-medium term solution for chromatic and morphological defects in hypomineralized teeth.

Keywords: Composite resin; Diastema closure; Esthetic dentistry; Enamel hypomineralization; Resin infiltration;

Anterior Bölgede Kırık Dişlerin Direkt Kompozit Restorasyonlarla Estetik ve Fonksiyonel Rehabilitasyonu: Vaka Sunumu

Ali Gürkan Karacan[1], Ezgi Yeniçeri Hilaloğlu[1], Ayşenur Güngör Borsöken[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı Gaziantep Türkiye

Amaç: Anterior bölgede görülen kırıklar ve diastemalar, estetik görünümün yanı sıra fonksiyon ve fonasyonu da olumsuz etkileyebilmektedir. Bu durum hastalarda psikososyal düzeyde rahatsızlığa yol açabilmektedir. Günümüzde dijital ölçü sistemleri ve dijital gülüş tasarımı uygulamaları, estetik restorasyonların daha hızlı, kontrollü ve öngörülebilir biçimde planlanmasına olanak sağlamaktadır.
Vaka Sunumu: Kliniğimize estetik şikâyetlerle başvuran 19 yaşındaki hastanın ayrıntılı klinik ve radyografik muayenesinde, ortodontik tedavisinin devam ettiği, 11 ve 21 numaralı dişlerde kron kırığı olduğu saptandı..Tedavi planlamasında öncelikle ortodontik tedavisinin tamamlanması ve periodontal sağlığın stabilizasyonu hedeflendi. Ortodontik tedavisi tamamlanan hastamıza gerekli gingival tedaviler gerçekleştirildi. Restoratif aşama öncesinde Sirona PrimeScan kullanılarak dijital ölçü alındı ve silikon anahtar hazırlanmasında kullanılmak üzere reçine model elde edildi. Mine yüzeyi %37'lik fosforik asit (Condac %37, FGM) ile pürüzlendirildi. Adezyon için bonding ajan(G-Premio Bond, GC, Tokyo, Japonya) uygulaması yapıldı. Restorasyonlarda Tokuyama Estelite Sigma Quick (A1, A2, OA1) ve Estelite Universal Flow Medium OPA2 kompozit materyalleri kullanıldı. Restorasyonların tamamlanmasının ardından oklüzal kontroller yapıldı; bitim ve polisaj işlemleri diskler (Sof-Lex, 3M ESPE, ABD) ve lastikler (Twist Dia, Nova Instruments, ABD) ile yapıldı. İki hafta sonraki kontrolleri sonunda hasta şikayetlerinin bittiğini ve estetik olarak sonuçtan memnuniyetini dile getirdi.
Bulgular: Uygulanan tedavi sonrasında 11 ve 21 numaralı dişlerdeki kron kırıklarının anatomik formu yeniden oluşturuldu ve estetik prensiplere uygun şekilde tedavisi tamamlandı. Restorasyonların dişlerin doğal form, renk ve konturlarına uyumlu olduğu gözlendi. Oklüzal uyumsuzluk saptanmadı ve fonksiyonel devamlılık sağlandı. Tedavi sonrası yapılan klinik değerlendirmede estetik görünümde belirgin iyileşme elde edilirken, hasta memnuniyetinin yüksek olduğu görüldü.
Sonuç: Hastamızın 3 aylık ve 1 yıllık kontrolleri planlandı ve hastaya gerekli bilgilendirme yapıldı. Direkt kompozit restorasyonlar, anterior bölgede kırık dişlerin tedavisinde estetik ve fonksiyonel açıdan başarılı sonuçlar sunmaktadır. Dijital ölçü ile desteklenen doğru planlama, uygun adeziv yaklaşım ve dikkatli bitim-polisaj işlemleri, tedavi başarısını ve hasta memnuniyetini arttırmaktadır. Bu konservatif yaklaşım, genç hastalarda doğal diş dokusunun korunmasına da katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital ölçü, anterior estetik, diastema, kron kırığı, kompozit restorasyon

Rehabilitation of Fractured Teeth in the Anterior Region with Direct Composite Restorations: A Case Report

Ali Gürkan Karacan[1], Ezgi Yeniçeri Hilaloğlu[1], Ayşenur Güngör Borsöken[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Gaziantep, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Fractures and diastemas in the anterior region may adversely affect not only esthetics but also function and phonation, leading to psychosocial discomfort in patients. Today, digital impression systems and digital smile design applications enable faster, more controlled, and more predictable planning of esthetic restorations.
Case Description:A 19-year-old patient presented to our clinic with esthetic complaints. Detailed clinical and radiographic examination revealed that the patient was undergoing orthodontic treatment and had crown fractures in teeth 11 and 21.The initial treatment plan aimed to complete the orthodontic treatment and achieve periodontal stabilization. After completion of orthodontic therapy, necessary gingival treatments were performed.Prior to the restorative phase, a digital impression was obtained using Sirona PrimeScan, and a resin model was fabricated to be used for the preparation of a silicone index. The enamel surfaces were etched with 37% phosphoric acid (Condac 37%, FGM). A universal adhesive system (G-Premio Bond, GC, Tokyo, Japan) was applied.Direct composite restorations were performed using Tokuyama Estelite Sigma Quick (A1, A2, OA1) and Estelite Universal Flow Medium OPA2 composite materials.Following completion of the restorations, occlusal adjustments were carried out. Finishing and polishing procedures were performed using polishing discs (Sof-Lex, 3M ESPE, USA) and polishing rubbers (Twist Dia, Nova Instruments, USA).At the two-week follow-up, the patient reported resolution of complaints and expressed satisfaction with the esthetic outcome.
Results: After treatment, the anatomical form of the crown fractures in teeth 11 and 21 was successfully re-established in accordance with esthetic principles. The restorations were found to be compatible with the natural form, color, and contour of the teeth.
No occlusal discrepancies were detected, and functional continuity was maintained. Clinical evaluation demonstrated a significant improvement in esthetics, along with a high level of patient satisfaction.
Conclusion: Follow-up examinations at 3 months and 1 year were planned, and the patient was informed accordingly.Direct composite restorations provide successful esthetic and functional outcomes in the management of anterior crown fractures. Proper treatment planning supported by digital impression techniques, an appropriate adhesive approach, and meticulous finishing and polishing procedures significantly enhance treatment success and patient satisfaction.This conservative approach also contributes to the preservation of natural tooth structure, particularly in young patients.

Keywords: Digital impression, anterior esthetics, diastema, crown fracture, composite restoration

Polidiastemaların Direkt Kompozit Restorasyon İle Rehabilitasyonu: Olgu Sunumu

Sinel Kaya[1], Ezgi Yeniçeri Hilaloğlu[1], Ayşenur Güngör Borsöken[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Amaç: Diastemalar, hastalarda estetik ve fonetik açıdan rahatsızlığa neden olabilen klinik durumlardır. Özellikle çoklu diastema varlığında anterior bölgede estetik bütünlüğün bozulması, hastaların tedavi talebini artırmaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, polidiastema vakasında direkt kompozit restorasyonlarla anterior estetiğin yeniden sağlanmasını sunmaktır.
Vaka Sunumu: Kliniğimize üst ön dişlerindeki estetik sorun nedeniyle başvuran hastanın intraoral muayenesinde üst anterior bölgede çoklu diastemalar saptandı. Periodontal değerlendirme ve gerekli kontrollerin ardından tedaviye başlandı. Direkt kompozit rezin restorasyon planlamasında button tekniği ile renk seçimi yapıldı ve uygun izolasyon sağlamak amacıyla rubber dam uygulandı. İlgili mine yüzeylerine asitle pürüzlendirme işlemi uygulandı (%37 fosforik asit, Ultradent Ultra-Etch). Ardından adeziv sistem uygulandı (G-Premio Bond, GC) ve restorasyonlar kompozit rezin materyali (Filtek Ultimate, 3M) ile tamamlandı Hastanın bitim ve polisaj işlemleri diskler (Sof-Lex, 3M ESPE, ABD) ve lastikler (Twist Dia, Nova Instruments, ABD) ile yapıldı.
Bulgular: Tedavi sonrasında diastemalar tamamen kapatıldı ve anterior bölgede estetik bütünlük sağlandı. Hastanın estetik görünümden memnun olduğu gözlendi. Kontrol seansında restorasyonlarda kırık, renklenme veya marjinal uyumsuzluk saptanmadı.
Sonuç: Direkt kompozit restorasyonlar; minimal invaziv olmaları, kısa sürede uygulanabilmeleri ve ekonomik olmaları nedeniyle estetik diş hekimliğinde etkili tedavi seçenekleri arasında yer almaktadır. Uygun olgu seçimi ve dikkatli klinik uygulama ile polidiastema vakalarında başarılı estetik sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar Sözcükler: Diastema, gülüş estetiği, kompozit restorasyon, anterior estetik

Rehabilitation of Polydiastemas with Direct Composite Restoration: Case Report

Sinel Kaya[1], Ezgi Yeniçeri Hilaloğlu[1], Ayşenur Güngör Borsöken[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Gaziantep, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Diastemas are clinical conditions that can cause aesthetic and phonetic discomfort in patients. The deterioration of the aesthetic integrity in the anterior region, especially in the presence of multiple diastema, increases the demand for treatment of patients. The aim of this case presentation is to restore anterior aesthetics with direct composite restorations in the case of polydiastema.

Case Description: Multiple diastemas were detected in the upper anterior region in the intraoral examination of the patient who applied to our clinic due to an aesthetic problem in his upper anterior teeth. Treatment was started after periodontal evaluation and necessary controls. In the direct composite resin restoration planning, color selection was made with the button technique and rubber roof was applied in order to provide appropriate insulation. Acid roughening was applied to the relevant enamel surfaces (37% phosphoric acid, Ultradent Ultra-Etch). Then the adhesive system was applied (G-Premio Bond, GC) and the restorations were completed with composite resin material (Filtek Ultimate, 3M). The finishing and polishing processes of the patient were performed with discs (Sof-Lex, 3M ESPE, USA) and tires (Twist Dia, Nova Instruments, USA).

Results: After the treatment, the diastemas were completely closed and aesthetic integrity was provided in the anterior region. It was observed that the patient was satisfied with the aesthetic appearance. No fracture, discoloration or marginal incompatibility was detected in the restorations during the control session.

Conclusion: Direct composite restorations are among the effective treatment options in aesthetic dentistry because they are minimally invasive, can be applied in a short time and are economical. Successful aesthetic results can be obtained in polydiastema cases with appropriate case selection and careful clinical practice.

Keywords: Anterior restoration, composit restoration, diastema, smile design.

Anterior Bölgedeki Diastemaların Üniversal Bulkfill Kompozit Rezin ile Direkt Restorasyonu

Burak Ahmet Deveci[1], Merve Şahin[1], Ezgi Erden Kayalıdere[1]

[1] İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu olgu sunumunda, maksiller anterior bölgede bulunan düzensiz diastemaların üniversal kompozit rezin kullanılarak estetik olarak rehabilite edilmesi amaçlandı.
Vaka Sunumu: 20 yaşındaki kadın hasta üst ön bölge dişleri arasındaki boşlukların kapatılması talebiyle kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik ve radyolojik muayene sonrası 13-23 numaralı dişle arasına monoshade kompozit ile direkt restorasyonlar planlandı. 14-24 numaralı dişlerde lastik örtü (OptraDam Plus, Ivoclar, Lihteştayn) ile izolasyon sağlandı. Mine yüzeylerinin pürüzlendirilmesi için %37 oranındaki fosforik asit (Condac 37, FGM, Brezilya) 60 saniye süreyle uygulandı, ardından yıkandı ve kurutuldu. Sonrasında adeziv ajan (Tetric N-Bond Üniversal, Ivoclar, Lihteştayn) uygulanarak LED ışık cihazı ile (Led-e Plus, Woodpecker, Çin) 20 saniye polimerize edildi. Üniversal kompozit rezin (Tetric N-Powerfill IV A) serbest modelaj tekniği ile uygulanmıştır. Oklüzyon kontrolünden sonra sarı bantlı elmas frezler ve alüminyum oksit kaplanmış disklerle (Sof-Lex, 3M, ABD) bitim aşaması tamamlandı. Nihai polisaj, elmas partikül içeren cila pastası (Diamond Excel, FGM, Brezilya) ve keçe frez (Diamond, FGM, Brezilya) yardımıyla uygulandı. 1 hafta sonraki kontrol seansında 21 numaralı dişe ilave kompozit uygulaması yapıldı ve tekrar kontrol randevusu oluşturuldu.
Bulgular: Üniversal kompozit rezin kullanılarak yapılan direkt restoreasyonlar ile hastanın estetik beklentisi tek seansta büyük ölçüde karşılandı. 1. hafta ve devamındaki 6 aylık kontrollerinde tüm restorasyonlar, modifiye USPHS kriterlerine göre klinik olarak ideal kabul edildi.
Sonuç: Monoshade kompozit rezin restorasyonlar koruyucu, hızlı, ekonomik ve estetik sonuçlar sağlamaları nedeniyle anterior bölgede diastemaların kapatılmasında güvenilir bir tedavi seçeneğidir.

Anahtar Sözcükler: anterior restorasyon, diastema, üniversal kompozit rezin

Direct Anterior Restoration of Diastemas Using Universal Bulkfill Composite Resin

Burak Ahmet Deveci[1], Merve Şahin[1], Ezgi Erden Kayalıdere[1]

[1] İstanbul Kent Üniversitesi, Faculty of Dentistry, Departmant of Restorative Dental Treatment, İstanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: The aim of this case presentation was to aesthetically restore irregular diastemas in the maxillary anterior region using universal composite resin.
Case Presentation: A 20-year-old female patient presented to our clinic requesting closure of the gaps between her upper anterior teeth. Following clinical and radiographic examination, direct restorations using universal composite were planned for the gaps between teeth 13 and 23. Isolation was achieved using a rubber dam (OptraDam Plus,Ivoclar,Liechtenstein) on teeth 14–24. A 37% phosphoric acid (Condac 37,FGM,Brazil) was applied for 60 seconds to roughen the enamel surfaces, then rinsed and dried. Subsequently, an adhesive agent (Tetric N-Bond Universal,Ivoclar,Liechtenstein) was applied and polymerized for 20 seconds using an LED light curing device (Led-e Plus,Woodpecker,China). The universal composite resin (Tetric N-Powerfill IV A,Ivoclar,Liechtenstein) was applied freehand. After occlusion control, the finishing stage was completed using yellow-banded diamond burs and aluminum oxide-coated discs (Sof-Lex,3M,USA). Final polishing was performed using a polishing paste containing diamond particles (Diamond Excel,FGM,Brazil) and a felt bur (Diamond,FGM,Brazil). During the follow-up visit one week later, composite was added to tooth No. 21, and follow-up appointments were scheduled.
Results: Direct restorations performed using universal composite resin largely met the patient's aesthetic expectations in a single visit. At the 1-week follow-up and subsequent 6-month appointments, all restorations were evaluated clinically ideal according to modified USPHS criteria.
Conclusion: Monoshade composite resin restorations are a reliable treatment option for closing diastemas in the anterior region due to their protective, rapid, economical, and aesthetic results.

Keywords: anterior restoration, diastema, universal composite resin

Başlangıç Mine Lezyonlarının Minimal İnvaziv Tedavisi: Vaka Sunumu

Gamze Nur Doğan[1] , Nazlı Zeynep Kuzu[1], Bora Korkut[1], Cafer Türkmen[1]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu vakada anterior bölgede yer alan başlangıç mine lezyonlarının rezin infiltrasyon tekniği ile minimal invaziv yaklaşımla tedavi edilmesi amaçlanmıştır.
Vaka Sunumu: 17 yaşında, sistemik hastalığı bulunmayan erkek hasta estetik şikâyetlerle kliniğimize başvurdu. Yapılan klinik ve radyografik muayene sonucunda 13-12-11-21-22-23 numaralı dişlerinde başlangıç mine lezyonları tespit edildi ve lezyonların rezin infiltrasyon tekniği ile tedavi edilmesine karar verildi. Rubber dam ile izolasyon sağlandıktan sonra diş yüzeyleri polisaj fırçası ile temizlendi. Ardından lezyon yüzeylerine %15'lik hidroklorik asit jel (ICON-Etch, DMG)toplam beş kez uygulandı. Her uygulama sonrası yüzey %99'luk etanol (ICON-Dry, DMG) uygulandı. Etanol uygulamasını takiben lezyonların kaybolduğu izlendikten sonra rezin infiltrant (Icon-Infiltrant, DMG) uygulaması yapıldı ve 3 dakikalık beklemenin ardından polimerize edildikten sonra ikinci uygulama yapıldı ve 1 dakika beklendikten sonra polimerize edildi. Bitirme ve polisaj işlemlerinde elmas emdirilmiş iki aşamalı spiral lastikler (Diacomp Plus Twist, Eve) tercih edildi.
Bulgular: Uygulama sonrası başlangıç mine lezyonlarının minimal invaziv ve estetik tedavisi sağlanmıştır. 2 haftalık takip sürecinde tedavi edilen bölgelerde estetik görünümün korunduğu ve tedavi başarısının devam ettiği gözlemlenmiştir.
Sonuç: Rezin infiltrasyon tekniği başlangıç mine lezyonlarının minimal invaziv yaklaşım ile tedavisinde etkili ve estetik bir yaklaşımdır.

Anahtar Sözcükler: Başlangıç mine lezyonu, beyaz nokta lezyonu, minimal invaziv, rezin infiltrasyon

Minimally Invasive Treatment of Incipinet Enamel Lesions: A Case Report

Gamze Nur Doğan[1], Nazlı Zeynep Kuzu[1], Bora Korkut[1] , Cafer Türkmen[1]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: In this case, it was aimed to treat incipient enamel lesions in the anterior region using the resin infiltration technique with a minimally invasive approach.
Case Report: A 17-year-old male patient with no systemic disease presented to our clinic with aesthetic concerns. Based on clinical and radiographic examinations, incipient enamel lesions were detected on teeth numbered 13, 12, 11, 21, 22, and 23, and it was decided to treat these lesions using the resin infiltration technique. Subsequently, 15% hydrochloric acid gel (Icon-Etch, DMG) was applied to the lesion surface for a total of five times. After each application, 99% ethanol (Icon-Dry, DMG) was applied to the surface. Once the disappearance of the lesions was observed following the ethanol application, the resin infiltrant (Icon-Infiltrant, DMG) was applied. After a 3-minute penetration period, it was polymerized; then, a second application was performed, followed by a 1-minute waiting period and polymerization. For finishing and polishing procedures, diamond-impregnated two-stage spiral wheels (Diacomp Plus Twist, Eve) were preferred.
Results: Following the procedure, minimally invasive and aesthetic treatment of the incipient enamel lesions was achieved. During the two-week follow-up period, it was observed that the aesthetic appearance was maintained and the success of the treatment persisted in the treated areas.
Conclusion: The resin infiltration technique is an effective and aesthetic approach for the minimally invasive treatment of incipient enamel lesions.

Keywords: Incipient enamel lesion, minimally invasive treatment, resin infiltration, white spot lesion

Estetik ve Fonksiyonun Yeniden Sağlanmasında Direkt Kompozit Lamina Restorasyonlar: Olgu Sunumu

Behice Erdoğan[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı,Gaziantep,Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı,estetik beklentilerin yüksek olduğu bireylerde,estetik ve fonksiyonel kayıpların tedavisinde direkt kompozit lamina restorasyonların etkinliğini değerlendirmektir. Bu kapsamda ön dört dişleri kapsayan hastada uygulanan minimal invaziv direkt kompozit lamina restorasyonların klinik uygulanabilirliği, estetik başarısı ve fonksiyonel sonuçları incelenmiştir. Ayrıca, tedavi sonrası elde edilen sonuçların hasta memnuniyeti ve bu konservatif yaklaşımın anterior estetik rehabilitasyondaki öneminin vurgulanması amaçlanmıştır.

Vaka Sunumu: Kliniğimize estetik kaygılar nedeniyle başvuran 30 yasındaki kadın hastanın üst ön dört dişlerinde çürük ve eski restorasyonlarda renklenmeler gözlendi.Hastaya minimal invaziv yaklaşım ile direkt kompozit lamina restorasyon uygulanmasına karar verildi.Öncelikle rubber dam altında izolasyon sağlandı, ardından diş yüzeyleri ve mevcut restorasyonlar düzeltildi. Diş yüzeyleri %37'lik fosforik asit ile pürüzlendirildi. (Condac %37, FGM) ve bonding ajan uygulandı. (G-Premio Bond, GC). Nanohibrit kompozit rezin (G-aenial A'Chord,GC) ile tabakalama tekniği kullanılarak restorasyonlar tamamlandı. Polimerizasyon LED ışık cihazı ile yapıldı (Valo, Ultradent), bitirme ve polisaj işlemleri aşındırıcı diskler (Soflex, 3M ESPE) ve elmas partikül içeren polisaj lastiği (Twist DiaComp,EVE) ile gerçekleştirildi.Hasta 3 ve 6 aylık periyotlarda kontrole çağırıldı ve restorasyonlarda uyumsuzluk görülmedi.

Bulgular: Direkt kompozit lamina restorasyonlar sonrası anterior bölgede estetik görünüm belirgin şekilde iyileşti, renk ve form uyumu sağlandı.Oklüzal uyum yeterli, prematür kontak ve fonksiyonel şikayet gözlenmedi. Marjinal adaptasyon, yüzey pürüzlülüğü, parlaklık ve polisaj kalitesi tatmin edici oldu.

Sonuç: Direkt kompozit lamina restorasyonlar, anterior bölgede estetik ve fonksiyonel kayıpların tedavisinde minimal invaziv, konservatif ve klinik olarak başarılı bir tedavi seçeneği olarak öne çıkmaktadır.Olguda elde edilen sonuçlar, bu yaklaşımın kısa sürede uygulanabilirliği, maliyet etkinliği ve diş dokusunun korunmasına katkısı açısından güvenilir bir alternatif olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Anterior Estetik,Kompozit Lamina,Minimal İnvaziv Restorasyon

Direct Composite Laminate Restorations in the Rehabilitation of Aesthetics and Function: Case Report

Behice Erdoğan[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep University Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Gaziantep, Türkiye

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to evaluate the effectiveness of direct composite laminate restorations in the treatment of aesthetic and functional deficiencies in individuals with high aesthetic expectations. In this context, the clinical applicability, aesthetic success, and functional outcomes of minimally invasive direct composite laminate restorations applied to the maxillary anterior four teeth were examined. Additionally, it was aimed to emphasize patient satisfaction following treatment and the importance of this conservative approach in anterior aesthetic rehabilitation.
CaseReport:A 30-year-old female patient presented to our clinic with aesthetic concerns. Clinical examination revealed caries and discoloration in previous restorations on the maxillary anterior four teeth. A minimally invasive approach using direct composite laminate restorations was planned.Isolation was achieved under rubber dam, followed by correction of tooth surfaces and existing restorations. The tooth surfaces were etched with 37% phosphoric acid (Condac %37, FGM), and a bonding agent was applied (G-Premio Bond, GC). Restorations were completed using a nanohybrid composite resin (G-aenial A'Chord, GC) with a layering technique. Polymerization was performed using an LED light-curing unit (Valo, Ultradent). Finishing and polishing procedures were carried out using abrasive discs (Sof-Lex, 3M ESPE) and diamond-impregnated polishing rubbers (Twist DiaComp,EVE). The patient was recalled for follow-up examinations at 3- and 6-month intervals, and no discrepancies or incompatibilities were observed in the restorations.
Results: Following the direct composite laminate restorations, esthetic appearance in the anterior region improved significantly, with satisfactory color and form harmony achieved. Occlusal adaptation was adequate, and no premature contacts or functional complaints were observed. Marginal adaptation, surface smoothness, gloss, and polishing quality were found to be satisfactory.
Conclusion: Direct composite laminate restorations represent a minimally invasive, conservative, and clinically successful treatment option for managing aesthetic and functional deficiencies in the anterior region. The outcomes obtained in this case demonstrate that this approach is a reliable alternative in terms of rapid application, cost-effectiveness, and preservation of tooth structure.

Keywords: Anterior Aesthetics, Composite Laminate, Minimally Invasive Restoration

Endodontik Tedavili Posterior Dişin CAD-CAM Endokron ile Rehabilitasyonu

Hacer Nur Koç[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Amaç: Endodontik tedavi görmüş dişlerde restoratif tedavi seçimi, kalan diş dokusunun miktarı, kavite konfigürasyonu ve biyomekanik gereksinimler doğrultusunda büyük önem taşımaktadır. Günümüzde minimal invaziv yaklaşımlar ön plana çıkarken, endokron restorasyonlar adeziv bağlantı ve makroretansiyon özellikleri ile öne çıkmaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, kanal tedavili dişlerde uygulanan endokron restorasyonunun klinik performansını fonksiyonel ve estetik açıdan değerlendirmektir.
Vaka Sunumu:30 yaşındaki hastamız Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi bölümüne kanal tedavili dişinin restorasyonu için başvurdu. Klinik ve radyografik muayene sonucu posterior dişte geniş madde kaybı tespit edildi. İlk olarak endokron restorasyonu için uygun diş preparasyonu yapıldı. Daha sonra introoral dijital tarayıcı ile hastanın ağız içi verileri alındı. Dijital ölçüyü takiben üç boyutlu olarak endokron tasarımı yapıldı. Tasarlanan endokron, CAD-CAM kazıma cihazı kullanılarak hibrit blok materyalden (GC Cerasmart, GC, A2/LT/14, Japonya) üretildi. Elde edilen endokron uygun yüzey hazırlık işlemleri sonrası ışıkla sertleşen adeziv rezin siman (Ivoclar, Variolink Esthetic LC, Schaan, Liechtenstein) ile simante edildi. Restorasyonun klinik uyumu, fonksiyonel performansı ve estetik özellikleri değerlendirildi. Hastanın tüm tedavi süreci klinik fotoğraflama ile kayıt altına alındı.
Bulgular: Uygulanan endokron restorasyonun klinik uyumunun başarılı olduğu, marjinal adaptasyonun yeterli düzeyde sağlandığı gözlendi. Restorasyonun fonksiyonel olarak stabil olduğu ve oklüzal uyumunun sorunsuz olduğu tespit edildi. Estetik açıdan değerlendirildiğinde, restorasyonun çevre diş dokularıyla uyumlu renk ve translusensi gösterdiği belirlendi. Tedavi sonrası 1 ve 4 haftalık takip sürecinde herhangi bir komplikasyona rastlanmadı.
Sonuç: Endodontik tedavi görmüş posterior dişlerin restorasyonunda endokron yaklaşımı, minimal invaziv olması, adeziv bağlantı avantajı ve tatmin edici estetik-fonksiyonel sonuçları ile başarılı bir tedavi seçeneği olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Cad-Cam, Endodontik Tedavili Dişler, Endokron, Posterior Restorasyon

Rehabilitation of an Endodontically Treated Posterior Tooth with CAD-CAM Endocrown

Hacer Nur Koç[1], Derya Gürsel Sürmelioğlu[1]

[1]Gaziantep University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Gaziantep, Türkiye

ABSTRACT

Objective: The selection of restorative treatment for endodontically treated teeth is of great importance and depends on the amount of remaining tooth structure, cavity configuration, and biomechanical requirements. In recent years, minimally invasive approaches have gained prominence, and endocrown restorations have emerged as a favorable option due to their adhesive bonding and macroretentive properties. The aim of this case report is to evaluate the clinical performance of an endocrown restoration applied to an endodontically treated tooth in terms of functional and esthetic outcomes.

Case Report:30-year-old patient presented to the Department of Restorative Dentistry at Gaziantep University, Faculty of Dentistry, for the restoration of an endodontically treated tooth. Clinical and radiographic examinations revealed extensive loss of tooth structure in a posterior tooth. Initially, appropriate tooth preparation for an endocrown restoration was performed. Subsequently, intraoral digital impressions were obtained using an intraoral scanner. Following the digital impression, a three-dimensional endocrown design was created. The designed endocrown was fabricated from a hybrid block material (GC Cerasmart, GC, A2/LT/14, Japan) using a CAD-CAM milling unit. The fabricated endocrown was then cemented using a light-cured adhesive resin cement (Ivoclar, Variolink Esthetic LC, Schaan, Liechtenstein) after appropriate surface treatment procedures. The clinical fit, functional performance, and esthetic properties of the restoration were evaluated. The entire treatment process was documented through clinical photography.

Results: The endocrown restoration demonstrated satisfactory clinical adaptation, with adequate marginal integrity observed. The restoration was functionally stable, and occlusal harmony was achieved without complications. Esthetic evaluation revealed that the restoration exhibited appropriate color match and translucency with the surrounding tooth structures. No complications were observed during the 1 and 4 week follow-up periods after treatment.

Conclusion: Endocrown restorations can be considered a successful treatment option for endodontically treated posterior teeth due to their minimally invasive nature, adhesive bonding advantages, and satisfactory esthetic and functional outcomes.

Keywords: CAD-CAM, Endodontically Treated Teeth, Endocrown, Posterior Restoration

Büyük Azı-Keser Hipomineralizasyonlu Keser Dişlerde Rezin İnfiltrasyon Temelli Minimal İnvaziv Aşamalı Estetik Yaklaşım: Olgu Sunumu

Tuğba Keskin[1], Alp Akça[1], İbrahim Oğrak[2], Figen Eren[1]

[1] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2] Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Amaç:Büyük Azı-Keser Hipomineralizasyonu (BAKH), özellikle anterior bölgede estetik ve yapısal problemlere yol açmaktadır. Bu olgu sunumunun amacı, BAKH görülen keser dişlerde rezin infiltrasyon ve estetik kompozit restorasyonlarını içeren aşamalı bir tedavi yaklaşımını sunmaktır.
Vaka Sunumu: On yaşındaki kız hasta, maksiller keser dişlerde (11 ve 21) belirgin sarı-kahverengi opasiteler ve post-eruptif mine kaybı şikayeti ile kliniğe başvurdu. Klinik muayenede BAKH ile uyumlu demarke opasiteler ve mine yüzeyinde defektler gözlendi. Tedavi planı, optimal estetik sonuçların elde edilmesi ve diş dokusunun maksimum düzeyde korunmasına uygun olarak oluşturuldu. İlk aşamada yüzeyel renklenmeleri azaltmak amacıyla hidroklorik asit ve silikon karbür bazlı mikroabrazyon kiti (Opalustre, Ultradent, ABD) kullanılarak mine mikroabrazyonu gerçekleştirildi. Ardından rezin infiltrasyon (ICON, DMG, Germany) ile subsurface lezyonların maskelemesi hedeflendi. Diş yüzeyinin asitlenmesi sonrası universal adeziv sistem (G-Premio Bond, GC, Japan) uygulandı ve nanohibrit, monokromatik kompozit rezin materyali ile direkt estetik restorasyon gerçekleştirildi.
Bulgular: Uygulanan aşamalı minimal invaziv yaklaşım sonucunda lezyonların görünümünde belirgin azalma sağlandı ve estetik açıdan tatmin edici sonuç elde edildi. Hasta memnuniyeti yüksek bulundu. Hastanın klinik ve estetik sonuçları 2,5 yıllık takip süresi boyunca stabil olarak korunmuştur.
Sonuç:BAKH' li keser dişlerde mikroabrazyon, rezin infiltrasyon ve direkt kompozit restorasyonun kombine kullanımı, hem estetik hem de konservatif açıdan etkili bir tedavi seçeneğidir. Bu yaklaşım, diş dokusunun maksimum korunmasını sağlayarak başarılı klinik sonuçlar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kompozit Restorasyon, BAKH, Mikroabrazyon, Rezin İnfiltrasyon

Minimally Invasive Stepwise Esthetic Management of MIH-Affected Incisors Based on Resin Infiltration: A Case Report

Tuğba Keskin[1], Alp Akça[1], Ibrahim Oğrak[2], Figen Eren[1]

[1] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Türkiye
[2] Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Türkiye

ABSTRACT

Aim: Molar incisor hypomineralization (MIH) is a developmental enamel defect that may lead to significant esthetic and structural impairments, particularly in anterior teeth. This case report aims to present a minimally invasive, stepwise esthetic treatment approach incorporating resin infiltration for the management of MIH-affected incisors.
Case Description:A 10-year-old female patient presented with prominent yellow-brown demarcated opacities and post-eruptive enamel breakdown affecting the maxillary central incisors (teeth #11 and #21). Clinical findings were consistent with MIH. The treatment plan was designed to achieve optimal esthetic outcomes while preserving maximum tooth structure. Initially, enamel microabrasion was performed using a hydrochloric acid and silicon carbide-based agent (Opalustre, Ultradent, USA) to reduce superficial discoloration. This was followed by resin infiltration (ICON, DMG, Germany) to mask subsurface lesions and improve optical properties. Subsequently, the enamel surface was selectively etched, and a universal adhesive system (G-Premio Bond, GC, Japan) was applied. Final esthetic rehabilitation was achieved using a nanohybrid, monochromatic composite resin.
Results: The stepwise minimally invasive approach resulted in a marked improvement in esthetics with high patient satisfaction. The clinical and esthetic outcomes remained stable throughout a 2.5-year follow-up period.
Conclusion:A stepwise treatment strategy incorporating resin infiltration, microabrasion, and direct composite restoration represents an effective and conservative approach for managing anterior MIH lesions. This protocol allows preservation of tooth structure while achieving satisfactory esthetic outcomes.

Keywords: Composite Restoration, MIH, Microabrasion, Resin Infiltration

VI. ÇÜRÜMEDEN KORU SEMPOZYUMU

VI. PREVENT FROM CARIES SYMPOSIUM

28-29. 04. 2026

TAM METİNLER

FULL-TEXTS

Çocuklarda Dental Kaygının Hayvan Metaforları Kullanılarak Değerlendirilmesi: Pilot Çalışma

Senem Atlıhan[1], Emek Gök[2], Asya Aktay[3], Betül Şen Yavuz[1], Betül Kargül[1,4]

[1]Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Klinik Psikolog, The Children's Center Anaokulu, İstanbul, Türkiye
[3]Klinik Psikolog, Adana, Türkiye
[4]Londra Queen Mary Üniversitesi, Londra, İngiltere

GİRİŞ

Diş hekimlerinin, hastaların algılarını, tercihlerini ve korkularını fark ederek onların gereksinimlerini karşılayabilmesi ve kaygıyı azaltan, rahatlatıcı bir şekilde kaliteli bakım sunabilmesi önemlidir [1]. Bireylerin düzenli olarak diş hekimine gitmemelerinin birçok nedeni vardır. Diş hekimi ziyaretinden kaçınmanın bildirilen nedenlerinden bazıları dental fobi, dental kaygı ve dental korkunun varlığıdır [2,3]. Bu nedenle, çocuk hastaları tedavi eden dental ekipler için hem ağız hastalıklarının hem de dental korkunun önlenmesi öncelikli olmalıdır [4].
Dental kaygı, dünya genelinde çocukların büyük çoğunluğunda sıkça gözlemlenen bir problemdir. Daha önce yapılan bir çalışmada çocukların yaklaşık yarısı düşük-orta düzeyde dental kaygı bildirirken, %10–20'si yüksek düzeyde dental kaygı yaşadıklarını ifade etmiştir [5].
Vygotsky'ye göre çizimler, birinci dereceden sembolleştirmenin örnekleridir. Çocuk çizim yaptığında, duygularını yönetebilmek için içsel olarak oluşturduğu imgeyi dışa yansıtır. Bu durum, çocuğun somutlaştırma yoluyla duygularını tanıma, düzenleme ve geliştirme sürecini doğrular. Çizimler kolaylıkla elde edilebilir; çünkü çoğu çocuk bu etkinlikten hoşlanır. Çizimler, çocuğun sözlü veya yazılı olarak ifade edemeyeceği düşünce ve duyguları açığa çıkarmada kullanılabilir. [1]. Çizim, çocukların özellikle başka şekilde tanımlamakta zorlanabilecekleri olaylar veya kavramlar hakkında konuşma yeteneklerini geliştirmeye yardımcı olur. Psikometrik testler gibi diğer değerlendirme yöntemlerinden farklı olarak, çizim yapmak çok az eğitim veya hiçbir eğitim gerektirmez. Pek çok çocuk için çizim, spontane olarak ve sıkça katılım sağlanan, genellikle büyük bir keyif alınan doğal bir etkinliktir. Bu nedenle, klinik ortamlarında uygulandığında, çocuğun tedavinin niteliğine ilişkin kaygısını azaltması muhtemeldir [6]. Klinik uygulamada, çocuk psikiyatristleri ve psikologlar, çocukların öznel duygularını, korkularını ve diğer duygularını analiz etmek için çizimleri onlarca yıldır yaygın bir şekilde kullanmaktadır [7]. Çizim etkinliği yalnızca bir bilişsel yetenek olarak değil, aynı zamanda çocukların psikolojik durumunu değerlendirmek için bir araç olarak kabul edilmiştir [8]. Çocukların çizimleri ve renk tercihleri, birçok çalışmada onların duygusal durumlarının değerlendirilmesinde kullanılmıştır [9].
Taylor, Roth ve Mayberry, 1101 çocuktan çalışan bir diş hekimini çizmelerini istemiştir. Altmış özelliğe göre değerlendirilen bu çizimlerde diş hekimi koltuğu, bir diş hekimi, koltukta oturan bir hasta ve dolap ya da mobilya gibi ekipmanlar yer almıştır. Bu çalışma çizimlerin sadece birer resim değil, çocuğun iç dünyasındaki dental kaygının somut birer yansıması olduğunu kanıtlamıştır. Benzer şekilde Sheskin, Klein ve Lowental, dental ortamda kaygıyı değerlendirmek amacıyla çocuk çizimlerini kullanmıştır. Bu çalışma, çizimlerin sadece genel bir korkuyu değil, tedavi seansları arasındaki kaygı dalgalanmalarını bile hassas bir şekilde yansıttığını ve klinik gözlemle tespit edilemeyen gizli kaygıları açığa çıkardığını ortaya

koymuştur. [10]. Klingberg ve arkadaşları, Çocukların Diş Korkusu Resim Testi'ni (Children's Dental Fear Picture Test, CDFP) değerlendirmiştir; bu test, farklı stres uyandıran diş tedavisi durumlarındaki hayvan resimlerinden ve çocukların seçebileceği beş farklı durumu gösteren kartlardan oluşmakta olup, Çocuk Korku Ölçeği (Children's Fear Survey Schedule, CFSS) ile karşılaştırılmıştır. Yapılan bu karşılaştırma sonucunda, çocukların çizimlerinin ve görsel seçimlerinin dental kaygıyı yansıtmada oldukça anlamlı ve geçerli sonuçlar verdiği; yani çizimlerin kaygıyı somut bir şekilde açığa çıkardığı saptanmıştır [7]. Aminabadi ve ark., çizim analizinin geleneksel pedodontik işlemler sırasında çocukların yaşadığı sıkıntıyı (ağrı ve kaygı) değerlendirmede güvenilir bir araç olup olamayacağı hipotezini test etmiştir. Bu çalışmada 4–11 yaş arasındaki çocuklardan, A4 boyutunda bir kâğıt ve renkli kalemler kullanarak bir diş kliniğinde bulunan bir kişiyi çizmeleri istenmiştir. Çizimler, hastanede yatan okul çağı çocuklarının kaygısını ölçmek amacıyla geliştirilmiş olan CD:H el kitabı temel alınarak bir pedodontist ve bir psikolog tarafından puanlanmıştır. Bulgular, çizimin diş hekimliği alanında çocukların nadiren direnç gösterdiği projektif ve doğal bir iletişim yolu olabileceğini ortaya koymuştur; diğer çalışmaların sonuçları da bu bulgularla tutarlıdır [10].
Çizimle ilgili çalışmalar dışında, psikometrik değerlendirme araçları arasında bulunan FIS ise, çok mutlu ile çok mutsuz yüz ifadeleri arasında sıralanmış beş yüz figüründen oluşmakta olup, 1 ile 5 arasında puanlanmaktadır; en yüksek puan en yüksek kaygı düzeyini ifade etmektedir. Yapılan geçerlilik çalışmaları, FIS'ın çok küçük yaştaki çocuklar da dâhil olmak üzere pediatrik popülasyonda durumsal dental kaygının değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu ortaya koymuştur [11].
Bu pilot çalışmada, çocuklardan diş hekimlerini hangi hayvanlarla ilişkilendirdiklerini belirtmeleri ve bu hayvanları çizmeleri istendi. Çocuklara dental kaygı ölçeği de ayrıca uygulandı. Çalışmada, çocukların bilinçaltında hayvanlar aracılığıyla temsil edilen duygusal algıları klinik psikolog aracılığıyla yorumlandı ve bu yorumlar doğrultusunda dental kaygı düzeylerini sistematik olarak değerlendirildi. Bu pilot çalışmanın amacı çocuklardaki dental kaygıyı diş hekimi figürüne yönelik kurguladıkları hayvan metaforları aracılığıyla incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

2026-23 protokol numaralı çalışmamız, Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik ile İlişkili Çalışmalar Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.
Çalışmaya, Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalına, 15 Mart 2026 – 15 Mart 2027 tarihleri arasında rutin tedavileri amacı ile başvuran, yaşları 4 ila 11 arasında değişen [7], sağlıklı çocuklar dahil edildi. Çalışmaya dahil edilme kriterlerimize uyan 4-11 yaş aralığındaki gönüllü hastalara ve ebeveynlerine araştırma bilgileri açıklandı ve bilgilendirilmiş onam formları verilerek imzalamaları istendi.
FIS, hastaların ilk olarak karşılandığı bekleme alanında uygulandı. Ölçek, çok mutlu yüz ifadesinden çok mutsuz yüz ifadesine doğru sıralanmış beş yüz figüründen oluşmakta olup, 1–5 arasında puanlanmakta ve en yüksek puan en yüksek kaygı düzeyini ifade etmektedir. Bu puanlama sisteminde kaygı seviyesi sağdan sola doğru artacak şekilde yapılandırılmıştır. Bu düzende 1 puan, skalanın en sağında yer alan ve çocuğun kendini çok mutlu, rahat ve pozitif hissettiği durumu temsil ederken; en solda yer alan 5 puan ise çocuğun çok mutsuz, korkmuş veya yoğun kaygı içinde olduğu en yüksek kaygı seviyesini tanımlar [12].

Bu ölçekte çocuk, diş hekiminin yönlendirmesi ile ölçekteki yüz ifadelerine bakar ve o an hissettiği duyguyu en iyi yansıtan yüzü işaretler veya söyler. Bu çalışmada da çocuklara “Şu yüzlere bakmanı ve kendini en iyi anlatan yüzü seçmeni istiyorum.” denildi.

Dental kaygı skorlaması yapıldıktan sonra çocuk ve velisi anabilim dalında önceden hazırlanmış ve içerisinde dental ünit bulunmayan bekleme odasına yönlendirildi. Çocuklardan diş hekimlerini bir hayvana benzetmesi istendi, verecekleri cevapta doğru-yanlış olmadığı belirtilerek özgürce düşüncelerini söylemesi sağlandı. Çocuklara “Diş hekimlerini bir hayvana benzetecek olsan hangi hayvana benzetirdin?”, “Diş hekimleri sana hangi hayvanı çağrıştırıyor?” gibi sorular yöneltildi. Verilen cevaplardan sonra Faber Castell 24’lü pastel boya (Stein, Almanya) ve Faber Castell 25x35 resim defteri (Stein, Almanya) kullanılarak çocuktan bunları çizmesi istendi. Önceden hazırlanmış masa ve sandalyeye çocuk yönlendirildi ve süre sıkıntısının olmadığına değinildi.

Çalışma kapsamında elde edilen çocuk çizimleri, iki klinik psikolog tarafından projektif testlerin değerlendirme ilkeleri doğrultusunda nitel ve nicel analize tabi tutuldu. Analiz sürecinde sadece seçilen hayvan metaforlarının türü (saldırgan/parçalayıcı, uysal/evcil, ürkek/pasif) değil; aynı zamanda çizimlerin yapısal özellikleri de klinik birer veri olarak kabul edildi. Bu bağlamda; figürlerin sayfa üzerindeki yerleşimi, kâğıda uygulanan kalem baskısının şiddeti (anksiyete göstergesi olarak yüksek basınç veya özgüven eksikliği göstergesi olarak silik çizgiler), figürlerin boyutları ve kullanılan renklerin duyuşsal nitelikleri sistematik olarak incelendi. Projektif hayvan çizimi analizlerinde modifiye edilmiş CD:H ölçeği kullanıldı.

CD:H ölçeği değerlendirme süreci üç ana bölümden oluşmaktadır: Bölüm A kapsamında figürün pozisyonu, yüz ifadesi, renk baskınlığı ve ekipman detayları gibi 14 farklı gelişimsel ve görsel parametre 1-10 arası puanlanmaktadır. Bölüm B’de organ eksikliği, abartılı çizimler, şeffaflık ve yoğun gölgelendirme gibi patolojik belirtiler 5 veya 10 puanlık eklemelerle skorlanmaktadır. Son olarak Bölüm C’de, resmin bütününe (Gestalt) yönelik 1-10 arası sübjektif bir değerlendirme yapılmaktadır. Biz, bölüm A’daki 13. madde olan dental ekipmanları değerlendirme dışı bıraktık. CD:H ölçek puanlaması şu şekildedir: 43 ≤ çok düşük stres, 44–83 düşük stres, 84–129 orta düzey stres, 130–167 ortalamanın üzerinde stres, 168 ≥ çok yüksek stres [7].

BULGULAR

Klinik psikologların birinci olgu için nitel analizi şu şekilde olmuştur: “Diş hekimini zürafa olarak çizdiği resimde form tamamen kaybolmuş. 5 yaşından beklenen zürafa formundan eser yok. Karışık, akan, biçimsiz ve kaotik çizgiler yığını var. CD:H ölçeğinde bu, en yüksek kaygı puanlarından birini alan ‘form kaybı’ kriteridir. Diş hekimi figürü sayfanın büyük bir kısmını kaplıyor (yaklaşık %50'den fazla). Bu, Venger'in belirttiği gibi ‘aşırı büyük’ kriterine uyuyor. Nesne onun dünyasında çok büyük ve ezici. Diş hekimi için ulaşılması zor, yukarıdan bakan, tanıdık olmayan zürafayı seçmesi çocuğun diş muayenehanesinin kendi güvenli dünyasından uzak olarak kodladığını göstermektedir. Resimde çizgiler sert, baskılı ve kaotik bir akış içinde. Bu da bir kaygı göstergesidir. Çizimde kullandığı renklere bakacak olursak; yoğun kırmızı aksanlar, Venger'e göre akut stres, geçici kaygı ve duygusal gerilim anına işaret eder; yoğun kahverengi ve siyah konturlar, yine Venger'in belirttiği gibi kaygının işaretidir [13]. Lüscher'e göre mor rengin kullanımı ‘aşırı hassasiyet’ anlamına gelir. Belki tıbbi ortamı bir tehdit olarak görüyor olabilir [14].”



Şekil 1. Birinci Çocuğun Çizdiği Zürafa Figürü

Tablo 1. Birinci Çocuğun Parametre/Değer Tablosu

Parametre	Değer
Yaş/Cinsiyet	5 Yaş (Erkek)
Seçilen Hayvan Metaforu	Zürafa
CD:H Skoru	94
CD:H Stres Düzeyi	Orta Düzey Stres
FIS Skoru (Çocuğun Beyanı)	1 (Çok Mutlu)
Klinik Durum	Klinik Maskeleme

İkinci olgunun nitel analizi ise şu şekilde olmuştur: “Çocuk, resim gelişiminde Şematik Dönem (6-9 yaş) evresindedir. Bu yaşta çocuklar artık figürlerin oranlarını daha gerçekçi çizer, mekân çizgisi oluşturur ve figürlerin kısımları daha organizedir. Çocuk, hayvan seçimine baktığımızda diş hekimini evcil olsa da öngörülemeyen bir hayvan olarak kediyi seçmiştir. Burada tehdit figürünü (kedi) daha çok müdahale/somatik korkuyla eşleştirmesi diş hekimi muayenehane ortamını tehdit edici bir alan olarak kodladığını teyit eder. Resme daha detaylı baktığımızda kedi sayfanın ortasında, tek başına duruyor. Çevresinde çok boşluk var. Bu yerleşim, figürün Olgu 1’deki gibi ezici olmadığını, ancak tek başına durmasıyla savunmasızlık veya yalnızlık hissini yansıtabileceğini düşündürür. Çizgiler net, kalın ve konturlar sert (baskılı). Siyah konturlar özellikle sert duruyor. Bu sert çizgiler, tıbbi müdahale sırasında duyulan somatik gerilimi (bedensel stresi) gösterebilir. Baskın renkler olarak turuncu-sarı (gövde) ve siyah (konturlar) bulunmakta. Kedinin yüzünün ifadesiz olması, tıbbi müdahale sırasında duygusal bir ifadesizlik yaşandığını yansıtıyor olabilir.”



Şekil 2. İkinci Çocuğun Çizdiği Kedi Figürü

Tablo 2. İkinci Çocuğun Parametre/Değer Tablosu

Parametre	Değer
Yaş/Cinsiyet	7 Yaş (Kız)
Seçilen Hayvan Metaforu	Kedi
CD:H Skoru	114
CD:H Stres Düzeyi	Orta Düzey Stres
FIS Skoru (Çocuğun Beyanı)	1 (Çok Mutlu)
Klinik Durum	Klinik Maskeleme

Üçüncü olgunun nitel analizi ise şu şekilde olmuştur: “Bu yaş dönemi, çocuğun artık somut işlemler dönemine geçtiği ve sembolik anlatımlarını daha bilinçli ve organize şekilde kullandığı bir evreye karşılık gelmektedir. Çocuğun yaptığı resimde diş hekiminin aslan olarak çizilmesi, bu figürün çocuk tarafından güçlü, otoriter ve aynı zamanda potansiyel olarak tehdit edici algılandığını göstermektedir. Ancak bu aslan figürünün sarı renkle ifade edilmesi, CD:H el kitabına göre düşük-orta düzey kaygıya işaret etmektedir. Bu durum, çocuğun diş hekimine yönelik tamamen dağınık ya da kontrolsüz bir korku yaşamadığını; aksine bu korkuyu anlamlandırabildiğini ve belirli ölçüde regüle edebildiğini düşündürmektedir. Genel resme bakıldığında, çocuğun diş hekimine yönelik kaygısının mevcut ancak kontrol edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.”



Şekil 3. Üçüncü Çocuğun Çizdiği Aslan Figürü

Tablo 3. Üçüncü Çocuğun Parametre/Değer Tablosu

Parametre	Değer
Yaş / Cinsiyet	11 Yaş (Erkek)
Seçilen Hayvan Metaforu	Aslan
CD:H Skoru	78
CD:H Stres Düzeyi	Düşük Düzey Stres
FIS Skoru (Çocuğun Beyanı)	1 (Çok Mutlu)
Klinik Durum	Klinik Maskeleme

Projektif hayvan çizimi analizlerinden elde edilen total CD:H skorlarının sırasıyla 94, 114 ve 78 olarak saptanması, örneklem grubundaki çocukların psikolojik durumlarının heterojen bir dağılım sergilediğini göstermektedir. Bu skorların analizi, iki olguda orta düzeyde, bir olguda ise düşük düzeyde stres varlığına işaret ederek, çizimlerin hastanın mevcut kaygısını yansıtmada hassas birer indikatör olduğunu kanıtlamaktadır. Öte yandan, objektif stres bulgularına rağmen tüm katılımcıların FIS skorlarını en düşük düzeyde (1: çok mutlu) beyan etmeleri, pediatrik popülasyonda sıkça gözlemlenen ve tanısal süreci komplike hale getiren bir duruma dikkat çekmektedir. Bu durum, literatürde "klinik maskeleme" olarak tanımlanan ve çocuğun tıbbi otorite figürleri karşısında toplumsal beklentilere uygun, "uyumlu çocuk" prototipini benimseme eğiliminden kaynaklanan bir fenomene delalet etmektedir. Subjektif beyanların (FIS), projektif analizlerle ortaya konan içsel stres verileriyle örtüşmemesi; klinisyenin yalnızca hastanın doğrudan ifadelerine dayanarak hareket etmesinin tanısal yanılgılara yol açabileceğini göstermektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu pilot çalışmada elde edilen bulgular, pediatrik diş hekimliği pratiğinde dental kaygı ve korku parametrelerinin belirlenmesinde resim analizi ve özellikle hayvan metaforları gibi projektif tekniklerin yüksek bir tanısal öngörülebilirlik sunduğunu doğrulamaktadır. Çocukların bilişsel gelişim düzeyleri, soyut ve karmaşık duyguları sözel olarak ifade etmede kısıtlılıklar içerebildiğinden, sembolik dışavurum yöntemleri hastanın iç dünyasındaki birincil kaygı odaklarını deşifre etmede güvenilir birer veri kaynağı teşkil etmektedir [1, 12].

Çalışma kapsamında değerlendirilen üç olgunun CD:H skorları (94, 114 ve 78), çocukların psikolojik durumlarının heterojen bir dağılım sergilediğini ve çizimlerin mevcut kaygıyı yansıtmada hassas birer indikatör olduğunu kanıtlamaktadır. Özellikle 5 yaşındaki birinci olguda gözlemlenen "form kaybı" ve figürün sayfanın büyük bir kısmını kaplaması, literatürde Venger tarafından tanımlanan yüksek anksiyete kriterleriyle tam uyum göstermektedir [13].

İkinci olguda (7 yaş) seçilen "kedi" metaforu evcil bir hayvan olmasına rağmen, sert konturlar ve figürün sayfadaki izole yerleşimi, tıbbi müdahale sırasında duyulan somatik gerilimi ve çocuğun muayene ortamını bir tehdit alanı olarak kodladığını yansıtmaktadır [7, 10]. 11 yaşındaki üçüncü olgunun diş hekimini "aslan" olarak betimlemesi ise figürün otoriter ve güçlü algılandığını, ancak kontrollü bir kaygı düzeyini (sarı renk kullanımı ile düşük-orta stres) simgelemektedir [14]. Aminabadi ve arkadaşlarının çalışmasıyla paralel olarak, çizimlerin diş hekimliği alanında çocukların nadiren direnç gösterdiği doğal bir iletişim yolu olduğu bu çalışmada da gözlemlenmiştir [7].

Çalışmanın en dikkat çekici bulgusu, objektif CD:H stres verileriyle çocukların subjektif FIS beyanları arasındaki tutarsızlıktır. Tüm katılımcılar FIS skorunu 1 (çok mutlu) olarak belirtmiştir. Bu durum, literatürde "klinik maskeleme" olarak tanımlanan ve çocuğun tıbbi otorite karşısında "uyumlu çocuk" rolünü benimseme eğilimine işaret etmektedir [11, 12]. Bu fenomen, klinisyenin yalnızca hastanın doğrudan ifadelerine dayanarak hareket etmesinin tanısal yanılgılara yol açabileceğini kanıtlamaktadır.

Bu çerçevede resim analizi ve hayvan metaforları; sadece subjektif birer anlatı aracı değil, geleneksel anamnez yöntemlerini tamamlayan tanısal enstrümanlardır [9, 10]. Klinisyene, çocuğun savunma mekanizmalarını minimize ederek derinlemesine bir içgörü sağlama imkânı tanır [7]. Çizim etkinliğinin kendisi, çocuğun tedaviye ilişkin kaygısını azaltan rahatlatıcı bir klinik araç işlevi görebilir [9]. Sonuç olarak, hayvan metaforları aracılığıyla gerçekleştirilen projektif değerlendirmelerin pediatrik diş hekimliği klinik pratiğine sistematik olarak dahil edilmesi, bütüncül ve çocuk merkezli bir yaklaşımın geliştirilmesinde kritik öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

[1] Torriani D, Goettems M, Cademartori M, et al. Representation of dental care and oral health in children's drawings. Br Dent J. 2014;216(9):E26.

[2] Alenezi AA, Aldokhayel HS. The impact of dental fear on the dental attendance behaviors: A retrospective study. J Family Med Prim Care. 2022;11(10):6444-6450.

[3] Shim YS, Kim AH, Jeon EY, An SY. Dental fear & anxiety and dental pain in children and adolescents; a systemic review. J Dent Anesth Pain Med. 2015;15(2):53-61.

[4] Nydell Helkimo A, Rolander B, Koch G. Dental fear in school children and young adults attending public dental health care: prevalence and relationship to gender, oral disease and dental treatment; trends over 40 years. BMC Oral Health. 2022;22(1):146.

[5] Bulut G, Kilinç G, Güney SE, Açikbaş EK. Evaluation of children’s drawings as a measure of dental anxiety before and after oral health education. Niger J Clin Pract. 2024;27(8):983-989.

[6] Yadav A, Garg S, Shrivastava A, Gupta A, Dogra S, Joshi S. Child Drawing: A Projective Tool for Dental Anxiety Assessment. Int Healthc Res J. 2020;4(1):19-25.

[7] Aminabadi NA, Ghoreishizadeh A, Ghoreishizadeh M, Oskouei SG. Can drawing be considered a projective measure for children’s distress in paediatric dentistry? Int J Paediatr Dent. 2011;21:1-12.

[8] Guner Onur S, Tonguc Altin K, Demetgul Yurtseven B, Haznedaroglu E, Sandalli N. Children's drawing as a measurement of dental anxiety in paediatric dentistry. Int J Paediatr Dent. 2020; 30: 666–675.
[9] Patil AN, Hambire CU, Hambire UV. Dental Anxiety Assessment through the Drawings of Children and Influence of Art Therapy. Contemp Clin Dent. 2023;14(4):293-299.
[10] Baghdadi ZD, Jbara S, Muhajarine N. Children's Drawing as a Projective Measure to Understand Their Experiences of Dental Treatment under General Anesthesia. Children. 2020; 7(7):73.
[11] Khanduri N, Singhal N, Mitra M. The prevalence of dental anxiety and fear among 4–13 year old Nepalese children. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2019;37:345-349.
[12] Barry M, Alnami M, Alshobaili YT, Felemban OM, Sabbagh HJ. Assessment of Dental Fear and Anxiety Tools for Children: A Review. Healthcare. 2025; 13(20):2597.
[13] Venger AL. Psychological Drawing Tests: An Illustrated Guide. Moscow, Russia: Vlados-Press; 2007.
[14] Lüscher M. The Lüscher Color Test. Scott I, trans-ed. New York, NY: Random House; 1969.

Evaluation of Dental Anxiety in Children Using Animal Metaphors: A Pilot Study

Senem Atlıhan[1], Emek Gök[2], Asya Aktay[3], Betül Şen Yavuz[1], Betül Kargül[1,4]

[1]Marmara University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey
[2]Clinical Psychologist, The Children's Center Nursery School, Istanbul, Turkey
[3]Clinical Psychologist, Adana, Turkey
[4]Queen Mary University of London, London, United Kingdom

INTRODUCTION

It is imperative for the dental profession to acknowledge patients' perceptions, preferences, and fears to meet their needs and provide high-quality care in a relaxing manner that mitigates anxiety [1]. There are numerous reasons why individuals fail to attend regular dental check-ups; among the reported causes for avoidance, dental phobia, dental anxiety, and dental fear are predominant [2,3]. Therefore, the prevention of both oral diseases and dental fear must be a priority for dental teams treating pediatric patients [4].

Dental anxiety is a frequently observed issue among the vast majority of children worldwide. A prior study indicated that approximately half of the children reported low-to-moderate levels of dental anxiety, while 10–20% expressed experiencing high levels of dental anxiety [5].

According to Vygotsky, drawings are examples of first-order symbolization. When a child draws, they project an internally constructed image to manage their emotions. This confirms the process of recognizing, regulating, and developing emotions through externalization. Drawings are easily obtainable since most children find this activity enjoyable. They can be utilized to reveal thoughts and feelings that a child might not be able to express verbally or in writing. [1]. Drawing enhances children's ability to discuss events or concepts that might otherwise be difficult to define. Unlike other assessment methods, such as psychometric tests, drawing requires little to no training. For many children, drawing is a natural, spontaneous, and frequently engaged activity that is generally highly enjoyed. Therefore, its application in clinical settings is likely to reduce the child's anxiety regarding the nature of the treatment [6].

In clinical practice, child psychiatrists and psychologists have widely utilized drawings for decades to analyze children's subjective feelings, fears, and other emotions [7]. The act of drawing has been recognized not only as a cognitive ability but also as a diagnostic tool for evaluating the psychological state of children [8]. Children's drawings and color preferences have been employed in numerous studies to assess their emotional status [9].

Taylor, Roth, and Mayberry requested 1101 children to draw a working dentist. Evaluated across sixty characteristics, these drawings included elements such as the dental chair, a dentist, a patient seated in the chair, and equipment like cabinets or furniture. This study proved that drawings are not merely pictures but concrete reflections of the dental anxiety within a child's inner world. Similarly, Sheskin, Klein, and Lowental utilized children's drawings to assess anxiety in the dental setting. This research revealed that drawings do not just reflect general fear but can sensitively mirror fluctuations in anxiety between treatment sessions and uncover latent anxieties that might not be detected through clinical observation alone [10]. Klingberg et al. evaluated the Children's Dental Fear Picture Test (CDFP), which consists of animal pictures depicting various stress-inducing dental treatment situations and cards

showing five different states that children can choose from; this was compared with the Children's Fear Survey Schedule (CFSS). The comparison established that children's drawings and visual selections provide highly significant and valid results in reflecting dental anxiety, effectively bringing anxiety to light [7]. Aminabadi et al. tested the hypothesis of whether drawing analysis could be a reliable tool for assessing the distress (pain and anxiety) experienced by children during traditional pedodontic procedures. In this study, children aged 4–11 were asked to draw a person in a dental clinic using A4 paper and colored pencils. The drawings were scored by a pedodontist and a psychologist based on the CD:H manual, developed to measure anxiety in hospitalized school-aged children. The findings suggested that drawing can be a projective and natural means of communication to which children rarely show resistance; results from other studies are consistent with these findings [10].

In addition to studies involving drawing, the FIS, a psychometric assessment tool, consists of five facial figures ranging from "very happy" to "very unhappy," scored from 1 to 5; higher scores indicate higher levels of anxiety. Validity studies have demonstrated that the FIS is a valid and reliable measurement tool for assessing situational dental anxiety in the pediatric population, including very young children [11].

In this pilot study, children were asked to specify which animals they associate with dentists and to draw these animals. A dental anxiety scale was also administered to the children. The children's subconscious emotional perceptions, represented through animals, were interpreted by a clinical psychologist, and their dental anxiety levels were systematically evaluated in accordance with these interpretations. The aim of this pilot study is to examine dental anxiety in children through the animal metaphors they construct for the figure of the dentist.

MATERIALS AND METHODS

Our study, identified by protocol number 2026-23, was reviewed and approved by the Marmara University Faculty of Dentistry Clinical Research Ethics Committee. The research sample comprised healthy children aged 4 to 11 years [7] who presented to the Marmara University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, for routine dental treatment between March 15, 2026, and March 15, 2027.

The research objectives and procedures were explained to the volunteer patients and their parents who met the inclusion criteria. Subsequently, informed consent was obtained through signed forms.

The FIS was administered in the waiting area, where patients were initially received. The scale consists of five facial figures arranged from a "very happy" expression to a "very unhappy" expression. It is scored on a scale of 1 to 5, where the highest score indicates the maximum level of anxiety. In this scoring system, the anxiety level is structured to increase from right to left. Accordingly, a score of 1, positioned at the far right of the scale, represents a state where the child feels very happy, relaxed, and positive. Conversely, a score of 5, located at the far left, defines the highest level of anxiety, representing a state where the child feels very unhappy, frightened, or intensely anxious [12].

During the administration of this scale, the child is guided by the dentist to examine the facial expressions and identify—either by pointing or verbalizing—the face that best reflects their current emotional state. In the present study, the children were instructed: "I would like you to look at these faces and select the one that best describes how you feel right now."

Following the assessment of dental anxiety scores, the child and their parents were escorted to a pre-designated waiting room within the department, which was intentionally devoid of a dental unit. The children were requested to associate dentists with an animal metaphor; they were encouraged to express their thoughts freely, with the explicit assurance that there were no correct or incorrect answers. Inquiries such as, "If you were to compare dentists to an animal, which animal would it be?" or "What animal do dentists remind you of?" were posed. Subsequent to their verbal responses, the children were asked to illustrate these metaphors using Faber-Castell 24-color oil pastels (Stein, Germany) and Faber-Castell 25x35 cm drawing pads (Stein, Germany). Each child was seated at a pre-arranged desk and chair, and it was emphasized that there were no time constraints for the task.

The drawings obtained within the scope of the study were subjected to both qualitative and quantitative analyses by two clinical psychologists, in accordance with the evaluation principles of projective testing. During the analysis process, not only the species of the selected animal metaphors (aggressive/predatory, docile/domestic, timid/passive) were considered, but the structural characteristics of the drawings were also treated as clinical data. In this context, the spatial placement of figures on the page, the intensity of the stroke pressure (interpreted as high pressure for anxiety or faint lines for a lack of self-confidence), the dimensions of the figures, and the affective qualities of the colors used were systematically examined. For the analysis of the projective animal drawings, a modified version of the CD:H scale was utilized.

The evaluation process of the CD:H scale consists of three main sections: Part A involves scoring 14 different developmental and visual parameters—such as the position of the figure, facial expression, color dominance, and equipment details—on a scale of 1 to 10. In Part B, pathological indicators such as missing organs, exaggerated features, transparency, and heavy shading are scored with additions of 5 or 10 points. Finally, Part C involves a subjective assessment of the drawing as a whole (Gestalt) on a scale of 1 to 10. In our study, we excluded Item 13 in Part A, which pertains to the evaluation of dental equipment. The CD:H scale scoring is categorized as follows: 43 ≤ indicates very low stress, 44–83 denotes low stress, 84–129 represents moderate stress, 130–167 signifies above-average stress, and 168 ≥ indicates very high stress [7].

RESULTS

The qualitative analysis conducted by clinical psychologists for the first case is as follows: “In the drawing where the dentist is depicted as a giraffe, form has been completely lost. There is no trace of the giraffe morphology expected from a five-year-old; instead, there is a chaotic mass of disorganized, flowing, and shapeless lines. On the CD:H scale, this corresponds to the 'loss of form' criterion, which yields one of the highest anxiety scores. The dentist figure occupies a significant portion of the page (exceeding 50%), aligning with Venger’s 'excessive size' criterion. This indicates that the object is perceived as overwhelming and colossal within the child's world. The selection of a giraffe—an unfamiliar animal that is difficult to reach and looks down from above—suggests that the child has encoded the dental office as a place distant from their own safe environment. The lines in the drawing are characterized by a rigid, high-pressure, and chaotic flow, which serves as a definitive indicator of anxiety. Regarding the color palette utilized in the drawing, the intense red accents, according to Venger, signify acute stress, transient anxiety, and moments of emotional tension. Furthermore, the heavy brown and black contours are indicative of anxiety, as noted by Venger [13]. According to

Following the assessment of dental anxiety scores, the child and their parents were escorted to a pre-designated waiting room within the department, which was intentionally devoid of a dental unit. The children were requested to associate dentists with an animal metaphor; they were encouraged to express their thoughts freely, with the explicit assurance that there were no correct or incorrect answers. Inquiries such as, "If you were to compare dentists to an animal, which animal would it be?" or "What animal do dentists remind you of?" were posed. Subsequent to their verbal responses, the children were asked to illustrate these metaphors using Faber-Castell 24-color oil pastels (Stein, Germany) and Faber-Castell 25x35 cm drawing pads (Stein, Germany). Each child was seated at a pre-arranged desk and chair, and it was emphasized that there were no time constraints for the task.

The drawings obtained within the scope of the study were subjected to both qualitative and quantitative analyses by two clinical psychologists, in accordance with the evaluation principles of projective testing. During the analysis process, not only the species of the selected animal metaphors (aggressive/predatory, docile/domestic, timid/passive) were considered, but the structural characteristics of the drawings were also treated as clinical data. In this context, the spatial placement of figures on the page, the intensity of the stroke pressure (interpreted as high pressure for anxiety or faint lines for a lack of self-confidence), the dimensions of the figures, and the affective qualities of the colors used were systematically examined. For the analysis of the projective animal drawings, a modified version of the CD:H scale was utilized.

The evaluation process of the CD:H scale consists of three main sections: Part A involves scoring 14 different developmental and visual parameters—such as the position of the figure, facial expression, color dominance, and equipment details—on a scale of 1 to 10. In Part B, pathological indicators such as missing organs, exaggerated features, transparency, and heavy shading are scored with additions of 5 or 10 points. Finally, Part C involves a subjective assessment of the drawing as a whole (Gestalt) on a scale of 1 to 10. In our study, we excluded Item 13 in Part A, which pertains to the evaluation of dental equipment. The CD:H scale scoring is categorized as follows: 43 ≤ indicates very low stress, 44–83 denotes low stress, 84–129 represents moderate stress, 130–167 signifies above-average stress, and 168 ≥ indicates very high stress [7].

RESULTS

The qualitative analysis conducted by clinical psychologists for the first case is as follows: “In the drawing where the dentist is depicted as a giraffe, form has been completely lost. There is no trace of the giraffe morphology expected from a five-year-old; instead, there is a chaotic mass of disorganized, flowing, and shapeless lines. On the CD:H scale, this corresponds to the 'loss of form' criterion, which yields one of the highest anxiety scores. The dentist figure occupies a significant portion of the page (exceeding 50%), aligning with Venger’s 'excessive size' criterion. This indicates that the object is perceived as overwhelming and colossal within the child's world. The selection of a giraffe—an unfamiliar animal that is difficult to reach and looks down from above—suggests that the child has encoded the dental office as a place distant from their own safe environment. The lines in the drawing are characterized by a rigid, high-pressure, and chaotic flow, which serves as a definitive indicator of anxiety. Regarding the color palette utilized in the drawing, the intense red accents, according to Venger, signify acute stress, transient anxiety, and moments of emotional tension. Furthermore, the heavy brown and black contours are indicative of anxiety, as noted by Venger [13]. According to Lüscher, the use of purple denotes 'hypersensitivity' potentially suggesting that the child perceives the clinical environment as a looming threat [14].”

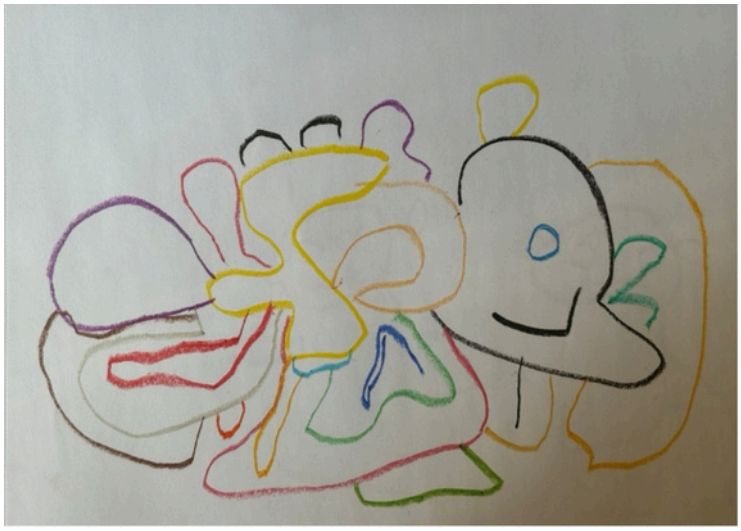


Figure 1. Giraffe Figure Drawn by the First Child

Table 1. Parameters and Assessment Values for the First Case

Parameter	Value
Age/Gender	5 Years (Male)
Selected Animal Metaphor	Giraffe
CD:H Score	94
CD:H Stress Level	Moderate Stress
FIS Score (Self-Report)	1 (Very Happy)
Clinical Condition	Clinical Masking

The qualitative analysis for the second case is as follows: “The child is currently in the Schematic Period (ages 6–9) of artistic development. At this stage, children typically render figure proportions more realistically, establish a baseline (spatial line), and present more organized anatomical components. Regarding the selection of the animal metaphor, the child chose a cat—a domestic yet unpredictable animal—to represent the dentist. The association of the threat figure (the cat) primarily with intervention or somatic fear confirms that the dental office environment is encoded as a threatening space. A detailed examination of the composition reveals the cat positioned centrally and in isolation, surrounded by significant negative space. Unlike the first case, this placement suggests that the figure is not perceived as overwhelming; however, its isolation may reflect a sense of vulnerability or loneliness. The lines are distinct and thick, with rigid, high-pressure contours. The black outlines appear particularly harsh, potentially indicating somatic tension (physical stress) experienced during medical intervention. The dominant color palette consists of orange-yellow (the body) and black (the contours). The expressionless face of the cat may mirror a state of emotional detachment or flattening experienced during the clinical procedure.”



Figure 2. Cat Figure Drawn by the Second Child

Table 2. Parameters and Assessment Values for the Second Case

Parameter	Value
Age/Gender	7 Years (Female)
Selected Animal Metaphor	Cat
CD:H Score	114
CD:H Stress Level	Moderate Stress
FIS Score (Self-Report)	1 (Very Happy)
Clinical Condition	Clinical Masking

The qualitative analysis for the third case is as follows: “This age period corresponds to a stage where the child has transitioned into the concrete operational stage, utilizing symbolic representations in a more conscious and organized manner. Depicting the dentist as a lion indicates that the child perceives this figure as powerful, authoritative, and simultaneously potentially threatening. However, the representation of this lion figure in yellow signifies a low-to-moderate level of anxiety according to the CD:H manual. This suggests that the child does not experience a completely disorganized or uncontrollable fear toward the dentist; rather, they are able to assign meaning to this fear and regulate it to a certain extent. When evaluating the overall composition, it is evident that while the child possesses anxiety toward the dentist, it remains at a manageable and controllable level.”



Figure 3. Lion Figure Drawn by the Third Child

Table 3. Parameters and Assessment Values for the Third Case

Parameter	Value
Age/Gender	11 Years (Male)
Selected Animal Metaphor	Lion
CD:H Score	78
CD:H Stress Level	Low Stress
FIS Score (Self-Report)	1 (Very Happy)
Clinical Condition	Clinical Masking

The determination of total CD:H scores as 94, 114, and 78 from the projective animal drawing analyses indicates a heterogeneous distribution of the psychological states within the sample group. The analysis of these scores, pointing to moderate stress in two cases and low stress in one case, confirms that drawings serve as sensitive indicators in reflecting the patient's current anxiety. On the other hand, the fact that all participants declared the lowest FIS scores (1: very happy) despite objective stress findings highlights a condition frequently observed in the pediatric population that complicates the diagnostic process. This situation signifies a phenomenon defined in the literature as "clinical masking," originating from the child's tendency to adopt the "compliant child" prototype in accordance with social expectations before medical authority figures. The discrepancy between subjective reports (FIS) and the internal stress data revealed through projective analyses demonstrates that relying solely on the patient's direct expressions may lead to diagnostic fallacies for the clinician.

DISCUSSION AND CONCLUSION

The findings obtained in this pilot study confirm that projective techniques, such as drawing analysis and particularly animal metaphors, offer high diagnostic predictability in determining dental anxiety and fear parameters in pediatric dentistry practice. Since children's cognitive development levels may involve limitations in expressing abstract and complex emotions verbally, symbolic expression methods serve as a reliable data source for deciphering the primary focal points of anxiety within the patient's inner world [1, 12].
The CD:H scores of the three cases evaluated within the scope of the study (94, 114, and 78) demonstrate that the psychological states of the children exhibit a heterogeneous distribution

and prove that drawings are sensitive indicators for reflecting current anxiety. In particular, the "loss of form" and the figure occupying a large portion of the page observed in the first case (5 years old) are in full compliance with the high anxiety criteria defined by Venger in the literature [13].

In the second case (7 years old), although the "cat" metaphor chosen is a domestic animal, the sharp contours and the isolated placement of the figure on the page reflect the somatic tension felt during medical intervention and indicate that the child codes the examination environment as a threat area [7, 10]. The 11-year-old third case's depiction of the dentist as a "lion" symbolizes that the figure is perceived as authoritative and powerful, yet represents a controlled level of anxiety (low-to-moderate stress indicated by the use of yellow) [14]. Parallel to the study by Aminabadi et al., it was observed in this study that drawings are a natural communication path in the field of dentistry to which children rarely show resistance [7].

The most striking finding of the study is the discrepancy between the objective CD:H stress data and the children's subjective FIS declarations. All participants reported an FIS score of 1 (very happy). This situation points to a tendency, defined as "clinical masking" in the literature, where the child adopts the role of the "compliant child" in the face of medical authority [11, 12]. This phenomenon proves that relying solely on the patient's direct expressions may lead to diagnostic errors for the clinician.

In this context, drawing analysis and animal metaphors are not merely subjective narrative tools but are diagnostic instruments that complement traditional anamnesis methods [9, 10]. They allow the clinician to gain deep insight by minimizing the child's defense mechanisms [7]. The drawing activity itself can function as a relaxing clinical tool that reduces the child's treatment-related anxiety [9]. Consequently, the systematic inclusion of projective assessments conducted through animal metaphors into pediatric dentistry clinical practice is of critical importance for developing a holistic and child-centered approach.

REFERENCES

[1] Torriani D, Goettems M, Cademartori M, et al. Representation of dental care and oral health in children's drawings. Br Dent J. 2014;216(9):E26.

[2] Alenezi AA, Aldokhayel HS. The impact of dental fear on the dental attendance behaviors: A retrospective study. J Family Med Prim Care. 2022;11(10):6444-6450.

[3] Shim YS, Kim AH, Jeon EY, An SY. Dental fear & anxiety and dental pain in children and adolescents; a systemic review. J Dent Anesth Pain Med. 2015;15(2):53-61.

[4] Nydell Helkimo A, Rolander B, Koch G. Dental fear in school children and young adults attending public dental health care: prevalence and relationship to gender, oral disease and dental treatment; trends over 40 years. BMC Oral Health. 2022;22(1):146.

[5] Bulut G, Kilinç G, Güney SE, Açikbaş EK. Evaluation of children’s drawings as a measure of dental anxiety before and after oral health education. Niger J Clin Pract. 2024;27(8):983-989.

[6] Yadav A, Garg S, Shrivastava A, Gupta A, Dogra S, Joshi S. Child Drawing: A Projective Tool for Dental Anxiety Assessment. Int Healthc Res J. 2020;4(1):19-25.

[7] Aminabadi NA, Ghoreishizadeh A, Ghoreishizadeh M, Oskouei SG. Can drawing be considered a projective measure for children’s distress in paediatric dentistry? Int J Paediatr Dent. 2011;21:1-12.

[8] Guner Onur S, Tonguc Altin K, Demetgul Yurtseven B, Haznedaroglu E, Sandalli N. Children's drawing as a measurement of dental anxiety in paediatric dentistry. Int J Paediatr Dent. 2020; 30: 666–675.
[9] Patil AN, Hambire CU, Hambire UV. Dental Anxiety Assessment through the Drawings of Children and Influence of Art Therapy. Contemp Clin Dent. 2023;14(4):293-299.
[10] Baghdadi ZD, Jbara S, Muhajarine N. Children's Drawing as a Projective Measure to Understand Their Experiences of Dental Treatment under General Anesthesia. Children. 2020; 7(7):73.
[11] Khanduri N, Singhal N, Mitra M. The prevalence of dental anxiety and fear among 4–13 year old Nepalese children. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2019;37:345-349.
[12] Barry M, Alnami M, Alshobaili YT, Felemban OM, Sabbagh HJ. Assessment of Dental Fear and Anxiety Tools for Children: A Review. Healthcare. 2025; 13(20):2597.
[13] Venger AL. Psychological Drawing Tests: An Illustrated Guide. Moscow, Russia: Vlados-Press; 2007.
[14] Lüscher M. The Lüscher Color Test. Scott I, trans-ed. New York, NY: Random House; 1969.

Büyük Dil Modellerinin Diş Hekimliği Uzmanlık Sınavı Sorularını Yanıtlamadaki Doğruluğu ve Zamansal Tutarlılığı: Restoratif ve Çocuk Diş Hekimliği Alanlarında Karşılaştırmalı Bir Çalışma

Cansu Özmines Bayraktar[1], Berkant Sezer[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

GİRİŞ

Yapay zekâ alanındaki gelişmeler, özellikle insan dilini anlama ve üretme kapasitesine sahip sistemlerin ortaya çıkmasıyla birlikte, sağlık bilimleri başta olmak üzere birçok disiplinde dikkat çekici bir dönüşüm yaratmıştır. Doğal dil işleme temelli modeller, büyük ölçekli veri kaynaklarından öğrenerek kullanıcılarla anlamlı etkileşimler kurabilmekte ve bilgiye hızlı erişim sağlamaktadır. Bu özellikleri sayesinde, söz konusu sistemler hem klinik karar destek süreçlerinde hem de eğitim ortamlarında giderek daha fazla yer bulmaktadır [1].

Son yıllarda geliştirilen büyük dil modelleri, sohbet botları aracılığıyla özellikle tıp ve diş hekimliği eğitiminde destekleyici araçlar olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistemler; öğrenme sürecinde anlık geri bildirim sunabilme, bilgi eksikliklerini ortaya koyabilme ve bireyselleştirilmiş öğrenmeyi destekleyebilme gibi avantajlar sağlamaktadır. Bununla birlikte, bu teknolojilerin sağladığı çıktılar tamamen güvenilir olmayabilir ve model performansı büyük ölçüde kullanılan veri setlerinin kapsamı ile algoritmik yapıların niteliğine bağlıdır. Özellikle hatalı ya da bağlam dışı yanıt üretimi gibi sınırlılıklar, bu sistemlerin kritik alanlarda doğrudan kullanımını sınırlandırmaktadır [2].

Diş hekimliği eğitimi, teorik bilginin yanı sıra klinik uygulama becerilerini de içeren çok yönlü bir yapıya sahiptir. Bu nedenle, eğitim sürecinde kullanılan dijital araçların doğruluğu ve güvenilirliği büyük önem taşımaktadır.

Türkiye'de diş hekimliğinde uzmanlık eğitimi için uygulanan Diş Hekimliği Uzmanlık Sınavı (DUS), adayların hem temel tıp bilimleri hem de klinik bilimler alanlarındaki bilgi düzeylerini ölçen kapsamlı bir değerlendirme aracıdır. Çoktan seçmeli soru formatı sayesinde farklı disiplinlere ait bilgilerin nesnel olarak değerlendirilmesine olanak tanımaktadır.

Yapay zekâ tabanlı sistemlerin bu tür standart sınavlardaki performanslarının incelenmesi, hem bu teknolojilerin doğruluk düzeyinin belirlenmesine hem de eğitimde nasıl konumlandırılabileceklerine dair önemli bilgiler sunmaktadır. Mevcut çalışmalar incelendiğinde, büyük dil modellerinin sağlık alanındaki performanslarının farklı disiplinlerde değişkenlik gösterebildiği ve çoğunlukla sınırlı kapsamlı veri setleri üzerinden değerlendirildiği görülmektedir. Ayrıca, çoğu araştırmanın belirli uzmanlık alanlarına odaklanması, elde edilen sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Bu nedenle, farklı disiplinleri kapsayan ve uzun yıllara yayılan veri setleriyle yapılan analizler, bu modellerin performansını daha kapsamlı biçimde ortaya koyma potansiyeline sahiptir [3].

Bu bağlamda, yapay zekâ tabanlı büyük dil modellerinin diş hekimliği alanındaki sınav sorularına verdikleri yanıtların doğruluğunu değerlendirmek, hem bu sistemlerin mevcut kapasitesini anlamak hem de eğitimdeki olası rollerini belirlemek açısından önem taşımaktadır. Aynı zamanda, farklı modellerin karşılaştırılması, bu teknolojilerin güçlü ve zayıf yönlerinin

ortaya konmasına katkı sağlayacaktır [4]. Bu çalışmanın sıfır hipotezi, restoratif diş hekimliği ve çocuk diş hekimliği sorularına verilen doğru yanıt oranları açısından ChatGPT, Gemini ve Claude arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, büyük dil modellerinin diş hekimliği alanındaki çoktan seçmeli sorulara verdikleri yanıtların doğruluğunu karşılaştırmak amacıyla planlanmış karşılaştırmalı kesitsel bir araştırmadır. Analiz kapsamında ChatGPT 5,2 (OpenAI), Claude Opus 4,6 (Anthropic) ve Gemini 3,1 Pro Preview (Google) modelleri değerlendirilmiştir.
Araştırmada kullanılan veri seti, Türkiye'de Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından gerçekleştirilen Diş Hekimliği Uzmanlık Sınavı (DUS) sorularından oluşturulmuştur. 2012–2021 yılları arasında uygulanmış ve açık erişime sunulmuş sınav soruları retrospektif olarak analiz edilmiştir. 2021 yılı sonrasına ait sorulara erişim kısıtlı olduğu için çalışma kapsamına dahil edilmemiştir. Çalışma yalnızca kamuya açık verilerle yürütüldüğünden ve herhangi bir canlıdan veri toplanmadığından etik kurul onayı gerekmemiştir.
Toplam 251 soru analiz edilmiştir. Bu soruların 127'si restoratif diş hekimliği, 124'ü ise çocuk diş hekimliği alanına aittir. Sorular ilgili disiplinlere göre sınıflandırılmış ve her biri üç farklı modele ayrı ayrı yöneltilmiştir. Dil farklılıklarının olası etkilerini ortadan kaldırmak amacıyla tüm sorular yalnızca Türkçe olarak sunulmuştur [5].
Dışlama kriterleri; ÖSYM tarafından iptal edilen sorular ile görsel, radyografik görüntü veya şekil içeren sorular olarak belirlenmiştir. Görsel içerikli sorular, büyük dil modellerinin bu tür verileri yorumlamada sınırlı performans göstermesi nedeniyle değerlendirme dışı bırakılmıştır. Bu kriterler dışında kalan tüm sorular analiz sürecine dahil edilmiştir.
Her bir model için veri girişine başlanmadan önce yeni bir oturum başlatılmıştır. Oturum başlangıcında modellere standart bir istem iletilmiş ve ardından sorular herhangi bir ek yönlendirme yapılmadan sırasıyla sunulmuştur. Kullanılan istem şu şekildedir: "Sana diş hekimliği (restoratif diş tedavisi ve çocuk diş hekimliği) ile ilgili çoktan seçmeli sorular soracağım. Soruyu dikkatlice analiz et. Seçenekler arasından yalnızca doğru olduğunu düşündüğün seçeneği belirle. Sadece doğru seçeneğin harfini yaz (A, B, C, D veya E). Hiçbir açıklama yapma. Ek yorum, gerekçe, uyarı veya tekrar yazma."
Soruların tamamı, içerikleri korunarak ve herhangi bir değişiklik yapılmadan modellere iletilmiştir. Tüm uygulamalarda aynı başlangıç koşulları sağlanarak elde edilen yanıtların karşılaştırılabilir olması hedeflenmiştir.
Zamansal tutarlılığı değerlendirmek amacıyla tüm soru seti aynı koşullar altında birer hafta arayla iki kez modellere yöneltilmiştir. İki uygulama arasındaki uyum Cohen kappa katsayısı ile değerlendirilmiş, ayrıca yanıtlar arasındaki farklılıklar McNemar testi ile analiz edilmiştir.
Model yanıtları, ÖSYM tarafından yayımlanan resmi cevap anahtarları esas alınarak "doğru" veya "yanlış" şeklinde sınıflandırılmıştır. Performans değerlendirmesinde doğruluk oranları esas alınmıştır.

BULGULAR

Modellerin genel olarak yüksek doğruluk oranları sergilediği ve modeller arasındaki farkların sınırlı kaldığı belirlenmiştir.

Birinci ve ikinci hafta elde edilen yanıtlar değerlendirildiğinde, modellerin zaman içerisindeki tutarlılığı Cohen kappa katsayısı ile incelenmiştir. ChatGPT için neredeyse mükemmel düzeyde uyum saptanmıştır ($\kappa = 0,817$; $p < 0,001$) ve McNemar testi sonuçlarına göre iki hafta arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p = 1,000$). Gemini ve Claude modellerinin her ikisi de iki hafta arasında mükemmel uyum göstermiştir (her ikisi için $\kappa = 1,000$; $p < 0,001$) ve yine anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p = 1,000$). Bu bulgular, modellerin yanıtlarının zaman içinde yüksek düzeyde stabil olduğunu göstermektedir.

Toplam 251 soru analiz edilmiştir. Bu soruların 127'si (%50,6) restoratif diş hekimliği, 124'ü (%49,4) çocuk diş hekimliği alanına aittir. Soruların yıllara göre dağılımı incelendiğinde, 2012–2021 yılları arasında her yıl için 18 ile 39 arasında değişen sayıda soru bulunduğu görülmüştür. İlk yıllarda soru sayılarının nispeten daha yüksek olduğu belirlenmekle birlikte, genel dağılım incelenen dönemi temsil edecek düzeydedir (Tablo 1).

Tablo 1: Yıllara Göre Soru Dağılımı (2012–2021)

Yıl	Frekans	Yüzde (%)
2012	39	15,5
2013	38	15,1
2014	39	15,5
2015	20	8
2016	20	8
2017	20	8
2018	19	7,6
2019	18	7,2
2020	20	8
2021	18	7,2
Toplam	251	100

Tüm modeller genel olarak yüksek doğruluk oranları göstermiştir. En yüksek doğruluk oranı Gemini modelinde (%97,2) saptanırken, bunu ChatGPT (%96,4) ve Claude (%93,2) takip etmiştir. Bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla ileri analizler yapılmıştır. Modellere ait doğru ve yanlış yanıt dağılımları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Modellerin Doğru/Yanlış Dağılımı

Model	Yanlış (%)	Doğru (%)	Toplam
ChatGPT	9 (3,6)	242 (96,4)	251
Gemini	7 (2,8)	244 (97,2)	251
Claude	17 (6,8)	234 (93,2)	251

Cochran Q testi sonuçları, üç model arasında genel doğruluk açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğunu göstermiştir (Q = 9,882; sd = 2; p = 0,007). Bonferroni düzeltmeli post-hoc analizlerde bu farkın esas olarak Gemini ile Claude modelleri arasındaki farktan kaynaklandığı belirlenmiştir (p = 0,013). Buna karşın ChatGPT ile Gemini (p = 0,727) ve ChatGPT ile Claude (p = 0,039) karşılaştırmalarında, düzeltme sonrası istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 3: Modellerin Doğru/Yanlış Dağılımı ve Cochran Q Testi Sonuçları

Model	Yanlış	Doğru	Toplam
ChatGPT	9	242	251
Gemini	7	244	251
Claude	17	234	251
p-değeri	0,007		

Üç model arasında genel doğruluk açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Model karşılaştırmalarına ait çapraz dağılımlar Tablo 4–6'da sunulmuştur ve ilgili istatistiksel sonuçlar aşağıda raporlanmıştır.

Tablo 4: ChatGPT ve Gemini Arasındaki Çapraz Dağılım ve McNemar Testi Sonucu

	Gemini		
ChatGPT	**YANLIŞ**	**DOĞRU**	**Toplam**
YANLIŞ	4	5	9
DOĞRU	3	239	242
Toplam	7	244	251
p-değeri	0,727		

Tablo 5: ChatGPT ve Claude Arasındaki Çapraz Dağılım ve McNemar Testi Sonucu

	Claude		
ChatGPT	**YANLIŞ**	**DOĞRU**	**Toplam**
YANLIŞ	7	2	9
DOĞRU	10	232	242
Toplam	17	234	251
p-değeri	0,039		

Tablo 6: Gemini ve Claude Arasındaki Çapraz Dağılım ve McNemar Testi Sonucu

	Claude		
Gemini	**YANLIŞ**	**DOĞRU**	**Toplam**
YANLIŞ	5	2	7
DOĞRU	12	232	244
Toplam	17	234	251
p-değeri	0,013		

Çapraz dağılımlar, modeller arası karşılaştırmaların detaylı sunumu amacıyla verilmiştir.

Restoratif diş hekimliği sorularına yönelik alt grup analizinde (n = 127), modeller arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Cochran Q testi = 5,429; sd = 2; p = 0,066). Gemini modelinin doğruluk oranı (%97,6) diğer modellere göre daha yüksek olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 7: Restoratif Diş Hekimliği Soruları İçin Cochran Q Testi Sonuçları

Model	Yanlış	Doğru	Toplam
ChatGPT	5	122	127
Gemini	3	124	127
Claude	8	119	127
p-değeri	0,066		

Çocuk diş hekimliği sorularına yönelik alt grup analizinde (n = 124) de benzer şekilde modeller arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Cochran Q testi = 5,000; sd = 2; p = 0,082). Claude modelinin doğruluk oranı (%92,7), ChatGPT ve Gemini'ye (%96,8) kıyasla daha düşük bulunmuş olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 8: Çocuk Diş Hekimliği Soruları İçin Cochran Q Testi Sonuçları

Model	Yanlış	Doğru	Toplam
ChatGPT	4	120	124
Gemini	4	120	124
Claude	9	115	124
p-değeri	0,082		

Yıllara göre yapılan analizlerde, üç model arasında hiçbir sınav yılında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (tüm p > 0,05). Bazı yıllarda yanıtların homojen olması nedeniyle Cochran Q testi hesaplanamamıştır.

Toplamda dört soru (%1,6) tüm modeller tarafından yanlış yanıtlanmıştır (22, 51, 240 ve 249 numaralı sorular). Bu soruların ikisi restoratif diş hekimliği, ikisi çocuk diş hekimliği alanına aittir. Yıllara göre dağılım incelendiğinde bir sorunun 2012, birinin 2013 ve ikisinin 2021 yılına ait olduğu görülmüştür.

Genelleştirilmiş tahmin denklemleri (GEE) ile yapılan lojistik regresyon analizinde, model türünün doğruluk üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir (Wald χ^2 = 9,242; p = 0,010). Buna karşın uzmanlık alanının doğruluk üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (p = 0,868) ve model ile alan arasındaki etkileşim de anlamlı değildir (p = 0,739). Bu bulgular, performans farklılıklarının uzmanlık alanlarına göre değişmediğini göstermektedir. ChatGPT referans alındığında, Claude modelinin doğru yanıt verme olasılığının anlamlı derecede daha düşük olduğu belirlenmiş, Gemini modeli ile ChatGPT arasında ise anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 9: Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Etki	**Wald χ^2**	**sd**	**p-değeri**
Model	9,242	2	0,01
Disiplin (Restoratif vs Çocuk Diş Hekimliği)	0,027	1	0,868
Model × Disiplin	0,605	2	0,739
Karşılaştırma	**Odds Ratio (Exp(B))**	**95% GA**	**p-değeri**
Gemini vs ChatGPT	1,57	0,97 – 2,54	0,063
Claude vs ChatGPT	0,45	0,24 – 0,85	0,01

TARTIŞMA

Elde edilen bulgular doğrultusunda, genel analiz için sıfır hipotezi reddedilmiş, ancak restoratif ve çocuk diş hekimliği alt grup analizlerinde sıfır hipotezinin korunduğu görülmüştür. Bu çalışmada, üç farklı büyük dil modelinin restoratif ve çocuk diş hekimliği alanlarına ait çoktan seçmeli sınav sorularını yanıtlama performansı karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Elde edilen bulgular, tüm modellerin yüksek doğruluk düzeylerine ulaştığını ve kısa zaman aralıklarında yanıtlarının büyük ölçüde değişmeden kaldığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, büyük dil modellerinin sağlık bilimleri alanındaki performansını inceleyen önceki çalışmalarla genel olarak paralellik göstermektedir.

Dündar ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada ChatGPT-4o Omni ve Gemini Advanced' in çeşitli disiplinlerdeki DUS sorularını yanıtlamadaki doğruluğu değerlendirilmiş, genel doğruluk oranları ChatGPT4o için %84, Gemini Advanced için %81,8 bulunmuştur. Temel tıp bilimleri soruları için alt disiplinler arasında anlamlı fark gözlenmezken, klinik bilimler sorularında ChatGPT4o Omni, Gemini Advanced' e göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha başarılı bulunmuştur [6].

Dündar ve ark. yapmış olduğu bir başka çalışmada ChatGPT 4 Omni' ye DUS soruları hem Türkçe hem İngilizce olarak yöneltilmiş olup yüksek doğruluk oranlarına ulaşılmış olsa da İngilizce olarak sorulan soruların doğruluk oranları Türkçe sorulara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olarak bulunmuştur [7].

Gökduman ve ark. tarafından gerçekleştirilen çalışmada, ChatGPT-4o, Gemini Advanced, Copilot ve Claude modellerinin DUS endodonti sorularındaki doğruluk oranları sırasıyla %82,8, %83,6, %77,9 ve %82,8 olarak bulunmuştur. Copilot ve Claude'un 2012–2015 yılları arasındaki doğruluk oranlarının 2016–2021 dönemine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır [8].

Meriç'in DUS sınavına ait çocuk diş hekimliği sorularını ChatGPT4o Plus ve Gemini ile karşılaştırmalı olarak değerlendirdiği analizinde yıllara göre aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir [9].

Bu durum, büyük dil modellerinin sağlık bilimleri eğitiminde destekleyici araç olarak kullanılabilirliğini güçlendirmektedir.

Genel analizde modeller arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmış olsa da, bu farklılığın temel olarak Gemini ve Claude modelleri arasındaki performans ayrımından kaynaklandığı görülmüştür. ChatGPT ile Gemini'nin benzer doğruluk oranları sergilemesi, bu iki modelin karşılaştırılabilir düzeyde performans sunduğunu göstermektedir. Claude modelinde gözlenen görece düşük doğruluk, model mimarisi, eğitim veri setinin kapsamı ve yanıt üretim stratejilerindeki farklılıklarla ilişkili olabilir [8].

Disiplin bazlı değerlendirmelerde, restoratif ve çocuk diş hekimliği soruları arasında anlamlı bir performans farkının bulunmaması, modellerin farklı diş hekimliği alanlarında benzer doğruluk düzeyleri ile yanıt üretebildiğini göstermektedir.

Zamansal analizler, modellerin birer hafta arayla yapılan ölçümlerde yüksek düzeyde tutarlılık sergilediğini ortaya koymuştur. Bu durum, kısa vadede model çıktılarının güvenilir olduğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte, büyük dil modellerinin sürekli güncellenen yapısı göz önüne alındığında, uzun dönemli performans değişimlerinin ayrıca incelenmesi gereklidir [10].

Tüm modellerin aynı sorularda hata yapma oranının oldukça düşük olması, bu durumun model performansından ziyade soruların zorluk derecesi veya yorum gerektiren yapısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, modellerin genel bilgi düzeyinin yüksek olduğunu desteklemekle birlikte, özellikle karmaşık klinik senaryolarda dikkatli kullanım gerekliliğini de ortaya koymaktadır [11]. Bu nedenle, klinik karar süreçlerinde bu sistemlerin tek başına kullanılmasından ziyade, uzman değerlendirmesi ile birlikte ele alınması gerekmektedir [12].

Çalışmamızın sınırlılıkları arasında, analizlerin yalnızca restoratif ve çocuk diş hekimliği alanları ile sınırlı olması, yalnızca metin tabanlı soruların değerlendirilmiş olması ve görsel içerik gerektiren klinik durumların kapsam dışında bırakılması yer almaktadır. Ayrıca, değerlendirme belirli bir zaman aralığında gerçekleştirilmiş olup, modellerin gelecekteki güncellemeleri performans üzerinde değişiklik oluşturabilir.

SONUÇ

Bu çalışma, büyük dil modellerinin diş hekimliği alanına ait sınav sorularını yanıtlama konusunda yüksek doğruluk düzeyine ulaşabildiğini ve kısa süreli tekrar ölçümlerde tutarlı sonuçlar ürettiğini göstermiştir. Modeller arasında genel düzeyde istatistiksel farklılık saptanmış olmakla birlikte, bu farklılık tüm karşılaştırmalarda belirgin değildir ve özellikle disiplin bazlı değerlendirmelerde gözlenmemektedir.

KAYNAKÇA

[1]. Holzinger A, Keiblinger K, Holub P, Zatloukal K, Müller H. AI for life: Trends in artificial intelligence for biotechnology. New Biotechnology. 2023;74:16-24.

[2]. Jin HK, Lee HE, Kim EY. Performance of ChatGPT-3.5 and GPT-4 in national licensing examinations for medicine, pharmacy, dentistry, and nursing: a systematic review and meta-analysis. BMC Medical Education. 2024;24:1013.

[3]. Bilgin Avşar D, Ertan AA. A Comparative Study of ChatGPT-3.5 and Gemini's Performance of Answering the Prosthetic Dentistry Questions in Dentistry Specialty. Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences. 2024;30:668-673.

[4]. Chen Y, Huang X, Yang F, Lin H, Lin H, Zheng Z, et al. Performance of ChatGPT and Bard on the medical licensing examinations varies across different cultures: a comparison study. BMC Medical Education. 2024;24:1372.
[5]. Sallam M, El-Mahzum H, Alshuaib O, Alhajri H, Alotaibi F, Alkhurainej D, Al-Balwah MY, Barakat M, Egger J. Language discrepancies in the performance of generative artificial intelligence models: an examination of infectious disease queries in English and Arabic. BMC Infectious Diseases. 2024;24:799.
[6]. Dundar Sari MB, Sezer B. Comparative performance evaluation of ChatGPT-4 Omni and Gemini Advanced in the Turkish Dentistry Specialization Exam. BMC Medical Education. 2026;26:251.
[7]. Dundar Sari MB, Sezer B. ChatGPT-4 Omni's Accuracy in Multiple-Choice Dentistry Questions: A Multidisciplinary and Bilingual Assessment. Essentials of Dentistry. 2025;4:1-9.
[8]. Gökduman CT, Arılı Öztürk E, Aktaş Ş, Çanakçi BC. Comparison of chatbots' accuracy in endodontics questions in dentistry specialization exam in Türkiye: ChatGPT-4o, Gemini Advanced, Copilot, and Claude. BMC Oral Health. 2026;26:28.
[9]. Meriç E. Comparative Analysis of ChatGPT-4o Plus and Gemini in Answering Pediatric Dentistry Questions for the Dentistry Specialization Exam: A Cross-Sectional Study. Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences. 2025;31:555-561.
[10]. Gilson A, Safranek CW, Huang T, Chi L, Taylor RA, Chartash D. How Does ChatGPT Perform on the United States Medical Licensing Examination (USMLE)? The Implications of Large Language Models for Medical Education and Knowledge Assessment. JMIR Medical Education. 2023;9:e45312.
[11]. Chang E, Sung S. Use of SNOMED CT in Large Language Models: Scoping Review. JMIR Med Inform. 2024;12:e62924.
[12]. Taşsöker M. ChatGPT-4 Omni's superiority in answering multiple-choice oral radiology questions. BMC Oral Health. 2025;25:173.

Accuracy and Temporal Consistency of Large Language Models in Answering Turkish Dental Specialty Examination Questions: A Comparative Study in Restorative and Pediatric Dentistry

Cansu Özmines Bayraktar[1], Berkant Sezer[1]

[1]Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Türkiye

INTRODUCTION

Developments in the field of artificial intelligence, particularly with the emergence of systems capable of understanding and generating human language, have created a remarkable transformation in many disciplines, especially in health sciences. Natural language processing-based models can learn from large-scale data sources, establish meaningful interactions with users, and provide rapid access to information. Thanks to these features, the aforementioned systems are finding an increasingly greater place both in clinical decision support processes and in educational environments [1].

In recent years, large language models developed have begun to be used as supportive tools in medical and dental education through chatbots. These systems provide advantages such as offering instant feedback during the learning process, revealing knowledge deficiencies, and supporting individualized learning. However, the outputs provided by these technologies may not be completely reliable, and model performance depends largely on the scope of the training datasets used and the quality of the algorithmic structures. Limitations such as the production of erroneous or contextually inappropriate responses particularly restrict the direct use of these systems in critical areas [2].

Dental education has a multifaceted structure that includes not only theoretical knowledge but also clinical application skills. Therefore, the accuracy and reliability of digital tools used in the educational process are of great importance.

In Türkiye, Dental Specialty Entrance Examination (DUS), which is implemented for specialty training in dentistry, is a comprehensive assessment tool that measures candidates' knowledge levels in both basic medical sciences and clinical sciences. Thanks to its multiple-choice question format, it allows for the objective evaluation of knowledge belonging to different disciplines.

The examination of the performance of artificial intelligence-based systems in such standard examinations provides important information regarding both determining the accuracy levels of these technologies and how they can be positioned in education. When existing studies are examined, it is observed that the performance of large language models in the health field can show variability across different disciplines and is mostly evaluated through limited and narrow datasets. In addition, the fact that most research focuses on specific specialty areas limits the generalizability of the obtained results. Therefore, analyses conducted with datasets covering different disciplines and spanning many years have the potential to reveal the performance of these models in a more comprehensive manner [3].

In this context, evaluating the accuracy of the responses given by artificial intelligence-based large language models to examination questions in the field of dentistry is important both for understanding the current capacity of these systems and for determining their possible roles

in education. At the same time, the comparison of different models will contribute to revealing the strengths and weaknesses of these technologies [4].
The null hypothesis of this study is that there is no statistically significant difference between ChatGPT, Gemini, and Claude in terms of the rates of correct answers given to restorative dentistry and pediatric dentistry questions.

MATERIALS AND METHODS

This study was designed as a comparative cross-sectional study to compare the accuracy of responses given by large language models to multiple-choice questions in the field of dentistry. Within the scope of the analysis, three different large language models were evaluated: ChatGPT 5.2 (OpenAI), Claude Opus 4.6 (Anthropic), and Gemini 3.1 Pro Preview (Google).
The dataset used in the study was formed from questions of the Dental Specialty Entrance Examination (DUS) administered by the Measuring, Selection and Placement Center (ÖSYM) in Türkiye. Questions from the examinations conducted between 2012 and 2021, which were made publicly available, were analyzed retrospectively. Questions after 2021 were not included in the study scope due to limited access. Since the study was conducted solely with publicly available data and no data were collected from any living subjects, ethical committee approval was not required.
A total of 251 questions were analyzed. Of these questions, 127 belonged to the restorative dentistry field and 124 to the pediatric dentistry field. The questions were classified according to their respective disciplines and presented separately to each of the three different models. In order to eliminate the possible effects of language differences, all questions were presented only in Turkish [5].
Exclusion criteria were determined as questions cancelled by ÖSYM and questions containing visual, radiographic images, or figures. Visual content questions were excluded from the evaluation because large language models have limited performance in interpreting such data. All questions remaining outside these criteria were included in the analysis process.
Before starting data entry for each model, a new session was initiated. At the beginning of the session, a standard prompt was sent to the models, and the questions were then presented sequentially without any additional guidance. The prompt used was as follows: “I will ask you multiple-choice questions about dentistry (restorative dental treatment and pediatric dentistry). Analyze the question carefully. Determine only the option you think is correct among the choices. Write only the letter of the correct option (A, B, C, D, or E). Do not provide any explanation. Do not add any comments, justifications, warnings, or repetitions.”
All questions were transmitted to the models without any modification, preserving their original content. By ensuring the same initial conditions in all applications, the comparability of the obtained responses was targeted.
To evaluate temporal consistency, the entire question set was presented to the models twice, one week apart, under the same conditions. Agreement between the two applications was evaluated using Cohen’s kappa coefficient, and differences between responses were analyzed using the McNemar test.
Model responses were classified as “correct” or “incorrect” based on the official answer keys published by ÖSYM. Accuracy rates were used as the basis for performance evaluation.

RESULTS

It was determined that the models generally exhibited high accuracy rates and that the differences between the models remained limited.

When the responses obtained in the first and second weeks were evaluated, the consistency of the models over time was examined using Cohen's kappa coefficient. For ChatGPT, an almost perfect level of agreement was detected ($\kappa = 0.817$; $p < 0.001$), and according to the McNemar test results, no statistically significant difference was found between the two weeks ($p = 1.000$). Both Gemini and Claude models demonstrated perfect agreement between the two weeks ($\kappa = 1.000$ for both; $p < 0.001$), and again, no significant difference was observed ($p = 1.000$). These findings indicate that the models' responses were highly stable over time.

A total of 251 questions were analyzed. Of these questions, 127 (50.6%) belonged to the restorative dentistry field and 124 (49.4%) to the pediatric dentistry field. When the distribution of the questions by years was examined, it was observed that the number of questions per year between 2012 and 2021 varied between 18 and 39. Although the number of questions was relatively higher in the early years, the overall distribution was at a level representative of the studied period (Table 1).

Table 1: Distribution of Questions by Years (2012–2021)

Year	Frequen	Percentage (%)
2012	39	15.5
2013	38	15.1
2014	39	15.5
2015	20	8.0
2016	20	8.0
2017	20	8.0
2018	19	7.6
2019	18	7.2
2020	20	8.0
2021	18	7.2
Total	251	100.0

All models generally demonstrated high accuracy rates. The highest accuracy rate was observed with the Gemini model (97.2%), followed by ChatGPT (96.4%) and Claude (93.2%). Advanced analyses were conducted to determine whether these differences were statistically significant.

The distribution of correct and incorrect responses for the models is presented in Table 2.

Table 2: Correct and Incorrect Response Distributions of the Models

Model	Incorrect n (%)	Correct n (%)	Total
ChatGPT	9 (3.6)	242 (96.4)	251
Gemini	7 (2.8)	244 (97.2)	251
Claude	17 (6.8)	234 (93.2)	251

The results of the Cochran Q test showed a statistically significant difference among the three models in terms of overall accuracy (Q = 9.882; df = 2; p = 0.007). In the Bonferroni-corrected post-hoc analyses, this difference was determined to originate mainly from the difference between the Gemini and Claude models (p = 0.013). However, in the comparisons between ChatGPT and Gemini (p = 0.727) and between ChatGPT and Claude (p = 0.039), no statistically significant difference was found after correction.

Table 3: Correct and Incorrect Response Distributions of the Models and Cochran Q Test Results

Model	Incorrect	Correct	Total
ChatGPT	9	242	251
Gemini	7	244	251
Claude	17	234	251
p-value	0.007		

A statistically significant difference was found among the three models in terms of overall accuracy. Cross-tabulations regarding model comparisons are presented in Tables 4–6, and the related statistical results are reported below.

Table 4: Cross-Tabulation Between ChatGPT and Gemini and McNemar Test Result

	Gemini		
ChatGPT	**Incorrect**	**Correct**	**Total**
Incorrect	4	5	9
Correct	3	242	242
Total	7	244	251
p-value	0.727		

Table 5: Cross-Tabulation Between ChatGPT and Claude and McNemar Test Result

	Claude		
ChatGPT	**Incorrect**	**Correct**	**Total**
Incorrect	7	2	9
Correct	10	232	242
Total	17	234	251
p-value	0.013		

Table 6: Cross-Tabulation Between Gemini and Claude and McNemar Test Result

	Claude		
Gemini	**Incorrect**	**Correct**	**Total**
Incorrect	5	2	7
Correct	12	232	244
Total	17	234	251
p-value	0.013		

Cross-tabulations were provided for the detailed presentation of comparisons between the models.

In the subgroup analysis for restorative dentistry questions (n = 127), no statistically significant difference was found between the models (Cochran Q test = 5.429; df = 2; p = 0.066). Although the accuracy rate of the Gemini model (97.6%) was higher than the other models, this difference was not statistically significant.

Table 7: Cochran Q Test Results for Restorative Dentistry Questions

Model	**Incorrect**	**Correct**	**Total**
ChatGPT	5	122	127
Gemini	3	124	127
Claude	8	119	127
p-value	0.066		

In the subgroup analysis for pediatric dentistry questions (n = 124), similarly, no statistically significant difference was found between the models (Cochran Q test = 5.000; df = 2; p = 0.082). Although the accuracy rate of the Claude model (92.7%) was found to be lower compared to ChatGPT and Gemini (96.8%), this difference was not statistically significant.

Tablo 8: Cochran Q Test Results for Pediatric Dentistry Questions

Model	**Incorrect**	**Correct**	**Total**
ChatGPT	4	120	124
Gemini	4	120	124
Claude	9	115	124
p-value	0.082		

In the analyses conducted by years, no statistically significant difference was found between the three models in any exam year (all p > 0.05). In some years, the Cochran Q test could not be calculated due to the homogeneity of the responses.
In total, four questions (1.6%) were answered incorrectly by all models (questions numbered 22, 51, 240, and 249). Two of these questions belonged to the restorative dentistry field and two to the pediatric dentistry field. When the distribution by years was examined, one question was from 2012, one from 2013, and two from 2021.
In the logistic regression analysis performed with Generalized Estimating Equations (GEE), it was determined that the type of model had a significant effect on accuracy (Wald χ^2 = 9.242; p = 0.010). On the other hand, the specialty field did not have a significant effect on accuracy (p = 0.868), and the interaction between model and field was also not significant (p = 0.739). These findings indicate that performance differences did not change according to specialty fields. When ChatGPT was taken as the reference, it was determined that the probability of Claude giving a correct answer was significantly lower, while no significant difference was found between the Gemini model and ChatGPT.

Table 9: Logistic Regression Analysis Results

Effect	**Wald χ^2**	**sd**	**p-value**
Model	9.242	2	0.01
Discipline	27	1	0.868
Model × Discipline	605	2	0.739
	Odds Ratio (Exp(B))	**95% CI**	**p-value**
Gemini vs ChatGPT	157	0.97 – 2.54	0.063
Claude vs ChatGPT	45	0.24 – 0.85	0.01

DISCUSSION

In line with the obtained findings, the null hypothesis was rejected for the overall analysis, whereas it was retained in the subgroup analyses of restorative and pediatric dentistry.

This study comparatively examined the performance of three different large language models in answering multiple-choice questions from the restorative dentistry and pediatric dentistry sections of the DUS. The findings showed that all models achieved high accuracy levels and that their responses remained largely stable over short time intervals. These results are generally consistent with previous studies examining the performance of large language models in health sciences.

Dündar Sarı et al. evaluated the accuracy of ChatGPT-4o Omni and Gemini Advanced in answering DUS questions across various disciplines and reported overall accuracy rates of 84% for ChatGPT-4o and 81.8% for Gemini Advanced. No significant differences were observed between sub-disciplines in basic medical sciences questions, whereas ChatGPT-4o Omni was statistically significantly more successful than Gemini Advanced in clinical sciences questions [6].

In another study by Dündar Sarı et al., DUS questions were presented to ChatGPT-4 Omni in both Turkish and English. Although high accuracy rates were achieved, the accuracy of English questions was significantly higher than that of Turkish questions [7].

Gökduman et al. reported accuracy rates of 82.8%, 83.6%, 77.9%, and 82.8% for ChatGPT-4o, Gemini Advanced, Copilot, and Claude, respectively, on DUS endodontics questions. The accuracy rates of Copilot and Claude were significantly higher in the 2012–2015 period compared to 2016–2021 [8].

Meriç found no significant difference in scores across years when comparatively evaluating ChatGPT-4o Plus and Gemini on pediatric dentistry questions from the DUS [9].

These findings strengthen the potential use of large language models as supportive tools in health sciences education.

Although a statistically significant difference was detected between the models in the overall analysis, this difference primarily stemmed from the performance gap between Gemini and Claude. The similar accuracy rates of ChatGPT and Gemini indicate that these two models offer comparable performance. The relatively lower accuracy of Claude may be associated with differences in model architecture, training dataset scope, and response generation strategies [8].

In discipline-based evaluations, the lack of a significant performance difference between restorative and pediatric dentistry questions shows that the models can generate responses with similar accuracy levels across different dental fields.

Temporal analyses demonstrated that the models exhibited high consistency in measurements taken one week apart. This suggests that model outputs are reliable in the short term. However, given the continuously updated nature of large language models, long-term performance changes warrant further investigation [10].

The low rate at which all models erred on the same questions indicates that such errors are more related to question difficulty or interpretive structure than to model performance. This finding supports the high general knowledge level of the models, while also emphasizing the need for cautious use, particularly in complex clinical scenarios [11]. Therefore, in clinical decision-making processes, these systems should be used in conjunction with expert evaluation rather than independently [12].

The limitations of this study include its restriction to only restorative dentistry and pediatric dentistry, the evaluation of only text-based questions, and the exclusion of clinical situations requiring visual content. Additionally, the evaluation was performed within a specific time frame, and future model updates may affect performance.

CONCLUSION

This study showed that large language models can achieve high accuracy in answering dentistry examination questions and produce consistent results in short-term repeated measurements. Although a statistically significant difference was observed between the models at the general level, this difference was not prominent in all comparisons and was particularly absent in discipline-based evaluations.

REFERENCES

[1]. Holzinger A, Keiblinger K, Holub P, Zatloukal K, Müller H. AI for life: Trends in artificial intelligence for biotechnology. New Biotechnology. 2023;74:16-24.
[2]. Jin HK, Lee HE, Kim EY. Performance of ChatGPT-3.5 and GPT-4 in national licensing examinations for medicine, pharmacy, dentistry, and nursing: a systematic review and meta-analysis. BMC Medical Education. 2024;24:1013.
[3]. Bilgin Avşar D, Ertan AA. A Comparative Study of ChatGPT-3.5 and Gemini's Performance of Answering the Prosthetic Dentistry Questions in Dentistry Specialty. Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences. 2024;30:668-673.
[4]. Chen Y, Huang X, Yang F, Lin H, Lin H, Zheng Z, et al. Performance of ChatGPT and Bard on the medical licensing examinations varies across different cultures: a comparison study. BMC Medical Education. 2024;24:1372.
[5]. Sallam M, El-Mahzum H, Alshuaib O, Alhajri H, Alotaibi F, Alkhurainej D, Al-Balwah MY, Barakat M, Egger J. Language discrepancies in the performance of generative artificial intelligence models: an examination of infectious disease queries in English and Arabic. BMC Infectious Diseases. 2024;24:799.
[6]. Dundar Sari MB, Sezer B. Comparative performance evaluation of ChatGPT-4 Omni and Gemini Advanced in the Turkish Dentistry Specialization Exam. BMC Medical Education. 2026;26:251.
[7]. Dundar Sari MB, Sezer B. ChatGPT-4 Omni's Accuracy in Multiple-Choice Dentistry Questions: A Multidisciplinary and Bilingual Assessment. Essentials of Dentistry. 2025;4:1-9.
[8]. Gökduman CT, Arılı Öztürk E, Aktaş Ş, Çanakçi BC. Comparison of chatbots' accuracy in endodontics questions in dentistry specialization exam in Türkiye: ChatGPT-4o, Gemini Advanced, Copilot, and Claude. BMC Oral Health. 2026;26:28.
[9]. Meriç E. Comparative Analysis of ChatGPT-4o Plus and Gemini in Answering Pediatric Dentistry Questions for the Dentistry Specialization Exam: A Cross-Sectional Study. Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences. 2025;31:555-561.
[10]. Gilson A, Safranek CW, Huang T, Chi L, Taylor RA, Chartash D. How Does ChatGPT Perform on the United States Medical Licensing Examination (USMLE)? The Implications of Large Language Models for Medical Education and Knowledge Assessment. JMIR Medical Education. 2023;9:e45312.
[11]. Chang E, Sung S. Use of SNOMED CT in Large Language Models: Scoping Review. JMIR Med Inform. 2024;12:e62924.
[12]. Taşsöker M. ChatGPT-4 Omni's superiority in answering multiple-choice oral radiology questions. BMC Oral Health. 2025;25:173.

Genç Sutopu Sporcularında Ağız Sağlığı: Dental Çürük Deneyimi, Periodontal Sağlık, Eroziv Diş Aşınması ve Tükürük Bulgularının Değerlendirilmesi, Pilot Çalışma

Çağla Kondoz Torun[1], Sarp Kondoz[2], Müesser Ahu Yılmaz[1]

[1]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı İstanbul, Türkiye

GİRİŞ

Ağız sağlığı, genel sağlığın ayrılmaz bir parçası olup çocukluk ve adölesan döneminde yaşam kalitesini doğrudan etkileyen önemli bir faktördür [1]. Spor yapan bireylerde ise ağız sağlığı yalnızca bireysel sağlık açısından değil, aynı zamanda sportif performans ve dayanıklılık üzerinde de belirleyici bir rol oynamaktadır [2]. Son yıllarda yapılan çalışmalar, ağız sağlığının sportif performansı etkileyebilen modifiye edilebilir bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır [3]. Nitekim sporcularda dental çürük, eroziv diş aşınması ve periodontal hastalıkların yüksek prevalansta görülebildiği ve bu durumların performansı olumsuz etkileyebileceği bildirilmiştir [4-6].

Sporcuların ağız sağlığını etkileyen faktörler multifaktöriyel olup; beslenme alışkanlıkları, özellikle asidik ve karbonhidrat açısından zengin sporcu içeceklerinin tüketimi, yoğun fiziksel aktiviteye bağlı tükürük değişiklikleri ve çevresel maruziyetler önemli rol oynamaktadır [4]. Özellikle yoğun egzersiz sırasında tükürük akış hızında azalma ve kompozisyon değişiklikleri meydana gelmesi, ağız ortamının koruyucu mekanizmalarını zayıflatmakta ve dental hastalıklara yatkınlığı artırmaktadır [7,8].

Sutopu ve yüzme gibi su sporlarında, sporcular uzun süre klorlanmış havuz suyuna maruz kalmaktadır. Bu durum, özellikle havuz suyunun pH dengesinin optimal aralıkta tutulmaması halinde, diş sert dokularında eroziv etkilere yol açabilmektedir. Nitekim rekabetçi yüzücülerde eroziv diş aşınmasının daha yüksek prevalansta görüldüğü ve havuz suyu pH'sındaki düşüşlerin bu durumla ilişkili olabileceği bildirilmiştir [9]. Benzer şekilde, yüzücüler ve sutopu sporcuları gibi su sporcularının yaşam tarzı ve çevresel maruziyetleri nedeniyle dental erozyon açısından risk grubunda yer aldığı vurgulanmaktadır [10-12].

Eroziv diş aşınması, bakteriyel olmayan kimyasal süreçler sonucu meydana gelen, ilerleyici ve geri dönüşümsüz sert doku kaybı ile karakterize multifaktöriyel bir durumdur [10,12]. Bu süreçte tükürük; tamponlama kapasitesi, remineralizasyon potansiyeli ve koruyucu pelikül oluşumu sayesinde kritik bir rol oynamaktadır. Ancak sporcularda görülen dehidratasyon ve egzersize bağlı fizyolojik değişiklikler, bu koruyucu etkileri azaltabilmektedir [9].

Öte yandan, genç sporcularda beslenme alışkanlıkları, özellikle enerji içecekleri ve yüksek karbonhidratlı diyetler, hem dental çürük hem de eroziv diş aşınması riskini artıran önemli faktörler arasında yer almaktadır [9,10]. Ayrıca, sutopu sporcularının diğer spor dallarına kıyasla daha yüksek oranda dental erozyon ve oral sağlık problemleri gösterebildiği bildirilmiştir [13].

- **0:** Eroziv diş aşınması yok
- **1:** Yüzey dokusunda başlangıç düzeyinde kayıp (parlaklık kaybı, mat yüzey veya “mat cam” görünümü)
- **2:** Belirgin defekt; yüzey alanının %50’sinden azında sert doku kaybı (dentin etkilenmiş olabilir)
- **3:** Yüzey alanının %50’sinden fazlasında sert doku kaybı (dentin etkilenmiş olabilir)

Ağız hijyeni ve gingival sağlık durumu sırasıyla Plak İndeksi (PI) [16] ve Gingival İndeks (GI) [17] kullanılarak kaydedilmiştir. Diş sürme evrelerine bağlı oluşabilecek yanlılığı ortadan kaldırmak amacıyla periodontal ölçümler yalnızca birinci daimi molarlar ile üst ve alt santral ve lateral kesici dişler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Periodontal değerlendirmeye süt dişleri dahil edilmemiştir.
Mikrobiyal dental plak birikimi, boyama yapılmaksızın görsel olarak ve periodontal prob kullanılarak, Silness ve Löe tarafından geliştirilen Plak İndeksi (PI) kriterlerine göre değerlendirilmiştir [16]. İndeks, her bir dişin dört yüzeyinde (mezio-bukkal, orta-bukkal, disto-bukkal ve orta-lingual) incelenmiş ve 0 ile 3 arasında skorlanmıştır.

Bu indeks sistemine göre değerlendirme şu şekildedir:

- **0:** Gingival marjinde görsel inceleme ve sondalama sırasında plak gözlenmez.
- **1:** Gingival marjinde plak gözle görülmez, ancak sondalama sırasında prob ucunda plak tespit edilir.
- **2:** Diş yüzeyinin gingival bölgesinde ince veya orta kalınlıkta görünür plak mevcuttur, ancak interdental alan tamamen dolu değildir.
- **3:** Gingival bölge ve interdental alanlarda kalın ve belirgin plak birikimi vardır.

Periodontal durum, Gingival İndeks (GI) [17] kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu indekse göre gingival inflamasyon 0 ile 3 arasında skorlanmıştır.

- **0:** Sağlıklı, normal gingiva
- **1:** Hafif inflamasyon; hafif renk değişikliği ve minimal ödem
- **2:** Orta derecede inflamasyon; belirgin kızarıklık, ödem ve yüzeyde parlaklık
- **3:** Şiddetli inflamasyon; ileri derecede kızarıklık, ödem ve ülserasyon varlığı

Araştırıcı Kalibrasyonu

Çalışma öncesinde araştırıcı, DMFT/dmft, BEWE, PI ve GI indekslerinin tanı kriterleri konusunda eğitim almıştır. Kalibrasyon, çalışma grubuna dahil edilmeyen 20 hasta üzerinde klinik muayene ve intraoral fotoğraflar kullanılarak gerçekleştirilmiştir.
Araştırıcı içi güvenilirliği değerlendirmek amacıyla aynı hastalar 10 gün sonra aynı koşullar altında yeniden değerlendirilmiştir. İki değerlendirme arasındaki uyum yüksek bulunmuş olup, tüm indeksler için Cohen’s kappa katsayısı ≥0,85 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, mükemmel düzeyde güvenilirlik olduğunu göstermektedir.

Tükürük Analizi

Çalışmanın son aşamasında, ağız kuruluğunu değerlendirmek amacıyla tükürük bezi fonksiyonları incelenmiştir. Bu kapsamda, uyarılmamış (stimüle edilmemiş) tükürük akış hızı ölçülmüştür.

Tükürük örnekleri standart koşullar altında toplanmıştır. Katılımcılardan örnek alımından en az 60–90 dakika önce yeme, içme, ağız hijyeni uygulamaları gibi işlemlerden kaçınmaları istenmiştir. Tükürük toplama sırasında katılımcılardan, yutmadan ağızlarında biriktirdikleri tükürüğü belirli aralıklarla steril ve dereceli bir kaba tükürmeleri istenmiştir. Toplama işlemi 3-5 dakika süreyle gerçekleştirilmiştir [18].
Toplanan tükürük miktarı üzerinden akış hızı mililitre/dakika (mL/dk) cinsinden hesaplanmıştır. Uyarılmamış tükürük akış hızının 0,1 mL/dk'nin altında olması tükürük bezi hipofonksiyonu olarak değerlendirilmiştir. Dinlenme halindeki normal uyarılmamış tükürük akış hızının yaklaşık 0,3 mL/dk olduğu, stimülasyon durumunda ise bu değerin 4–5 mL/dk'ya kadar çıkabildiği kabul edilmektedir [19].
Tükürük pH değeri, örnek alımını takiben kalibre edilmiş bir pH metre kullanılarak ölçülmüştür.
İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS istatistik yazılımı (versiyon 22.0, IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak analiz edilmiştir. Tüm değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama ± standart sapma) hesaplanmıştır. Örneklem büyüklüğünün küçük olması ve verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle non-parametrik testler tercih edilmiştir. Tükürük parametreleri (akış hızı ve pH) ile ağız sağlığı göstergeleri (DMFT/dmft, BEWE, PI, GI) arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların yaş ortalaması 10,60 ± 1,17 yıl olarak belirlenmiştir. Tüm sporcuların sutopu geçmişi <5 yıl olarak belirlenmiş olup tüm katılımcıların ortalama haftalık antreman süresi 10 ile 15 saat arasındadır. Katılımcıların dental çürük deneyimi incelendiğinde, ortalama DMFT ve dmft skorlarının sırasıyla 1,30 ± 1,42 ve 1,20 ± 1,99 olduğu saptanmıştır. Eroziv diş aşınması değerlendirmesinde BEWE toplam skor ortalaması 1,30 ± 1,64 olarak bulunmuştur.
Ağız hijyeni ve gingival sağlık durumuna ilişkin ortalama değerler incelendiğinde, plak indeksi (PI) ortalaması 0,70 ± 0,48 ve gingival indeks (GI) ortalaması 0,60 ± 0,52 olarak belirlenmiştir. Tükürük parametrelerine bakıldığında, ortalama tükürük akış hızının 0,59 ± 0,24 mL/dk ve ortalama tükürük pH değerinin 7,35 ± 0,41 olduğu görülmüştür (Tablo 1).
BEWE skorları ile klinik ve tükürük parametreleri arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, BEWE toplam skoru ile DMFT, dmft, gingival indeks, plak indeksi, tükürük pH ve tükürük akış hızı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).

TARTIŞMA

Bu pilot çalışmada, genç erkek sutopu sporcularında eroziv diş aşınması ile tükürük parametreleri, dental çürük deneyimi, periodontal sağlık ve oral hijyen arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgu, sporcularda ağız sağlığı parametreleri arasındaki ilişkinin her zaman lineer olmadığını ve multifaktöriyel bir yapıya sahip olduğunu gösteren mevcut literatürle uyumludur.

Literatürde sporcuların ağız sağlığının genel popülasyona kıyasla daha kötü olabileceği ve bunun atletik performans üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceği bildirilmiştir [8]. Özellikle sporcu beslenmesi, karbonhidrat ve asidik içecek tüketimi ile birlikte dental çürük ve eroziv diş aşınması riskini artıran önemli faktörler arasında yer almaktadır [7]. Bununla birlikte, bu risk faktörlerinin varlığı her zaman klinik parametreler arasında doğrudan bir ilişki ortaya koymamaktadır. Nitekim atletlerde yapılan güncel bir çalışmada, dental çürük ve erozyon prevalansının yüksek olmasına rağmen, birçok demografik ve davranışsal değişken ile anlamlı ilişki bulunmadığı bildirilmiştir [4]. Bu durum, mevcut çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Su sporları özelinde değerlendirildiğinde, yüzücüler ve sutopu sporcularının uzun süre klorlanmış havuz suyuna maruz kalması nedeniyle dental erozyon açısından risk altında olduğu bilinmektedir. Abdelrahman ve ark. (2023) tarafından yapılan çalışmada, yüzücülerde eroziv diş aşınmasının yüzücü olmayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu gösterilmiş, ayrıca egzersiz sonrası tükürük akış hızında azalma gözlenmiştir [9]. Benzer şekilde, Lanzetti ve ark. (2024) yüzücülerde dental erozyon prevalansının yüksek olduğunu ve bu durumun antrenman süresi ve çevresel faktörlerle ilişkili olabileceğini bildirmiştir [20]. Bununla birlikte, bu çalışmalarda dahi tüm parametreler arasında güçlü ve tutarlı ilişkiler gösterilememiştir. Bu durum, eroziv diş aşınmasının yalnızca tek bir faktörle açıklanamayacağını ortaya koymaktadır.

Eroziv diş aşınmasının multifaktöriyel doğası, mevcut çalışmada anlamlı ilişki bulunamamasının önemli bir açıklaması olabilir. Erozyon; kimyasal, biyolojik ve davranışsal faktörlerin etkileşimi sonucu gelişmektedir [12]. Ayrıca erken evre eroziv lezyonların klinik olarak düşük skorlarla seyredebilmesi, özellikle genç ve sağlıklı bireylerden oluşan örneklemlerde anlamlı ilişkilerin ortaya konmasını güçleştirebilir [10].

Bunun yanı sıra, tükürük parametrelerinin eroziv süreçteki rolü kompleks olup yalnızca akış hızı ve pH ile sınırlı değildir. Yoğun egzersiz sırasında ortaya çıkan dehidratasyon ve fizyolojik değişiklikler tükürük kompozisyonunu etkileyebilmekte, ancak bu değişikliklerin klinik sonuçlara yansıması bireyler arasında farklılık gösterebilmektedir [7]. Bu durum, çalışmamızda tükürük parametreleri ile dental bulgular arasında ilişki saptanamamasını açıklayabilir.

Öte yandan, genç sporcuların beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzı faktörleri de sonuçları etkileyebilir. Tripodi ve ark. (2025) tarafından yapılan çalışmada, sutopu sporcularının diğer spor dallarına kıyasla daha yüksek erozyon prevalansına sahip olduğu, ancak bu durumun diyet, ağız hijyeni ve mikrobiyal faktörlerin birlikte etkisiyle ortaya çıktığı gösterilmiştir [13]. Bu da ağız sağlığının tek bir parametre üzerinden değerlendirilmesinin yetersiz olabileceğini ortaya koymaktadır.

Su sporcularında ağız sağlığı riskleri yalnızca eroziv diş aşınması ile sınırlı değildir. Genç sutopu sporcularında yapılan güncel bir çalışmada, orofasiyal travma prevalansının dikkat çekici düzeyde olduğu ve ağız koruyucu kullanımının yetersiz olduğu bildirilmiştir [21]. Bu bulgular, su sporlarında çevresel ve mekanik risk faktörlerinin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermekte olup, sporcuların ağız sağlığının multidisipliner bir yaklaşımla ele alınmasının önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın bazı önemli sınırlamaları bulunmaktadır. Öncelikle, pilot çalışma tasarımı gereği örneklem büyüklüğünün oldukça sınırlı olması, istatistiksel gücü azaltmış ve değişkenler arasındaki olası ilişkilerin ortaya konmasını zorlaştırmış olabilir. Küçük örneklem hacmi, özellikle zayıf ve orta düzeydeki ilişkilerin saptanmasını güçleştirmekte ve sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Ayrıca, çalışmanın yalnızca tek bir spor kulübünde ve belirli bir yaş grubundaki erkek sporcular üzerinde yürütülmüş olması, elde edilen bulguların farklı yaş gruplarına, kadın sporculara veya diğer spor branşlarına genellenmesini sınırlandırmaktadır.

Çalışmanın kesitsel tasarımı da önemli bir kısıtlılık oluşturmaktadır. Bu tasarım, değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koyabilmekle birlikte nedensel çıkarımlar yapılmasına olanak tanımamaktadır. Bu nedenle elde edilen bulgular yalnızca mevcut durumun bir yansıması olup, zaman içindeki değişimleri veya neden-sonuç ilişkilerini değerlendirmek mümkün olmamıştır.
Bunun yanı sıra, çalışmada değerlendirilen tükürük parametrelerinin yalnızca akış hızı ve pH ile sınırlı olması, tükürüğün kompleks biyokimyasal yapısını tam olarak yansıtmamaktadır. Tükürüğün tamponlama kapasitesi, protein içeriği, elektrolit dengesi ve antimikrobiyal bileşenleri gibi diğer önemli parametrelerin değerlendirilmemiş olması, eroziv süreçlerin daha kapsamlı analizini kısıtlamış olabilir. Ayrıca, beslenme alışkanlıkları, sporcu içeceklerinin tüketimi, ağız hijyeni davranışları ve sosyoekonomik durum gibi faktörler ayrıntılı olarak değerlendirilmemiştir. Bu değişkenler, hem dental çürük hem de eroziv diş aşınması üzerinde etkili olabileceğinden, çalışmanın sonuçlarını etkilemiş olabilir.
Son olarak, klinik değerlendirmelerde eroziv diş aşınmasının erken evrelerinde klinik bulguların sınırlı olması ve düşük skorlarla seyretmesi, özellikle genç ve sağlıklı bireylerde anlamlı ilişkilerin ortaya konmasını güçleştirmiş olabilir.

SONUÇ

Bu pilot çalışma, genç erkek sutopu sporcularında eroziv diş aşınması ile tükürük özellikleri, dental çürük deneyimi ve periodontal sağlık arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermiştir. Elde edilen bulgular, sporcularda ağız sağlığının multifaktöriyel bir yapıya sahip olduğunu ve tek bir parametre ile açıklanamayacağını ortaya koymaktadır.
Gelecekte yapılacak daha geniş örneklemli ve uzunlamasına çalışmaların, özellikle çevresel faktörler, beslenme alışkanlıkları ve tükürüğün biyokimyasal özelliklerini de içerecek şekilde planlanması, sporcularda ağız sağlığını etkileyen mekanizmaların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca, sporculara yönelik koruyucu ağız sağlığı programlarının geliştirilmesi ve multidisipliner yaklaşımların benimsenmesi önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1- Baiju RM, Peter E, Varghese NO, Sivaram R (2017) Oral health and quality of life: current concepts. J Clin Diagn Res 11:ZE21–ZE26.
2- Hollander K, Eshkol-Yogev I, Zech A, Buti J, Needleman I. The influence of oral health on sports performance: an interdisciplinary perspective. Br Dent J. 2026;240(4):277-283.
3- Ashley P, Di Iorio A, Cole E, et al. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. Br J Sports Med. 2015;49(1):14–19.
4- Mielle B, Júdice A, Proença L, Machado V, Vieira AM, Mendes JJ, et al. Dental caries, tooth erosion and nutritional habits in a cohort of athletes: A cross-sectional study. Nutrients. 2025;17(3):543.
5- Needleman I, Ashley P, Fine P, et al. Oral health and elite sport performance. Br J Sports Med. 2015;49(1):3–6.
6- Needleman I, Ashley P, Fine P, et al. Infographic: oral health in elite athletes. Br J Sports Med. 2017;51(9):757.
7- Gálvez-Bravo F, Edwards-Toro F, Contador-Cotroneo R, Opazo-García C, Contreras-Pulache H, Goicochea-Palomino EA, et al. Erosive potential of sports, energy drinks, and isotonic solutions on athletes' teeth: A systematic review. Nutrients. 2025;17(3):403.
8- Schulze A, Busse M. Sports Diet and Oral Health in Athletes: A Comprehensive Review. Medicina (Kaunas). 2024 Feb 13;60(2):319.

9- Abdelrahman HH, Ammar N, Hassan MG, Essam W, Amer H. Erosive tooth wear and salivary parameters among competitive swimmers and non-swimmers in Egypt: A cross-sectional study. Clin Oral Investig. 2023;27:7777–7785.
10- Favero R, Nicetto M, Barone M, Dorigotti A, Volpato A, Tosco V. Dental erosion in competitive swimmers and preventive treatments: An in vitro study. Dent J (Basel). 2024;12(9):289.
11- Schulze A, Busse M. Sports Diet and Oral Health in Athletes: A Comprehensive Review. Medicina. 2024; 60(2):319.
12- Lussi A, Jaeggi T. Erosion—diagnosis and risk factors. Clin Oral Investig. 2008;12(Suppl 1):S5–S13.
13- Tripodi D, Cosi A, Valloreo R, Fulco D, Tieri M, Alberi Auber L, et al. Association between salivary/microbiological parameters, oral health and eating habits in young athletes. J Int Soc Sports Nutr. 2025;22(1):2443018
14- Shivakumar K, Prasad S, Chandu G. International caries detection and assessment system: a new paradigm in detection of dental caries. J Conserv Dent. 2009;12(1):10-16.
15- Aránguiz V, Lara JS, Marró ML, O'Toole S, Ramírez V, Bartlett D. Recommendations and guidelines for dentists using the basic erosive wear examination index (BEWE). Br Dent J. 2020 Feb;228(3):153-157.
16- Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta Odontol Scand. 1964;22:121-135.
17- Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. Acta Odontol Scand. 1963;21:533-551.
18- Akarslan Z, Can E, Alasya D, Güngör K. Xerostomia semptomları ve tükürük akış hızı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. GÜ Diş Hek Fak Derg. 2003;20:5-8.
19- Naazesh M. Methods for collecting saliva. Ann N Y Acad Sci. 1993;694:72-7.
20- Lanzetti J, Ferrati F, Pavone L, Mussano F. A pilot investigation into the use of teledentistry and artificial intelligence to assess dental erosion in competitive swimmers. Clinical and Experimental Dental Research. 2024;10:e70018.
21- Torun, Çağla K., Kondoz, S.., & Yılmaz, M. A. (2026). Prevalence and Risk Indicators of Orofacial Trauma and Mouthguard Awareness Among Youth Water Polo Players. International Journal of Medical Science and Dental Health, 12(03), 15-25.

TABLOLAR

Tablo 1. Katılımcıların klinik ve tükürük parametrelerine ait tanımlayıcı istatistikleri

Parametre	**Ortalama ± SS**
DMFT	**1.30 ± 1.42**
dmft	**1.20 ± 1.99**
Gingival indeks (GI)	**0.60 ± 0.52**
Plak indeksi (PI)	**0.70 ± 0.48**
Tükürük pH	**7.35 ± 0.41**
Tükürük akış hızı (mL/dk)	**0.59 ± 0.24**
BEWE Total Skor	**1.30 ± 1.64**

Tablo 2. BEWE skorları ile klinik ve tükürük parametreleri arasındaki Spearman korelasyon analizi

Değişken	Spearman ρ	p değeri
DMFT	-629	0.052
dmft	-312	0.380
GI	-420	0.227
PI	-286	0.424
Tükürük pH	140	0.700
Tükürük akış hızı (mL/dk)	-454	0.187

ρ: Spearman korelasyon katsayısı; p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Oral Health in Young Water-Polo Players: Evaluation of Dental Caries Experience, Periodontal Health, Erosive Tooth Wear and Salivary Findings, A Pilot Study

Çağla Kondoz Torun[1], Sarp Kondoz[2], Müesser Ahu Yılmaz[1]

[1]Marmara University Faculty of Dentistry Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey
[2]Marmara University Faculty of Dentistry Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Istanbul, Turkey

INTRODUCTION

Oral health is a fundamental component of general health and represents an important factor that affects quality of life during childhood and adolescence [1]. Among individuals participating in sports, oral health is not only essential for overall well-being but also in influencing athletic performance and physical endurance [2]. Recent studies have demonstrated that oral health is a modifiable factor that can impact sports performance [3]. Morover, dental caries, erosive tooth wear, and periodontal diseases are highly prevalent among athletes, and these conditions may negatively affect athletic performance [4-6].
The factors influencing oral health in athletes are multifactorial; dietary habits—particularly the frequent intake of acidic and carbohydrate-rich sports drinks—salivary alterations associated with intense physical activity, and various environmental exposures all play significant roles [4]. During intense exercise, decrease in salivary flow rate and changes in salivary composition compromise the protective functions of the saliva and therefore increase the vulnerability to oral diseases [7,8].
In aquatic sports such as water-polo and swimming, athletes are subjected to contact with chlorinated water for prolonged periods. When pool water pH is not adequately regulated, this exposure may contribute to erosice damage of dental hard tissues. It has been reported that competitive swimmers exhibit a higher prevalence of erosive tooth wear, and decreases in pool water pH may be associated with this condition [9]. Similarly, it has been emphasized that swimmers and water polo players constitute a risk group for dental erosion due to their lifestyle and environmental exposures [10-12].
Erosive tooth wear is a multifactorial condition characterized by progressive and irreversible loss of dental hard tissue as a result of non-bacterial chemical processes [10,12]. In this process, saliva plays a critical role through its buffering capacity, remineralization potential, and formation of a protective pellicle. However, dehydration and exercise-induced physiological changes in athletes may reduce these protective effects [9]. On the other hand, dietary habits in young athletes—particularly the consumption of energy drinks and high-carbohydrate diets—are among the key factors that increase the risk of both dental caries and erosive tooth wear [9,10]. Furthermore, it has been reported that water polo players may exhibit higher rates of dental erosion and oral health problems compared to athletes in other sports [13].

Although studies on oral health in athletes are increasing in the literature, research evaluating dental caries experience, periodontal health, erosive tooth wear, and salivary parameters together—particularly in child and adolescent water polo players—remains limited. Existing studies generally focus on a single parameter, and data addressing the multidimensional assessment of oral health are insufficient.
In this context, the aim of this pilot study was to investigate the relationships between erosive tooth wear and salivary characteristics, dental caries experience, and periodontal health status in young male water polo players.

MATERIALS AND METHODS

Study Design and Participants

This cross-sectional pilot study was conducted among young male water polo players aged 8–13 years who were actively training at the Kınalıada Water Sports Club, affiliated with the Turkish Water Polo Federation. The study sample consisted of 10 participants.
Participants were recruited based on their availability during the training season and their willingness to participate in the study. Prior to inclusion, written informed consent was obtained from the team coach as well as from the parents or legal guardians of all participants.
The ethical approval was granted by the Clinical Research Ethics Committee of Marmara University Faculty of Medicine (Protocol No: 09.2024.663). All study procedures were conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Data Collection

Clinical assessments and questionnaire administration were carried out on a routine training day, before the practice. Demographic information, including age, along with sport-related characteristics such as training frequency and duration, were documented using a standardized data collection form.
All clinical evaluations were performed under standart conditions by an experienced pediatric dentist, utilizing appropriate dental instruments and artificial illumination.
Dental caries experience was assessed using the DMFT index for permanent teeth and the dmft index for primary teeth according to World Health Organization (WHO) criteria [14]. These indices quantify caries prevalence based on the total number of decayed (D/d), missing (M/m), and filled (F/f) teeth. During clinical examination, non-cavitated initial lesions were excluded, while decayed teeth, teeth missing due to caries, and teeth with fillings or crown restorations were recorded.
Erosive tooth wear was evaluated using the Basic Erosive Wear Examination (BEWE) index [15]. The BEWE index is based on recording the highest erosive lesion score (0–3) in each sextant and summing these scores to determine the overall severity of wear:

- **0:** No erosive tooth wear
- **1:** Initial loss of surface texture (loss of luster, matte surface, or “frosted glass” appearance)
- **2:** Distinct defect; hard tissue loss affecting <50% of the surface area (dentin may be involved)
- **3:** Hard tissue loss affecting >50% of the surface area (dentin may be involved)

Oral hygiene and gingival health were recorded using the Plaque Index (PI) [16] and Gingival Index (GI) [17], respectively. To eliminate potential bias related to tooth eruption stages, periodontal measurements were performed only on the first permanent molars and the maxillary and mandibular central and lateral incisors. Primary teeth were excluded from periodontal evaluation.
Microbial dental plaque accumulation was assessed visually without disclosing agents and with the use of a periodontal probe, according to the criteria developed by Silness and Löe [16]. Each tooth was examined at four surfaces (mesiobuccal, mid-buccal, distobuccal, and mid-lingual) and scored from 0 to 3:

- **0:** No plaque observed at the gingival margin upon visual inspection or probing
- **1:** Plaque not visible but detected on the probe tip after probing
- **2:** Visible plaque of thin to moderate thickness at the gingival margin; interdental spaces not completely filled
- **3:** Abundant plaque accumulation at the gingival margin and interdental areas

Periodontal status was assessed using the Gingival Index (GI) [17]. Gingival inflammation was scored from 0 to 3:

- **0:** Healthy gingiva
- **1:** Mild inflammation; slight color change and minimal edema
- **2:** Moderate inflammation; redness, edema, and glazing
- **3:** Severe inflammation; marked redness, edema, and ulceration

Examiner Calibration

Prior to the study, the examiner received training on the diagnostic criteria for DMFT/dmft, BEWE, PI, and GI indices. Calibration was performed on 20 patients who were not included in the study sample, using both clinical examinations and intraoral photographs.
To assess intra-examiner reliability, the same patients were re-evaluated under identical conditions after 10 days. High agreement was observed between the two assessments, with Cohen’s kappa coefficient calculated as ≥0.85 for all indices, indicating excellent reliability.
Salivary Analysis

Finally, salivary gland function was evaluated to assess oral dryness. Unstimulated salivary flow rate was measured. Saliva samples were collected under standardized conditions. Participants were instructed to refrain from eating, drinking, and performing oral hygiene procedures for at least 60–90 minutes prior to sample collection. During collection, participants were asked to accumulate saliva in their mouths without swallowing and expectorate it into a sterile, graduated container at regular intervals. The collection process lasted 3–5 minutes [18].

Salivary flow rate was calculated in milliliters per minute (mL/min). An unstimulated salivary flow rate below 0.1 mL/min was considered indicative of salivary gland hypofunction. A normal unstimulated salivary flow rate at rest is approximately 0.3 mL/min, while under stimulation it may increase to 4–5 mL/min [19]. Salivary pH was measured immediately after sample collection using a calibrated pH meter.

Statistical Analysis

Data were analyzed using SPSS statistical software (version 22.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA). Descriptive statistics (mean ± standard deviation) were calculated for all variables. Due to the small sample size and non-normal distribution of the data, non-parametric tests were preferred. The relationships between salivary parameters (flow rate and pH) and oral health indicators (DMFT/dmft, BEWE, PI, GI) were evaluated using Spearman's correlation analysis. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

RESULTS

The mean age of the participants included in the study was 10.60 ± 1.17 years. All athletes had a water polo experience of less than 5 years, and the average weekly training duration ranged between 10 and 15 hours.

When dental caries experience was evaluated, the mean DMFT and dmft scores were found to be 1.30 ± 1.42 and 1.20 ± 1.99, respectively. In the assessment of erosive tooth wear, the mean total BEWE score was 1.30 ± 1.64.

Regarding oral hygiene and gingival health status, the mean plaque index (PI) was 0.70 ± 0.48 and the mean gingival index (GI) was 0.60 ± 0.52. Evaluation of salivary parameters revealed that the mean salivary flow rate was 0.59 ± 0.24 mL/min and the mean salivary pH was 7.35 ± 0.41 (Table 1).

The relationships between BEWE scores and clinical and salivary parameters were assessed using Spearman correlation analysis. According to the results, no statistically significant correlations were found between the total BEWE score and DMFT, dmft, gingival index, plaque index, salivary pH, or salivary flow rate ($p > 0.05$) (Table 2).

DISCUSSION

In this pilot study, no statistically significant association was found between erosive tooth wear and salivary parameters, dental caries experience, periodontal health, and oral hygiene in young male water polo players. This finding is consistent with the existing literature, which suggests that the relationships among oral health parameters in athletes are not always linear and are inherently multifactorial.

Previous studies have reported that oral health in athletes may be poorer than in the general population and may negatively impact the athletic performance [8]. In particular, dietary habits —especially the consumption of carbohydrate-rich and acidic sports drinks—are among the major factors increasing the risk of dental caries and erosive tooth wear [7]. However, the presence of these risk factors does not always result in direct associations among clinical parameters. Indeed, a recent study in athletes demonstrated that although the prevalence of dental caries and erosion was high, no significant associations were found with many demographic and behavioral variables [4]. These findings support the results of the present study.

In the context of water sports, swimmers and water polo players are known to be at increased risk of dental erosion due to prolonged exposure to chlorinated pool water. Abdelrahman et al. (2023) reported that erosive tooth wear was significantly higher in swimmers compared to non-swimmers and observed a decrease in salivary flow rate following exercise [9]. Similarly, Lanzetti et al. (2024) reported a high prevalence of dental erosion among swimmers and suggested that this condition may be associated with training duration and environmental factors [20]. However, even in these studies, strong and consistent relationships among all parameters were not demonstrated. This further supports the notion that erosive tooth wear cannot be explained by a single factor.

The multifactorial nature of erosive tooth wear may explain the lack of significant associations observed in the present study. Erosion develops through the interaction of chemical, biological, and behavioral factors [12]. Moreover, early stage erosive lesions may present with low clinical scores, which may limit the ability to detect significant associations, particularly in samples consisting of young and otherwise healthy individuals [10].

In addition, the role of salivary parameters in the erosive process is complex and cannot be explained solely by flow rate and pH. Dehydration and physiological changes during intense exercise may affect salivary composition; however, the clinical impact of these changes may vary among individuals [7]. This variability may explain the absence of a significant relationship between salivary parameters and dental findings in our study.

On the other hand, dietary habits and lifestyle factors in young athletes may also influence the results. Tripodi et al.(2025) reported that water polo players exhibited a higher prevalence of dental erosion compared to athletes in other sports; however, this condition was found to be associated with the combined effects of diet, oral hygiene, and microbial factors [13]. This highlights that evaluating oral health based on a single parameter may be insufficient.

Oral health risks in water sports are not limited to erosive tooth wear. A recent study in young water polo players reported a notable prevalence of orofacial trauma and insufficient use of mouthguards [21]. These findings emphasize the need to consider both environmental and mechanical risk factors in water sports and underline the importance of a multidisciplinary approach to oral health in athletes.

This study has several important limitations. First, due to its pilot study design, the relatively small sample size may have reduced the statistical power and limited the ability to detect potential associations between variables. A small sample size particularly makes it difficult to identify weak to moderate relationships and restricts the generalizability of the findings. In addition, the fact that the study was conducted in a single sports club and included only male athletes within a specific age group limits the generalizability of the results to different age groups, female athletes, or other sports disciplines.

The cross-sectional design of the study also constitutes an important limitation. Although this design allows for the identification of associations between variables, it does not permit causal inferences. Therefore, the findings reflect only the current status and do not allow for the evaluation of temporal changes or cause–effect relationships.

Furthermore, the salivary parameters evaluated in this study were limited to flow rate and pH, which do not fully reflect the complex biochemical nature of saliva. The lack of assessment of other important parameters such as buffering capacity, protein content, electrolyte balance, and antimicrobial components may have limited a more comprehensive evaluation of the erosive process. Additionally, factors such as dietary habits, consumption of sports drinks, oral hygiene behaviors, and socioeconomic status were not evaluated in detail. As these variables may influence both dental caries and erosive tooth wear, they could have affected the study outcomes.

Finally, the limited clinical manifestations and low scores of early-stage erosive tooth wear may have made it more difficult to detect significant associations, particularly in a sample consisting of young and otherwise healthy individuals.

CONCLUSION

This pilot study did not reveal a significant relationship between erosive tooth wear and salivary parameters, dental caries experience, or periodontal health in young male water polo players. These findings emphasize the multifactorial nature of oral health in athletes, indicating that it cannot be attributed to a single determinant.
Further research involving larger cohorts and longitudinal study designs is warranted to clarify the underlying mechanisms influencing oral health in athletic populations, particularly by incorporating environmental exposures, dietary patterns, and the biochemical composition of saliva. In addition, establishing preventive oral health strategies tailored for athletes and promoting multidisciplinary collaboration are essential.

REFERENCES

1- Baiju RM, Peter E, Varghese NO, Sivaram R (2017) Oral health and quality of life: current concepts. J Clin Diagn Res 11:ZE21–ZE26.
2- Hollander K, Eshkol-Yogev I, Zech A, Buti J, Needleman I. The influence of oral health on sports performance: an interdisciplinary perspective. Br Dent J. 2026;240(4):277-283.
3- Ashley P, Di Iorio A, Cole E, et al. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. Br J Sports Med. 2015;49(1):14–19.
4- Mielle B, Júdice A, Proença L, Machado V, Vieira AM, Mendes JJ, et al. Dental caries, tooth erosion and nutritional habits in a cohort of athletes: A cross-sectional study. Nutrients. 2025;17(3):543.
5- Needleman I, Ashley P, Fine P, et al. Oral health and elite sport performance. Br J Sports Med. 2015;49(1):3–6.
6- Needleman I, Ashley P, Fine P, et al. Infographic: oral health in elite athletes. Br J Sports Med. 2017;51(9):757.
7- Gálvez-Bravo F, Edwards-Toro F, Contador-Cotroneo R, Opazo-García C, Contreras-Pulache H, Goicochea-Palomino EA, et al. Erosive potential of sports, energy drinks, and isotonic solutions on athletes' teeth: A systematic review. Nutrients. 2025;17(3):403.
8- Schulze A, Busse M. Sports Diet and Oral Health in Athletes: A Comprehensive Review. Medicina (Kaunas). 2024 Feb 13;60(2):319.
9- Abdelrahman HH, Ammar N, Hassan MG, Essam W, Amer H. Erosive tooth wear and salivary parameters among competitive swimmers and non-swimmers in Egypt: A cross-sectional study. Clin Oral Investig. 2023;27:7777–7785.
10- Favero R, Nicetto M, Barone M, Dorigotti A, Volpato A, Tosco V. Dental erosion in competitive swimmers and preventive treatments: An in vitro study. Dent J (Basel). 2024;12(9):289.
11- Schulze A, Busse M. Sports Diet and Oral Health in Athletes: A Comprehensive Review. Medicina. 2024; 60(2):319.
12- Lussi A, Jaeggi T. Erosion—diagnosis and risk factors. Clin Oral Investig. 2008;12(Suppl 1):S5–S13.
13- Tripodi D, Cosi A, Valloreo R, Fulco D, Tieri M, Alberi Auber L, et al. Association between salivary/microbiological parameters, oral health and eating habits in young athletes. J Int Soc Sports Nutr. 2025;22(1):2443018
14- Shivakumar K, Prasad S, Chandu G. International caries detection and assessment system: a new paradigm in detection of dental caries. J Conserv Dent. 2009;12(1):10-16.
15- Aránguiz V, Lara JS, Marró ML, O'Toole S, Ramírez V, Bartlett D. Recommendations and guidelines for dentists using the basic erosive wear examination index (BEWE). Br Dent J. 2020 Feb;228(3):153-157.
16- Silness J, Loe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta Odontol Scand. 1964;22:121-135.

17- Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. Acta Odontol Scand. 1963;21:533-551.
18- Akarslan Z, Can E, Alasya D, Güngör K. Xerostomia semptomları ve tükürük akış hızı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. GÜ Diş Hek Fak Derg. 2003;20:5-8.
19- Naazesh M. Methods for collecting saliva. Ann N Y Acad Sci. 1993;694:72-7.
20- Lanzetti J, Ferrati F, Pavone L, Mussano F. A pilot investigation into the use of teledentistry and artificial intelligence to assess dental erosion in competitive swimmers. Clinical and Experimental Dental Research. 2024;10:e70018.
21- Torun, Çağla K., Kondoz, S.., & Yılmaz, M. A. (2026). Prevalence and Risk Indicators of Orofacial Trauma and Mouthguard Awareness Among Youth Water Polo Players. International Journal of Medical Science and Dental Health, 12(03), 15-25.

TABLES

Table 1. Descriptive statistics of clinical and salivary parameters of the participants

Parametre	**Mean ± SD**
DMFT	**1.30 ± 1.42**
dmft	**1.20 ± 1.99**
Gingival Index(GI)	**0.60 ± 0.52**
Plaque Index (PI)	**0.70 ± 0.48**
Salivary pH	**7.35 ± 0.41**
Salivary flow rate (mL/min)	**0.59 ± 0.24**
BEWE Total Score	**1.30 ± 1.64**

Table 2. Spearman correlation analysis between BEWE scores and clinical and salivary parameters

Variable	**Spearman ρ**	**p - value**
DMFT	-629	0.052
dmft	-312	0.380
GI	-420	0.227
PI	-286	0.424
Salivary pH	140	0.700
Salivary flow rate (mL/min)	-454	0.187

ρ: Spearman correlation coefficient; $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Erişkinlerde Beslenme Davranışları, Ağız Hijyeni Alışkanlıkları, Sistemik Faktörler ve DMFT Skorları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Deniz Çetin[1], Gizem Yağız[1], Hülya Erten Can[1]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

GİRİŞ

Ağız ve diş sağlığı, genel sağlığın önemli bir bileşeni olup bireyin yaşam kalitesi, beslenme fonksiyonları ve sosyal etkileşimleri üzerinde belirleyici rol oynamaktadır. Dental çürükler ise dünya genelinde en yaygın kronik hastalıklar arasında yer almakta olup, erişkin bireylerde de önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir [1]. Çürük deneyiminin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan DMFT (Decayed, Missing, Filled Teeth) indeksi, bireyin hem mevcut hem de geçmiş ağız sağlığı durumunu yansıtan temel epidemiyolojik göstergelerden biridir [2].

Dental çürüklerin oluşumu multifaktöriyel bir süreç olup; mikroorganizma varlığı, konak faktörleri ve çevresel etkenlerin etkileşimi sonucu gelişmektedir. Bu süreçte özellikle beslenme alışkanlıkları önemli bir rol oynamaktadır. Fermente edilebilir karbonhidratların ve serbest şekerlerin sık tüketimi, dental plak içerisindeki bakterilerin asit üretimini artırarak diş sert dokularında demineralizasyona neden olmaktadır. Bununla birlikte çürük oluşumunda yalnızca tüketilen besinlerin türü değil, tüketim sıklığı ve şekli de önemlidir. Özellikle ara öğünlerde sık atıştırma ve gece beslenmesi gibi davranışlar, ağız ortamında asidik pH'ın daha uzun süre yer almasına yol açarak çürük riskini artırmaktadır [3]. Beslenmenin yanı sıra ağız hijyeni alışkanlıkları da çürük gelişiminde belirleyici faktörler arasında yer almaktadır. Düzenli diş fırçalama, diş ipi kullanımı ve flor içeren ürünlerin kullanımı, dental plak birikimini azaltarak çürük oluşumunun önlenmesine katkı sağlamaktadır [4]. Bununla birlikte bireylerin ağız hijyenine yönelik davranışları ile beslenme alışkanlıklarının birlikte değerlendirilmesi, çürük riskinin daha kapsamlı analiz edilmesine olanak tanımaktadır.

Son yıllarda sistemik faktörlerin ağız sağlığı üzerindeki etkisi giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Özellikle diyabet gibi kronik hastalıkların tükürük akışı, bağışıklık yanıtı ve oral mikrobiyota üzerinde değişikliklere yol açarak çürük riskini artırabildiği bildirilmektedir [5]. Ancak beslenme davranışları, ağız hijyeni alışkanlıkları ve sistemik faktörlerin birlikte ele alınarak DMFT ile ilişkisinin değerlendirildiği çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu bağlamda, erişkin bireylerde beslenme davranışları, ağız hijyeni alışkanlıkları ve sistemik faktörler ile DMFT skorları arasındaki ilişkinin birlikte değerlendirilmesi, çürük etiyolojisinin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın amacı, erişkin bireylerde beslenme davranışları, ağız hijyeni alışkanlıkları ve sistemik faktörler ile DMFT skorları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu anket çalışmasına, Dokuz Eylül Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Kliniği'ne tedavi amacıyla başvuran ve çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden, 18 yaş ve üzeri toplam 230 hasta dahil edilmiştir.

Veriler, Google Forms aracılığıyla uygulanan bir anket formu ve yapılan klinik ağız içi muayeneler ile toplanmıştır. Anket yoluyla katılımcılardan demografik özellikleri, sistemik hastalık varlığı ve ilaç kullanımı, beslenme alışkanlıkları ile ağız hijyeni davranışlarına ilişkin veriler elde edilmiştir. Anket maddeleri Likert tipi ölçek kullanılarak hazırlanmış olup bireylerin son bir ay içerisindeki alışkanlıklarını değerlendirmeye yönelik olarak düzenlenmiştir.

Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özellikleri sorgulanmış, ikinci bölümde sistemik hastalıklar ve ilaç kullanımı değerlendirilmiştir. Takip eden bölümlerde sırasıyla karyojenik ve non-karyojenik besin tüketim sıklıkları ile atıştırma davranışları incelenmiş; son bölümde ise ağız hijyeni alışkanlıkları (diş fırçalama sıklığı, diş ipi ve gargara kullanımı ile flor maruziyeti) değerlendirilmiştir.
Anket maddeleri, diş çürüğü ile ilişkili diyet bileşenlerini kapsayacak şekilde oluşturulmuş ve restoratif diş tedavisi alanında uzman araştırmacılar tarafından değerlendirilerek içerik geçerliği sağlanmıştır. Anket sorularının hedef popülasyon açısından açık ve anlaşılır bir dilde olduğu belirlenmiştir.
Klinik değerlendirme kapsamında tüm katılımcıların ağız içi muayenesi gerçekleştirilmiş ve çürük deneyimi, DMFT indeksi kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca birinci daimî molarların ağız içi durumu da klinik olarak değerlendirilerek kaydedilmiştir.
Verilerin istatistiksel analizinde IBM SPSS Statistics programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde) hesaplanmıştır. DMFT skorları ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde, değişkenlerin dağılım özelliklerine bağlı olarak bağımsız örneklem t-testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Üç ve daha fazla grup karşılaştırmalarında tek yönlü ANOVA veya Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Bu kesitsel çalışmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi Restoratif Diş Tedavisi kliniğine başvuran toplam 230 yetişkin birey dahil edilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, ağız hijyeni davranışları ve sistemik sağlık durumlarına ilişkin veriler ile DMFT skorları birlikte değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular hem tanımlayıcı istatistikler hem de ileri düzey analizler ile incelenmiştir.
Katılımcıların büyük bir kısmının günlük diş fırçalama alışkanlığına sahip olduğu gözlenmekle birlikte, fırçalama sıklığı ile DMFT skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p=0.0028$). Daha sık diş fırçalayan bireylerde DMFT skorlarının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, ağız hijyeni alışkanlıklarının çürük deneyimi üzerindeki belirleyici rolünü desteklemektedir. Diş ipi ve gargara kullanımı ile DMFT arasında ise anlamlı ilişki bulunmamıştır; bu durumun düzensiz, hatalı veya düşük sıklıkta kullanıma bağlı olduğu düşünülmektedir.
Beslenme davranışları incelendiğinde, özellikle öğünler arasında atıştırma yapma sıklığı ile DMFT skorları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p=0.0049$). Gün içerisinde daha sık öğünler arasında atıştırma yapan bireylerde DMFT skorlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde, gece beslenme alışkanlığı da çürük deneyimi ile ilişkili bulunmuş ve gece yemek yeme davranışının DMFT skorlarını artırdığı belirlenmiştir ($p=0.023$). Buna karşın, tek başına belirli gıda gruplarının (karyojenik şeker tüketimi, rafine karbonhidrat ve yapışkan atıştırmalıklar, koruyucu besinler) sıklığı ile DMFT arasında tutarlı ve anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgunun, katılımcıların benzer düzeyde tüketim alışkanlıklarına sahip olması, kullanılan anket yönteminin sınırlı duyarlılığı ve çürük oluşumunda toplam tüketim miktarından ziyade öğünler arasında atıştırma yapma sıklığının ve zamanlamasının daha belirleyici olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu durum, çürük oluşumunda yalnızca besin türünden ziyade tüketim sıklığının ve davranış örüntülerinin daha belirleyici olabileceğini düşündürmektedir.
Ankete katılan 23 birey (%10), en az bir sistemik hastalığa sahiptir. Sistemik faktörler değerlendirildiğinde, herhangi bir sistemik hastalığa sahip olma durumu ile DMFT skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.0029$). Sistemik hastalığı bulunan bireylerde DMFT skorlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Ayrıca, cerrahi operasyon geçmişi olma durumu da DMFT skorları ile ilişkili bulunmuş (p=0.023), bu bireylerde çürük deneyiminin daha fazla olduğu gözlenmiştir. Bu bulgular, genel sağlık durumunun ağız sağlığı ile olan ilişkisini destekler niteliktedir. Bu durum; ilaç kullanımına bağlı gelişen ağız kuruluğu, tükürük akışındaki azalma ve bağışıklık yanıtındaki değişiklikler gibi biyolojik mekanizmalarla açıklanabilir. Bunun yanı sıra, bu bireylerde ağız hijyeni alışkanlıklarının yetersiz olması veya genel sağlık durumu sebebiyle ikinci plana atılması da söz konusu ilişkiye katkıda bulunabilir.
Ek olarak, daimî birinci molar dişlerin durumu ile DMFT skorları arasında da anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (p=0.029). Bu dişlerin kaybı veya çürük varlığı, genel çürük deneyiminin önemli bir göstergesi olarak öne çıkmıştır. Bu dişler erken sürmeleri, derin fissür yapıları ve yüksek plak retansiyonu nedeniyle çürüğe daha yatkındır. Bu nedenle erken dönemde oluşan çürükler, ilerleyen dönemlerde daha yüksek DMFT ile ilişkilidir. Klinik olarak, daimî birinci molar dişlerin çürük, dolgulu veya çekilmiş olması bireyin genel çürük riskinin yüksek olduğunu gösteren erken bir belirteç olarak değerlendirilebilir.
Çok değişkenli analizlerde elde edilen bulgular, özellikle diş fırçalama sıklığı, atıştırma davranışı ve sistemik hastalık varlığının DMFT skorlarının bağımsız belirleyicileri arasında yer aldığını göstermiştir. Regresyon analiz sonuçları, bu değişkenlerin birlikte değerlendirildiğinde de anlamlılıklarını koruduğunu ortaya koymuştur.
Sonuç olarak, bu çalışmada elde edilen bulgular; ağız hijyeni alışkanlıkları, beslenme davranışları ve sistemik faktörlerin yetişkin bireylerde çürük deneyimi üzerinde önemli ve çok boyutlu etkileri olduğunu göstermektedir. Özellikle davranış temelli faktörlerin, tekil besin tüketiminden daha güçlü bir belirleyici olduğu dikkat çekmektedir.

TARTIŞMA

Çalışmamızda, erişkin bireylerde beslenme davranışları, ağız hijyeni alışkanlıkları ve sistemik faktörler ile DMFT skorları arasındaki ilişki bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, çürük oluşumunun yalnızca diyet içeriği ile açıklanamayacak kadar kompleks olduğunu ve davranışsal örüntüler ile sistemik durumların belirleyici rol oynadığını ortaya koymaktadır. Çalışmamızdan elde ettiğimiz bu sonuç, güncel çürük modelinin biyofilm odaklı ve davranış temelli yaklaşımlar ile yeniden tanımlandığını gösteren Pitts ve arkadaşlarının [10] çalışması ile uyumludur.
Çalışmamızda diş fırçalama sıklığının DMFT ile anlamlı ve ters yönlü ilişkili bulunması, mekanik plak kontrolünün çürük patogenezindeki temel rolünü desteklemektedir. Featherstone [11] yazdığı derleme makalesinde, biyofilm içerisindeki asidojenik ve asidürik bakterilerin uzaklaştırılmasının, demineralizasyon sürecinin kontrol altına alınmasında kritik öneme sahip olduğunu belirtmektedir. Ayrıca florlu diş macunu kullanımı ile birlikte gerçekleştirilen düzenli fırçalama, mine yüzeyinde remineralizasyonu destekleyerek çürük progresyonunu yavaşlatmaktadır. Ek olarak Walsh ve ark. [12] tarafından yapılan çalışmada, flor içeren diş macunlarının kullanımının çürük oluşumunu anlamlı düzeyde azalttığı ve bu etkinin flor konsantrasyonu ile arttığı gösterilmiştir. Bununla birlikte, çalışmamızda diş ipi ve gargara kullanımının DMFT ile ilişkisiz bulunması dikkat çekicidir. Bu durum, bu yardımcı yöntemlerin etkinliğinin bireylerin doğru teknikle ve yeterli sıklıkta kullanıp kullanmadığına bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Diş ipi kullanımının periodontal sağlık üzerine olumlu etkileri iyi bilinse de dental çürük üzerindeki etkisine ilişkin kanıtların sınırlı ve tutarsız olduğu bildirilmiştir [13] . Ayrıca DMFT indeksinin geçmiş çürük deneyimini yansıtması ve diş ipi kullanımının çoğunlukla düzensiz olması, çalışmamızda bu iki değişken arasında anlamlı ilişki saptanmamasını açıklayabilir.
Beslenme davranışları açısından en dikkat çekici bulgu, öğünler arası atıştırma sıklığı ve gece beslenmesinin DMFT ile anlamlı ilişkili olmasıdır. Bu durum, çürük oluşumunda Stephan eğrisi ile açıklanan pH düşüşlerinin sıklığının, toplam şeker tüketiminden daha belirleyici olabileceğini göstermektedir. Her atıştırma sonrası plak pH'ının kritik eşik değer olan 5.5'in altına düşmesi ve yeterli remineralizasyon süresi olmadan tekrar eden asidik ataklar, çürük

oluşumunu hızlandırmaktadır [14] . Özellikle gece beslenmesinde tükürük akışının azalması, tamponlama kapasitesinin düşmesi ve oral temizliğin yetersiz olması bu etkiyi arttırmaktadır. Şeker tüketimi ile dental çürük arasında doğrusal olmayan bir doz-yanıt ilişkisi olduğu ve özellikle tüketim sıklığının çürük riskini belirlemede kritik rol oynadığı gösterilmiştir [15] . Bu durum, çalışmamızda atıştırma sıklığı ile DMFT skorları arasında saptanan anlamlı ilişkiyi desteklemektedir.

Çalışmamızda belirli gıda gruplarının tüketim sıklığı ile DMFT arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Tungare ve Paranjpe [16] çürük riskinin yalnızca şeker tüketim miktarı ile değil; besinin fiziksel yapısı (yapışkanlık), ağızda kalma süresi ve tüketim zamanlaması ile ilişkili olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca, FFQ temelli değerlendirme yöntemlerinin bireylerin diyetini genel hatlarıyla yansıtmasına rağmen porsiyon büyüklüğü ve gerçek zamanlı tüketim davranışlarını sınırlı ölçüde yansıtabilmesi, çalışmamızda bazı beslenme değişkenleri ile DMFT skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanamamasını açıklayabilir. Bu durum, diyet değerlendirme yöntemlerinin seçiminin çürük araştırmalarında kritik bir metodolojik unsur olduğunu göstermektedir.

Sistemik hastalık varlığı ile DMFT arasındaki anlamlı ilişki, ağız sağlığı ile genel sağlık arasındaki çift yönlü etkileşimi desteklemektedir. Özellikle diyabet gibi kronik hastalıkların hiperglisemiye bağlı olarak tükürük kompozisyonunu değiştirdiği, immün yanıtı zayıflattığı ve oral mikrobiyotayı daha karyojenik hale getirdiği bilinmektedir [17] . Ayrıca bu bireylerde sıklıkla görülen kserostomi, tükürüğün tamponlama ve temizleyici fonksiyonlarını azaltarak çürük riskini artırmaktadır [18] . Cerrahi operasyon öyküsü ile DMFT arasındaki ilişki ise dolaylı olarak genel sağlık durumunun ağız hijyenine ayrılan önceliği etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bu bireylerde ilaç kullanımına bağlı ağız kuruluğu, oral hijyen uygulamalarının aksaması ve beslenme düzenindeki değişiklikler, çürük riskinin artmasına neden olabilir.

Daimî birinci molar dişlerin durumu ile DMFT arasındaki ilişki, çürük deneyiminin erken belirteçleri açısından önemli klinik çıkarımlar sunabilmektedir. Bu dişlerin erken sürmesi ve morfolojik olarak plak retansiyonuna yatkın olması nedeniyle çürüğe daha duyarlı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle birinci molar dişlerin erken dönemde kaybı veya restorasyonu, bireyin uzun dönem çürük risk profilinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu bulgu, koruyucu uygulamaların (fissür örtücü, erken flor uygulamaları vb.), özellikle erken erüpte dişlere odaklanmanın, önemini vurgulamaktadır.

Çok değişkenli analizlerde diş fırçalama sıklığı, atıştırma davranışı ve sistemik hastalık varlığının bağımsız belirleyiciler olarak saptanması, çürük etiyolojisinin multifaktöriyel doğasını güçlü bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu durum, modern çürük yönetimi yaklaşımlarının (minimal invaziv diş hekimliği, risk temelli önleme stratejileri vb.) neden bireyselleştirilmiş olması gerektiğini açıklamaktadır [10] . Tek bir risk faktörüne odaklanmak yerine davranışsal, biyolojik ve çevresel faktörlerin birlikte ele alınması gerekmektedir.

Çalışmamızın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Kesitsel tasarım, nedensellik ilişkisi kurmaya izin vermemektedir. Ayrıca beslenme verilerinin öz-bildirim yoluyla toplanması hatırlama yanlılığına neden olabilir. Bununla birlikte, klinik muayene ile elde edilen DMFT verilerinin objektifliği çalışmanın güçlü yönlerinden biridir. Ek olarak, beslenme, hijyen ve sistemik faktörlerin birlikte değerlendirilmesi çalışmanın gücünü arttırmaktadır.

Klinik açıdan değerlendirildiğinde, elde edilen bulgular diş hekimlerinin yalnızca restoratif tedavilere odaklanmak yerine hastaların davranışsal alışkanlıklarını modifiye etmeye yönelik eğitim ve motivasyon stratejileri geliştirmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle atıştırma sıklığının azaltılması, gece beslenmesinin sınırlandırılması ve düzenli ağız hijyeni alışkanlıklarının kazandırılması çürükten korunmada temel hedefler olmalıdır. Ayrıca bu çalışma ile sistemik hastalığı olan bireylerin ağız sağlığı açısından daha yakından takip edilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak çalışmamız, çürük oluşumunun yalnızca diyet içeriğine indirgenemeyecek kadar karmaşık bir süreç olduğunu belirtmektedir, ayrıca davranış temelli faktörlerin çürüğün

oluşumunda belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Bu bulgular, koruyucu diş hekimliğinde birey merkezli ve davranış odaklı yaklaşımların önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

SONUÇ

Çürük oluşumunda yalnızca beslenme içeriğinden ziyade, beslenme sıklığı ve zamanlaması ile ağız hijyeni alışkanlıklarının belirleyici olduğu görülmektedir. Koruyucu yaklaşımlar ve davranış modifikasyonu çürük riskinin azaltılmasında kritik öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

1. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al.; GBD 2015 Oral Health Collaborators. Global, regional, and national prevalence, incidence, and disability-adjusted life years for oral conditions for 195 countries, 1990–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. J Dent Res. 2017;96(4):380–387.
2. World Health Organization. Oral health surveys: Basic methods. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013.
3. Moynihan P. Foods and factors that protect against dental caries. Nutr Bull. 2000;25:281–286.
4. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol. 2003;31(Suppl 1):3–23.
5. Casanova L, Hughes FJ, Preshaw PM. Diabetes and periodontal disease: a two-way relationship. Br Dent J. 2014;217(8):433–437.
6. Willett WC, Sampson L, Stampfer MJ, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. Am J Epidemiol. 1985;122(1):51–65.
7. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires: A review. Public Health Nutr. 2002;5(4):567–587.
8. Nakai Y, Mori-Suzuki Y. Cross-cultural validity of a dietary questionnaire for studying dental caries in Japanese children. Healthcare (Basel). 2023;11(7):1036.
9. Dos Santos CS, da Rosa SV, Moysés SJ, Rached RN, Baldani MH, Werneck RI, et al. Psychometric properties of food frequency questionnaires used in dentistry: A systematic review. Caries Res. 2023;57(2):95–105.
10. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. Nat Rev Dis Primers. 2017;3:17030.
11. Featherstone JD. Dental caries: a dynamic disease process. Aust Dent J. 2008;53(3):286–91.
12. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database Syst Rev. 2019;(3):CD007868.
13. Sambunjak D, Nickerson JW, Poklepovic T, Johnson TM, Imai P, Tugwell P, et al. Flossing for the management of periodontal diseases and dental caries in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(12):CD008829.
14. Moynihan P, Kelly S. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. J Dent Res. 2014;93(1):8–18.
15. Bernabé E, Vehkalahti MM, Sheiham A, Lundqvist A, Tsakos G. The shape of the dose-response relationship between sugars and caries. J Dent Res. 2016;95(2):167–72.
16. Tungare S, Paranjpe AG. Diet and nutrition to prevent dental problems. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
17. Lalla E, Papapanou PN. Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. Nat Rev Endocrinol. 2011;7(12):738–48.
18. Taylor GW, Borgnakke WS. Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. Oral Dis. 2008;14(3):191–203.

An Assessment of the Relationship Between Dietary Behaviors, Oral Hygiene Habits, Systemic Factors and DMFT Scores in Adults

Deniz Çetin[1], Gizem Yağız[1], Hülya Erten Can[1]

[1]Dokuz Eylül University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Izmir, Turkey

INTRODUCTION

Oral and dental health is an important component of overall health and plays a decisive role in an individual's quality of life, nutritional functions, and social interactions. Dental caries, meanwhile, ranks among the most prevalent chronic diseases worldwide and remains a significant public health issue among adults [1]. The DMFT (Decayed, Missing, Filled Teeth) index, widely used to assess caries experience, is one of the fundamental epidemiological indicators reflecting both the current and past oral health status of an individual [2].
The development of dental caries is a multifactorial process resulting from the interaction of microorganisms, host factors, and environmental influences. Dietary habits play a particularly significant role in this process. Frequent consumption of fermentable carbohydrates and free sugars increases acid production by bacteria in dental plaque, leading to demineralization of tooth hard tissues. However, in the formation of cavities, not only the type of food consumed but also the frequency and manner of consumption are important. Behaviors such as frequent snacking between meals and nighttime eating lead to a prolonged acidic pH in the oral environment, thereby increasing the risk of caries [3]. In addition to diet, oral hygiene habits are also among the key factors in the development of caries. Regular toothbrushing, flossing, and the use of fluoride-containing products help prevent tooth decay by reducing dental plaque buildup [4]. Furthermore, evaluating individuals' oral hygiene behaviors alongside their dietary habits allows for a more comprehensive analysis of the risk of tooth decay.
In recent years, the impact of systemic factors on oral health has gained increasing importance. In particular, it has been reported that chronic diseases such as diabetes can increase the risk of dental caries by causing changes in saliva flow, immune response, and the oral microbiome [5]. However, there are only a limited number of studies that evaluate the relationship between DMFT scores and dietary behaviors, oral hygiene habits, and systemic factors when considered together. In this context, a comprehensive evaluation of the relationship between dietary behaviors, oral hygiene habits, systemic factors, and DMFT scores in adults will contribute to a better understanding of the etiology of dental caries.
The aim of this study is to evaluate the relationship between dietary behaviors, oral hygiene habits, and systemic factors and DMFT scores in adults.

MATERIALS AND METHODS

A total of 230 patients aged 18 years and older who sought treatment at the Restorative Dentistry Clinic of the Dokuz Eylül University Faculty of Dentistry and voluntarily agreed to participate in the study were included in this survey.
Data were collected via a survey form administered through Google Forms and through clinical intraoral examinations. Through the survey, data were collected from participants regarding their demographic characteristics, presence of systemic diseases and medication use, dietary habits, and oral hygiene behaviors. The survey items were designed using a Likert-type scale and were structured to assess individuals' habits over the past month.
The "Dietary Habits and Dental Caries Relationship Questionnaire" used in this study was developed based on the semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ) approach. The FFQ is a valid and reliable method widely used in epidemiological studies for the retrospective assessment of dietary intake [6-7].

Furthermore, it has been reported that FFQ-based dietary questionnaires are an effective approach for ensuring content validity in dental research [8-9]. The questionnaire consists of subscales that assess the consumption of cariogenic sugars, refined carbohydrates, and sticky snacks, as well as protective nutrients, snacking behaviors, and oral hygiene habits.
In the first section of the questionnaire, participants' demographic characteristics were assessed, and in the second section, systemic diseases and medication use were evaluated. In the following sections, the frequency of consumption of cariogenic and non-cariogenic foods and snacking behaviors were examined; in the final section, oral hygiene habits (frequency of toothbrushing, use of dental floss and mouthwash, and fluoride exposure) were assessed.
The survey items were designed to cover dietary components associated with dental caries, and their content validity was ensured through evaluation by researchers specializing in restorative dentistry. It was determined that the survey questions were written in clear and understandable language for the target population.
As part of the clinical evaluation, an intraoral examination was performed on all participants, and caries experience was determined using the DMFT index. Additionally, the intraoral condition of the first permanent molars was clinically assessed and recorded.
IBM SPSS Statistics software was used for the statistical analysis of the data. Descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency, and percentage) were calculated. To assess the relationships between DMFT scores and independent variables, the independent samples t-test and the Mann-Whitney U test were used, depending on the distribution characteristics of the variables. For comparisons involving three or more groups, one-way ANOVA or the Kruskal-Wallis test was applied. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 230 adults who visited the Restorative Dentistry Clinic at Dokuz Eylül University were included in this cross-sectional study. Data on the participants' sociodemographic characteristics, dietary habits, oral hygiene behaviors, and systemic health status were evaluated together with their DMFT scores. The findings were examined using both descriptive statistics and advanced statistical analyses.
While it was observed that the majority of participants had a daily toothbrushing habit, a statistically significant association was found between brushing frequency and DMFT scores ($p=0.0028$). It was determined that DMFT scores were significantly lower in individuals who brushed their teeth more frequently. This finding supports the decisive role of oral hygiene habits in caries experience. No significant relationship was found between the use of dental floss and mouthwash and DMFT scores; this is thought to be due to irregular, incorrect, or infrequent use.
An analysis of dietary behaviors revealed a significant association between the frequency of snacking between meals and DMFT scores ($p=0.0049$). It was observed that individuals who snacked more frequently between meals during the day had higher DMFT scores. Similarly, nighttime eating habits were also found to be associated with caries experience, and it was determined that the behavior of eating at night increases DMFT scores ($p=0.023$). In contrast, no consistent or significant association was found between the frequency of specific food groups (consumption of cariogenic sugars, refined carbohydrates and sticky snacks, and protective foods) and DMFT scores. This finding is thought to be related to the participants having similar consumption habits, the limited sensitivity of the survey method used, and the fact that the frequency and timing of snacking between meals, rather than total consumption volume, are more decisive in the formation of dental caries. This suggests that, in the development of caries, consumption frequency and behavioral patterns may be more decisive factors than the type of food alone.

Twenty-three participants (10%) in the survey had at least one systemic disease. When systemic factors were evaluated, a significant association was found between the presence of any systemic disease and DMFT scores (p=0.0029). It was determined that DMFT scores were higher in individuals with systemic diseases. Additionally, a history of surgical procedures was found to be associated with DMFT scores (p=0.023), and a higher prevalence of dental caries was observed in these individuals. These findings support the relationship between general health status and oral health. This situation can be explained by biological mechanisms such as medication-induced dry mouth, reduced saliva flow, and changes in the immune response. Furthermore, inadequate oral hygiene habits or the neglect of oral hygiene due to general health status may also contribute to this relationship.

In addition, a significant association was found between the condition of permanent first molars and DMFT scores (p=0.029). The loss of these teeth or the presence of caries emerged as a significant indicator of overall caries experience. These teeth are more prone to caries due to their early eruption, deep fissure structures, and high plaque retention. Therefore, caries developing in the early stages are associated with higher DMFT scores in later stages. Clinically, the presence of caries, fillings, or extractions in permanent first molars can be considered an early indicator of high overall caries risk in an individual.

Findings from multivariate analyses indicate that, in particular, toothbrushing frequency, snacking behavior, and the presence of systemic diseases are among the independent predictors of DMFT scores. Regression analysis results demonstrate that these variables retain their significance even when evaluated together.

In conclusion, the findings of this study indicate that oral hygiene habits, dietary behaviors, and systemic factors have significant and multifaceted effects on the prevalence of dental caries in adults. In particular, it is noteworthy that behavior-based factors are stronger predictors than the consumption of individual foods.

DISCUSSION

In our study, the relationship between dietary behaviors, oral hygiene habits, and systemic factors and DMFT scores in adults was evaluated using a comprehensive approach. The findings reveal that caries development is too complex to be explained solely by dietary content, and that behavioral patterns and systemic conditions play a decisive role. This result from our study is consistent with the work by Pitts and colleagues [10], which demonstrates that the current caries model is being redefined through biofilm-focused and behavior-based approaches.

The finding in our study that the frequency of toothbrushing is significantly and inversely associated with DMFT supports the fundamental role of mechanical plaque control in the pathogenesis of dental caries. In his review article, Featherstone [11] notes that the removal of acidogenic and acid-producing bacteria within the biofilm is of critical importance in controlling the demineralization process. Additionally, regular brushing combined with the use of fluoride toothpaste slows down caries progression by supporting remineralization on the enamel surface. Furthermore, a study by Walsh et al. [12] demonstrated that the use of fluoride-containing toothpastes significantly reduces caries formation, and this effect increases with higher fluoride concentrations. However, it is noteworthy that our study found no association between the use of dental floss and mouthwash and the DMFT index. This suggests that the effectiveness of these auxiliary methods may depend on whether individuals use them with the correct technique and at sufficient frequency. While the positive effects of dental floss use on periodontal health are well-known, evidence regarding its impact on dental caries has been reported as limited and inconsistent [13]. Additionally, the fact that the DMFT index reflects past caries experience and that dental floss use is often irregular may explain why no significant association was found between these two variables in our study.

The most striking finding regarding dietary behaviors is that the frequency of snacking between meals and nighttime eating is significantly associated with DMFT. This suggests that the frequency of pH drops—as described by the Stephan curve—may be a more decisive factor in caries development than total sugar consumption. A drop in plaque pH below the critical threshold of 5.5 after each snack, coupled with repeated acidic attacks without sufficient time for remineralization, accelerates caries formation [14]. In particular, reduced saliva flow, decreased buffering capacity, and inadequate oral hygiene during nighttime eating exacerbate this effect. It has been demonstrated that there is a non-linear dose-response relationship between sugar consumption and dental caries, and that consumption frequency plays a critical role in determining caries risk [15]. This finding supports the significant association observed in our study between snacking frequency and DMFT scores.

Our study found no significant association between the frequency of consumption of specific food groups and DMFT. Tungare and Paranjpe [16] emphasized that the risk of dental caries is associated not only with the amount of sugar consumed but also with the physical properties of the food (stickiness), the duration it remains in the mouth, and the timing of consumption. Furthermore, while FFQ-based assessment methods generally reflect individuals' diets, their limited ability to capture portion sizes and real-time consumption behaviors may explain why no statistically significant association was found between certain dietary variables and DMFT scores in our study. This highlights that the selection of dietary assessment methods is a critical methodological factor in caries research.

The significant association between the presence of systemic disease and DMFT supports the bidirectional interaction between oral health and general health. It is known that chronic diseases, particularly diabetes, alter saliva composition due to hyperglycemia, weaken the immune response, and make the oral microbiome more cariogenic [17]. Additionally, xerostomia, which is frequently observed in these individuals, increases the risk of caries by reducing saliva's buffering and cleansing functions [18]. The association between a history of surgical procedures and DMFT suggests that overall health status may indirectly influence the priority given to oral hygiene. In these individuals, medication-induced dry mouth, disruptions in oral hygiene practices, and changes in dietary habits may contribute to an increased risk of caries.

The relationship between the condition of permanent first molars and the DMFT index may provide important clinical insights regarding early indicators of caries experience. These teeth are considered more susceptible to caries due to their early eruption and morphological predisposition to plaque retention. Therefore, the loss or restoration of first molars in the early stages can be evaluated as an indicator of an individual's long-term caries risk profile. This finding underscores the importance of preventive measures (such as fissure sealants and early fluoride applications), particularly when focused on early-erupting teeth.

The identification of toothbrushing frequency, snacking behavior, and the presence of systemic diseases as independent predictors in multivariate analyses strongly underscores the multifactorial nature of caries etiology. This explains why modern caries management approaches (minimally invasive dentistry, risk-based prevention strategies, etc.) must be individualized [10]. Rather than focusing on a single risk factor, behavioral, biological, and environmental factors must be addressed collectively.

Our study has certain limitations. The cross-sectional design does not allow for the establishment of causal relationships. Additionally, the collection of dietary data via self-reporting may lead to recall bias. However, the objectivity of the DMFT data obtained through clinical examination is one of the study's strengths. Furthermore, the combined assessment of dietary, hygiene, and systemic factors enhances the study's strength.

From a clinical perspective, the findings suggest that dentists should develop educational and motivational strategies aimed at modifying patients' behavioral habits rather than focusing solely on restorative treatments. In particular, reducing the frequency of snacking, limiting nighttime eating, and establishing regular oral hygiene habits should be key goals in preventing dental caries. Additionally, this study highlights the need for closer monitoring of

oral health in individuals with systemic diseases.
In conclusion, our study highlights that the formation of dental caries is a complex process that cannot be reduced solely to dietary content, and it also reveals the decisive role of behavior-based factors in the development of caries. These findings once again emphasize the importance of patient-centered and behavior-focused approaches in preventive dentistry.

CONCLUSION

It appears that, in the development of dental caries, factors such as the frequency and timing of meals, as well as oral hygiene habits, play a more decisive role than dietary content alone. Preventive approaches and behavioral modification are of critical importance in reducing the risk of dental caries.

REFERENCES

1. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al.; GBD 2015 Oral Health Collaborators. Global, regional, and national prevalence, incidence, and disability-adjusted life years for oral conditions for 195 countries, 1990–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. J Dent Res. 2017;96(4):380–387.
2. World Health Organization. Oral health surveys: Basic methods. 5th ed. Geneva: World Health Organization; 2013.
3. Moynihan P. Foods and factors that protect against dental caries. Nutr Bull. 2000;25:281–286.
4. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol. 2003;31(Suppl 1):3–23.
5. Casanova L, Hughes FJ, Preshaw PM. Diabetes and periodontal disease: a two-way relationship. Br Dent J. 2014;217(8):433–437.
6. Willett WC, Sampson L, Stampfer MJ, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. Am J Epidemiol. 1985;122(1):51–65.
7. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires: A review. Public Health Nutr. 2002;5(4):567–587.
8. Nakai Y, Mori-Suzuki Y. Cross-cultural validity of a dietary questionnaire for studying dental caries in Japanese children. Healthcare (Basel). 2023;11(7):1036.
9. Dos Santos CS, da Rosa SV, Moysés SJ, Rached RN, Baldani MH, Werneck RI, et al. Psychometric properties of food frequency questionnaires used in dentistry: A systematic review. Caries Res. 2023;57(2):95–105.
10. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. Nat Rev Dis Primers. 2017;3:17030.
11. Featherstone JD. Dental caries: a dynamic disease process. Aust Dent J. 2008;53(3):286–91.
12. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Marinho VC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database Syst Rev. 2019;(3):CD007868.
13. Sambunjak D, Nickerson JW, Poklepovic T, Johnson TM, Imai P, Tugwell P, et al. Flossing for the management of periodontal diseases and dental caries in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(12):CD008829.
14. Moynihan P, Kelly S. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. J Dent Res. 2014;93(1):8–18.
15. Bernabé E, Vehkalahti MM, Sheiham A, Lundqvist A, Tsakos G. The shape of the dose-response relationship between sugars and caries. J Dent Res. 2016;95(2):167–72.

16. Tungare S, Paranjpe AG. Diet and nutrition to prevent dental problems. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
17. Lalla E, Papapanou PN. Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. Nat Rev Endocrinol. 2011;7(12):738–48.
18. Taylor GW, Borgnakke WS. Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. Oral Dis. 2008;14(3):191–203.

Farklı Restoratif Materyallerin Renk Stabilitesinin In Vitro Değerlendirilmesi

Seda Saygılı Özaydın[1], Gülce Esentürk[2], Meltem Mert Eren[3], Buğra Özen[2]

[1]Acıbadem Kadıköy (Dr. Şinasi Can) Hastanesi, İstanbul, Türkiye
[2]İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[3]İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

GİRİŞ

Modern diş hekimliğinde diş rengindeki materyaller, estetik özellikleri, mekanik dayanıklılıkları ve maliyet etkinlikleri nedeniyle yaygın olarak tercih edilmektedir [1-2]. Çocuk diş hekimliği pratiğinde bu süreç, hastanın yaşı, kooperasyon düzeyi ve dental gelişim evresi gibi değişkenler nedeniyle daha kompleks bir yapı arz edebilir. Günümüzde ebeveynlerin artan estetik beklentileri, pedodontide kullanılan materyallerin mekanik dayanımları kadar renk stabilitelerini de kritik bir başarı kriteri haline getirmiştir [3]. Restorasyonların klinik ömre paralel olarak termal değişimler, oral sıvılar ve çocukluk çağı beslenme alışkanlıklarına bağlı renklendiriciler karşısında sergilediği renk stabilitesi, hasta memnuniyeti ve restorasyonun uzun dönem başarısı için belirleyicidir [3-4].
Pedodonti klinik pratiğinde kullanılan restoratif materyaller, yapısal özellikleri, uygulama kolaylıkları ve teknik hassasiyetleri açısından çeşitlilik göstermektedir. Mikrohibrit rezin kompozitler, yüksek mekanik dirençleri ve uzun dönem klinik güvenilirlikleri nedeniyle halen referans materyal olarak kabul edilmektedir [5-6]. Çocuk hastalarda kooperasyon kısıtlılığına bağlı olarak işlem süresini minimize eden ve biyoaktif özellikleri ile ön plana çıkan cam iyonomer esaslı sistemler ise klinik kullanımda önemli bir yer edinmiştir. Ayrıca, rezin kompozitlerin estetik başarısı ile cam iyonomerlerin iyon salınımı avantajını birleştiren giomer ve uygulama kolaylığı ile yüksek doldurucu oranını harmanlayan alkasit gibi hibrit materyaller, pedodonti pratiğinde güncel alternatifler haline gelmiştir. Söz konusu materyallerin kimyasal formülasyonları, doldurucu tipleri ve matriks yapıları, ağız içi yaşlandırma süreçlerindeki renk stabilitesini doğrudan etkileyen temel faktörlerdir [6-8].
Yapılan çalışmalarda, restoratif materyallerin renk stabilitesinin, uygulanan bitirme ve cilalama prosedürlerinden etkilenebileceği gösterilmiştir [8-11]. Özellikle pediatrik hastalarda oral çevre koşullarının değişkenliği, bu yüzey işlemlerinin klinik performans üzerindeki önemini artırmaktadır. Bu bağlamda farklı bitirme ve cilalama prosedürlerinin; restoratif materyallerin estetik özelliklerinin üzerindeki etkileri güncel literatürde araştırılmaya devam etmektedir [6-8-12-13].
Renk stabilitesini değerlendirmek için uygulanan standart yaklaşım; materyallerin yaşlandırma solüsyonlarına maruz bırakılmasını ve ardından bir spektrofotometre, spektroradyometre veya kolorimetre aracılığıyla kolorimetrik analizlerin gerçekleştirilmesini kapsamaktadır [14]. Renk değişiminin kantitatif değerlendirmesinde spektrofotometrik ölçümler, sübjektif yargıları elimine ederek objektif ve tekrarlanabilir veriler sunmaktadır [7-15-16]. Verilerin analizinde, klasik CIELab sistemine kıyasla görsel toleransların değerlendirilmesinde daha iyi bir uyum sağladığı rapor edilen CIEDE2000 (ΔE_{00}) formülünün

kullanımı, diş hekimliğinde güncel standart olarak desteklenmektedir [17-19] Literatürde ΔE_{00} değerinin 0,8 birimin üzerinde olması algılanabilirlik (perceptibility threshold=PT), 1,8 birimin üzerinde olması ise klinik olarak kabul edilebilirlik eşiği (acceptability threshold=AT) olarak tanımlanmaktadır [19-20].
Bu çalışmanın amacı; çocuk diş hekimliğinde güncel kullanım alanı bulan farklı yapıdaki restoratif materyallere uygulanan iki ayrı bitirme ve cilalama sisteminin, termal siklus uygulaması sonrası renk stabilitesi üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemektir. Çalışmanın başlangıç hipotezi, seçilen materyal türleri ve uygulanan bitirme ve cilalama yöntemlerinin renk stabilitesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmayacağı yönündedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada test edilen dört farklı restoratif materyal grubu ve polisaj sistemi Tablo 1'de listelenmiştir. Örnekler, 8 mm çapında ve 2 mm yüksekliğinde standard politetrafloroetilen kalıplar kullanılarak her alt grup için 15 (n=15) olacak şekilde toplamda 120 örnek hazırlanmıştır. Materyal kalıplara hafif taşkın olacak şekilde yerleştirildikten sonra, materyalin her iki yüzeyine şeffaf mylar bant konularak cam bloklarla fazla materyalin uzaklaştırılması için basınç uygulanmıştır. Işıkla polimerize olan örneklerin polimerizasyonunda 3M™ Elipar™ Deepcure-S (3M ESPE, A.B.D.) led ışıklı polimerizasyon cihazı kullanılmış ve materyaller üretici firmaların talimatlarına göre polimerize edilmiştir. Kalıplardan çıkarılan örneklerin etrafındaki fazla materyaller cerrahi bistüri yardımıyla temizlenmiş, ardından, polimerizasyon sürecinin tamamlanması için inkübatörde (Memmert GmbH + Co. KG, Schwabach, Almanya) 24 saat 37℃ ve %95±5 bağıl nemde bekletilmiştir.
Çalışmada hazırlanan örnekler, elmas gritli polisaj sistem ve alüminyum oksit içerikli disk polisaj sistemi uygulanmak üzere iki farklı alt gruba ayrılarak örneklerin hazırlanması üretici firmaların talimatları doğrultusunda tamamlanmıştır (Tablo 1). Her polisaj basamağı, homojen bir yüzey elde etmek amacıyla örnek her 5 saniyede bir çeyrek tur döndürülerek, 30 saniye boyunca kesintisiz uygulanmıştır Her aşamanın ardından örnekler biriken artıkların uzaklaştırılması için 10 saniye süreyle su spreyi ile yıkanmış ve ardından hava ile kurutulmuştur. Örneklerin hazırlanması, bitirme ve cilalama prosedürleri aynı operatör tarafından tamamlanmıştır.
Hazırlanan örneklerin başlangıç renk ölçümleri standardizasyonu sağlamak amacıyla aynı operator tarafından, dış ışık kaynaklarından arındırılmış bir ortamda VITA Easyshade V (VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH&Co.KG, Almanya) spektrofotometre cihazı ile kaydedilmiştir. Her örneğin yüzeyindeki üç farklı noktadan ardışık ölçümler alınmış; cihazdan elde edilen değerlerin aritmetik ortalması kaydedilerek başlangıç L_0, a_0, b_0 verileri oluşturulmuştur. Başlangıç renk ölçümleri tamamlanan örnekler altı aylık yaşlandırmaya eş olacak şekilde 5.000 devirde ve 5°C ve 55°C sıcaklıktaki su banyolarında termal siklus uygulaması (MTE-101, MOD Dental, Esetron Smart Robotechnologies, Ankara, Türkiye) yapıldıktan sonra örneklerin ikinci renk ölçümleri kaydedilmiş olup elde edilen L, a, b değerlerinden CIEDE2000 formülü kullanılarak renk değişimleri (ΔE_{00}) hesaplanmıştır (Şekil 1).
Verilerin analizi IBM SPSS Statistics ver. 29 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) yazılımı ile Kolmogorov-Smirnov, Levene, Mann-Whitney U ve Dunn-Bonferroni çoklu karşılaştırma testleri ile analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler; sürekli sayısal değişkenler için medyan

biçiminde, kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde (%) biçiminde ifade edilmiştir. ($p<0,05$).

BULGULAR

Gruplara göre ΔE_{00} medyan (IQR) değerleri ve klinik kategori dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur. En düşük ΔE_{00} değerleri Cention Forte materyalinde, en yüksek değerler ise Equia Forte materyalinde gözlemlenmiştir. Kruskal–Wallis analizi, her iki bitirme ve cilalama sisteminde de materyaller arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermiştir (Diacomp Plus ve Sof-Lex için $p<0,001$). Çoklu karşılaştırmalarda, Equia Forte tüm diğer materyallerden anlamlı olarak ayrışırken ($p<0,01$), diğer materyaller arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,025$).
Bitirme ve cilalama sisteminin etkisi genel olarak sınırlı bulunmuş olup, yalnızca Beautifil II materyalinde sınırda anlamlı fark izlenmiştir ($p=0,013$). Bu materyalde Sof-Lex sistemi, Diacomp Plus'a kıyasla daha düşük renk değişimi göstermiştir (medyan 0,78 [IQR 0,42–0,85] vs. 1,08 [IQR 0,86–1,17]). Filtek Z250, Equia Forte ve Cention Forte materyallerinde polisaj sistemleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Şekil 2).

TARTIŞMA

Restoratif materyallerin ağız ortamındaki renk stabilitesi, klinik ömürlerini ve hastaların estetik beklentilerini doğrudan etkileyen kritik bir parametredir. Bu çalışmada, pedodonti kliniğinde yaygın olarak kullanılan ve farklı kimyasal yapılara sahip olan dört farklı restoratif materyalin renk stabilitesi, 6 aylık klinik süreci simüle etmek amacıyla 5.000 döngülük termal siklus sonrası CIEDE2000 formülü ile değerlendirilmiştir.
Diş hekimliğinde kullanılan materyallerin optik stabilitesi, rezin matriksin yapısı, doldurucu tipi, partikül büyüklüğü ve su emilimi kapasitesi gibi içsel faktörlerin bir kombinasyonuna bağlıdır [15-21]. Diş hekimliğinde renk değişimlerinin klinik önemini değerlendirirken, formül seçimi ve eşik değerleri belirleyicidir. Geleneksel CIELAB formülü ile karşılaştırıldığında, CIEDE2000 renk farkı formülü; özellikle belirgin olmayan renk değişimlerinin ölçülmesinde insan görsel algısıyla daha yüksek korelasyon sunması nedeniyle tercih edilen standarttır (20). Paravina'nın çok merkezli çalışmalarında belirlediği klinik eşik değerlerine göre; 1,8 birimlik ΔE_{00} değeri "klinik olarak kabul edilebilir" sınır olarak tanımlanmıştır [20]. Bu çalışmada da Equia Forte HT dışındaki tüm grupların 1,8 birimlik eşiğin altında kalması, materyallerin çoğunun estetik açıdan başarılı bir performans sergilediğini göstermektedir.
Cam iyonomer içerikli materyallerin, polimerizasyon sonrası erken dönemde çevredeki sıvılardan su alma eğilimi, matriks yapısında mikro boşluklar oluşturarak boyayıcı ajanların penetrasyonuna zemin hazırlayabilmektedir [12-22]. Ayrıca, Keçeci ve ark., biyoaktif cam içerikli materyallerin iyon değişimi özellikleri nedeniyle yaşlandırma protokolleri altında yansıma özelliklerinin değişebileceğini ve bu durumun renk algısında sapmalara yol açabileceğini bildirmiştir [15]. Rezin kompozitlerde ise su emilimi ve çözünürlük değerlerinin uzun dönem renk stabilitesi ile doğrudan ilişkili olduğu gösterilmiştir [23]. Bu çalışmada en yüksek renk değişimi (ΔE_{00}) değerlerinin Equia Forte HT grubunda saptanması, cam hibrit esaslı materyallerin karakteristik matürasyon süreci ve yüksek su emilimi eğilimi ile ilişkilendirilmektedir.

Rezin bazlı materyallerin renk stabilitesi, büyük ölçüde monomer yapılarının hidrofobik karakterine bağlıdır. Zadeh ve ark., Cention materyalinin biyoaktif iyon salınımı yapmasına rağmen, yüksek doldurucu oranı sayesinde fiziksel özelliklerini koruyabildiğini ve renklendirici solüsyonlara karşı geleneksel rezin modifiye cam iyonomerlerden anlamlı derecede daha üstün bir performans sergilediğini bildirmiştir. UDMA, Bis-GMA'ya kıyasla daha düşük viskoziteye ve daha az su emilimi kapasitesine sahip bir monomerdir [21]. Bu çalışmada Cention Forte grubunun sergilediği yüksek stabilite, materyalin içeriğindeki UDMA bazlı rezin matriksi ile ilişkilendirilebilir. Bu durum materyalin içsel boyanmaya karşı daha dirençli olmasını sağladığı düşünülmektedir.

Termal yaşlandırma protokolleri, materyallerin sadece kimyasal değil, fiziksel stabilitesinide test etmektedir. Şahin ve ark., modern restoratif sistemlerin yaşlandırma sonrası renk değişimlerinin genellikle klinik limitler içinde kaldığını, ancak materyalin kimyasal altyapısının bu stabilitenin sürdürülebilirliğinde belirleyici rol oynadığını ifade etmiştir [24]. Mikrohibrit doldurucu yapısıyla bu çalışmada başarılı sonuçlar veren Filtek Z250 grubu da benzer bir mekanizmayla optimize edilmiş doldurucu dağılımı sayesinde renklenmeyi minimize etmiştir.

Alghamdi ve ark., farklı polisaj sistemlerinin rezin kompozitlerin mikroyapısı üzerindeki etkilerini inceleyerek elmas emdirilmiş sistemlerin belirli doldurucu tiplerinde daha homojen aşınma sağladığını ve çok aşamalı disk sistemlerin yüzey stabilitesinde kritik rol oynadığını belirtmiştir [6]. Sarıcı ve ark., tek aşamalı polisaj sistemlerinin klinik uygulama kolaylığına karşın, çok aşamalı disk sistemleri kadar pürüzsüz yüzeyler oluşturamadığını ve özellikle giomer bazlı materyallerde dışsal renklenme riskini artırdığını vurgulamıştır [13]. Bu çalışmada Beautifil II grubunda Sof-Lex disk sistemi diğer bitirme- cilalama sistemi protokolüne göre anlamlı derecede daha başarılı sonuçlar göstermiştir. Bu durum, giomerlerin kompleks yüzey yapısının, disk formundaki aşındırıcılarla daha homojen bir pürüzsüzlüğe ulaştığını ve bu sayede termal yaşlandırma sonrası renk değişimine karşı daha dirençli bir yüzey alanı oluşturduğunu düşündürmektedir. Materyal türü ve polisaj yönteminin renk stabilitesi üzerinde anlamlı bir fark yaratmayacağı yönündeki başlangıç hipotezi elde edilen bulgular doğrultusunda istatistiksel farklar saptanması nedeniyle reddedilmiştir.

SONUÇ

Bu bulgular, pedodonti pratiğinde estetik beklentinin yüksek olduğu restorasyonlarda alkasit esaslı materyaller ve mikrohibrit kompozitlerin uzun dönem renk stabilitesi açısından daha avantajlı olduğunu göstermektedir. Polisaj sistemleri genel olarak benzer estetik performans sunarken, spiral sistemler uygulama kolaylığı açısından klinik avantaj sağlayabilir. Buna karşılık, yüksek viskoziteli cam iyonomer materyallerin yaşlanmaya bağlı renk değişimine daha yatkın olduğu dikkate alınmalıdır. Sonuç olarak, materyal seçiminin renk stabilitesi üzerindeki belirleyici rolü göz önünde bulundurulmalı ve uygun polisaj protokolleri ile desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

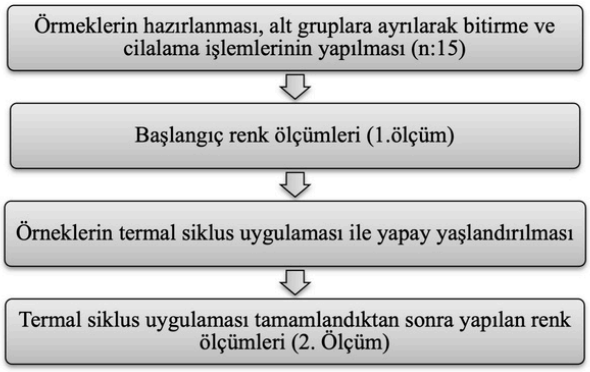
1. Ren YF, Feng L, Serban D, Malmstrom HS. Effects of common beverage colorants on color stability of dental composite resins: the utility of a thermocycling stain challenge model in vitro. J Dent. 2012;40 Suppl 1:e48–56.

2. Sulaiman TA, Rodgers B, Suliman AA, Johnston WM. Color and translucency stability of contemporary resin-based restorative materials. J Esthet Restor Dent. 2021;33(6):899–905.
3. Tüzüner T, Turgut S, Baygin O, Yilmaz N, Tuna EB, Ozen B. Effects of Different Pediatric Drugs on the Color Stability of Various Restorative Materials Applicable in Pediatric Dentistry. Biomed Res Int. 2017;2017:9684193.
4. Çakmak G, Oosterveen-Rüegsegger AL, Akay C, Schimmel M, Yilmaz B, Donmez MB. Influence of polishing technique and coffee thermal cycling on the surface roughness and color stability of additively and subtractively manufactured resins used for definitive restorations. J Prosthodont. 2024;33(5):467–74.
5. Takahashi H, Finger WJ, Endo T, Kanehira M, Koottathape N, Komatsu M, et al. Comparative evaluation of mechanical characteristics of nanofiller containing resin composites. Am J Dent. 2011;24(5):264–70.
6. Alghamdi HS, Alosaimi HZ, Kaki DE, Majrashi AH, Rassas AI, AlHumaid G, et al. Evaluation of color stability on resin composite specimens using different polishing kits: an in vitro study. Front Dent Med. 2025;6:1669071.
7. Erdemir U, Yildiz E, Eren MM. Effects of sports drinks on color stability of nanofilled and microhybrid composites after long-term immersion. J Dent. 2012;40 Suppl 2:e55–63.
8. Moreira ENT, Vieira-Junior WF, Turssi CP, França FMG, Basting RT. Effect of polishing systems on the roughness, color, and staining of conventional and bulk-fill resin composites with and without S-PRG filler. Clin Oral Investig. 2025;29(2):139.
9. Moshaverinia M, de Almeida Queiroz Ferreira L, Smidt G, Shah KC, Ansari S, Moshaverinia A. Evaluation of mechanical, optical, and fluoride-releasing properties of a translucent bulk fill glass hybrid restorative dental material. J Esthet Restor Dent. 2024;36(3):503–10.
10. Dutra D, Pereira G, Kantorski KZ, Valandro LF, Zanatta FB. Does Finishing and Polishing of Restorative Materials Affect Bacterial Adhesion and Biofilm Formation? A Systematic Review. Oper Dent. 2018;43(1):E37–e52.
11. Bollen CM, Lambrechts P, Quirynen M. Comparison of surface roughness of oral hard materials to the threshold surface roughness for bacterial plaque retention: a review of the literature. Dent Mater. 1997;13(4):258–69.
12. Zambon G, Cagetti MG, Cirio S, De Bortoli G, Allam A, Ionescu AC. Surface treatments and coatings of hybrid glass ionomer cement to improve mechanical and physical properties. Sci Rep. 2025;16(1):571.
13. Sarıcı T, Dayı B. Evaluation of the effects of different polishing systems on surface roughness and surface discoloration of various restorative materials. BMC Oral Health. 2025;25(1):978.
14. Prodan DA, Gasparik C, Mada DC, Miclăuş V, Băciuţ M, Dudea D. Influence of opacity on the color stability of a nanocomposite. Clin Oral Investig. 2015;19(4):867–75.
15. Keçeci G, Güner Z, Gümüş Ayaz S, Güngör Borsöken A. Can thermal cycling and iron supplement exposure alter the esthetic performance of bioactive dental materials? Odontology. 2026.
16. Doraiswamy HN, Rajakumaran A, Rakkesh RS, Rajendran MR. Impact of Dentin Pre-treatment Strategies on Colour Stability of Nanohybrid Composite Resin: An In Vitro Spectrophotometric Analysis. Cureus. 2025;17(8):e90169.
17. Thoma DS, Ioannidis A, Fehmer V, Michelotti G, Jung RE, Sailer I. Threshold Values for the Perception of Color Changes in Human Teeth. Int J Periodontics Restorative Dent. 2016;36(6):777–83.

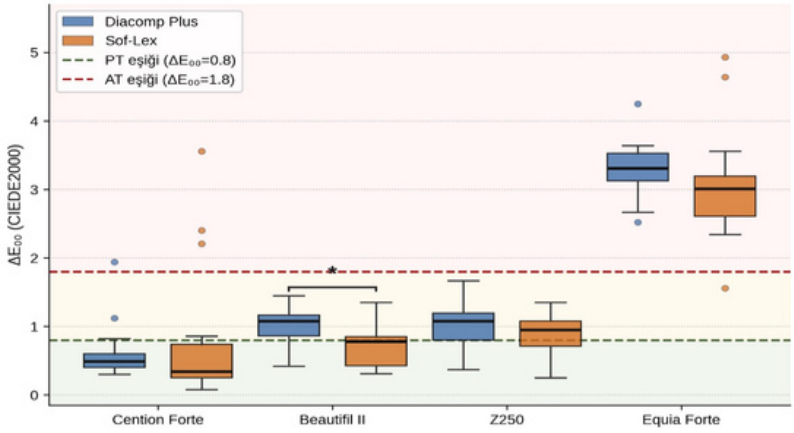
18. Salas M, Lucena C, Herrera LJ, Yebra A, Della Bona A, Pérez MM. Translucency thresholds for dental materials. Dent Mater. 2018;34(8):1168–74.
19. Durand LB, Ruiz-López J, Perez BG, Ionescu AM, Carrillo-Pérez F, Ghinea R, et al. Color, lightness, chroma, hue, and translucency adjustment potential of resin composites using CIEDE2000 color difference formula. J Esthet Restor Dent. 2021;33(6):836–43.
20. Paravina RD, Pérez MM, Ghinea R. Acceptability and perceptibility thresholds in dentistry: A comprehensive review of clinical and research applications. J Esthet Restor Dent. 2019;31(2):103–12.
21. Zadeh AK, Haghi S, Drikvand M. In vitro comparison of color stability of resin-modified glass ionomer and Cention N bioactive restorative material. Dent Res J (Isfahan). 2025;22:24.
22. Sidhu SK, Nicholson JW. A Review of Glass-Ionomer Cements for Clinical Dentistry. J Funct Biomater. 2016;7(3).
23. Huang W, Ren L, Cheng Y, Xu M, Luo W, Zhan D, et al. Evaluation of the Color Stability, Water Sorption, and Solubility of Current Resin Composites. Materials (Basel). 2022;15(19).
24. Şahin HC, Korkut B. Color adjustment of single-shade composites following staining, repolishing, and bleaching procedures. BMC Oral Health. 2025;25(1):248.

ŞEKİLLER

Şekil 1: Deney akış şeması.



Şekil 2: Materyal ve bitirme ve cilalama sistemi yöntemine göre renk değişimi (ΔE_{00}) dağılımı kutu grafiği.



Beautifil II grubunda Sof-Lex ve Diacomp Plus arasındaki istatistiksel anlamlılığı işaret etmektedir (Mann-Whitney U, p=0,013).

TABLOLAR

Tablo 1: Çalışmada kullanılan materyaller

Ürün Adı	Kimyasal İçerikleri	Üretici Firma
Filtek™ Z250	BisGMA, BisEMA, UDMA, TEGDMA, aluminyum oksit, N-N,dimetilbenzokain, Zirkonya/Silika	3M ESPE, A.B.D.
Equia Forte™ HT Fil	**Toz:** Floro aluminosilikat cam, poliakrilik asit, güçlendirilmiş silika partikülleri, **Likit:** poliakrilik asit, polibazik karboksilik asit, tartarik asit, distile su	GC Corp., Tokyo, Japonya
Beautifil I I	Aluminofloro-borosilikat cam, silan bağlayıcı ajan, Bis-GMA, UDA, TEGDMA, Alüminyum oksit, silisyumdioksit, DL-kamforokinon, S-PRG.	SHOFU Dental Corp., San Marcos, A.B.D.
Cention® Forte	Kalsiyum florosilikat camı, baryum aluminyum florosilikat camı, kopolimer, kalsiyum baryum aluminyum florosilikat camı, UDMA, iterbiyum triflorür, aromatik alifatik UDMA, DCP, PEG-400-DMA	Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Lihtenştayn
Diacomp Plus Twist	2 aşamalı elmas emdirilmiş spiral disk sistem Pre polishing (Orta): 40-50 µm High shine Polishing (İnce): 3-6 µm	EVE Ernst Vetter GmbH, Keltern, Almanya
Sof-Lex™ XT	4 aşamalı aluminyum oksit grit, Üretan kaplı esnek disk sistem Kalın: 50-90µm, Orta: 10-40µm, İnce:3-9µm, Süper ince: 1-7µm	3M ESPE, A.B.D.

Tablo 2: Materyaller ve Polisaj Yöntemlerine Göre ΔE_{00} Tanımlayıcı İstatistikleri ve Klinik Sınıflandırma.

Materyal	Polisaj Yöntemi	n	Medyan [IQR]	Min–Maks	PT ≤0.8 n (%)	AT 0.8–1.8 n (%)	Başarısız >1.8 n (%)
Filtek Z250	Diacomp Plus	15	1,08 [0,80–1,19]	0,37–1,67	4 (%27)	11 (%73)	0 (%0)
Filtek Z250	Sof-Lex	15	0,95 [0,71–1,08]	0,25–1,35	5 (%33)	10 (%67)	0 (%0)
Equia Forte	Diacomp Plus	15	3,31 [3,12–3,53]	2,52–4,25	0 (%0)	0 (%0)	15 (%100)
Equia Forte	Sof-Lex	15	3,01 [2,61–3,20]	1,56–4,93	0 (%0)	1 (%7)	14 (%93)
Beautifil II	Diacomp Plus	15	1,08 [0,86–1,17]	0,42–1,45	3 (%20)	12 (%80)	0 (%0)
Beautifil II	Sof-Lex	15	0,78 [0,42–0,85]	0,31–1,35	8 (%53)	7 (%47)	0 (%0)
Cention Forte	Diacomp Plus	15	0,49 [0,40–0,60]	0,30–1,94	12 (%80)	2 (%13)	1 (%7)
Cention Forte	Sof-Lex	15	0,34 [0,25–0,74]	0,08–3,56	11 (%73)	1 (%7)	3 (%20)

IQR: interquartile range (çeyrekler arası aralık); PT: perceptibility threshold ($\Delta E_{00} \leq 0,8$); AT: acceptability threshold ($0,8 < \Delta E_{00} \leq 1,8$).

In Vitro Evaluation of the Color Stability of Different Restorative Materials

Seda Saygılı Özaydın[1], Gülce Esentürk[2], Meltem Mert Eren[3], Buğra Özen[2]

[1]Acıbadem Kadıköy (Dr. Şinasi Can) Hospital, Istanbul, Turkey
[2]Istanbul Health and Technology University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul, Turkey
[3]Istanbul Health and Technology University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Istanbul, Turkey

INTRODUCTION

Tooth-colored materials are a popular choice in modern dentistry due to their aesthetic properties, mechanical durability and cost-effectiveness [1-2]. The fundamental objective of restorative dentistry is the functional and aesthetic rehabilitation of lost dental tissues, ensuring biocompatibility and harmony with the surrounding oral environment. In pediatric dentistry, this objective is further complicated by unique clinical variables, including the patient's age-related cooperation levels and the dynamic stages of dental development. Over the past decade, the escalating aesthetic expectations of parents have repositioned color stability as a clinical success criterion as vital as the mechanical durability of the restorative material [3]. The color stability exhibited by restorations against thermal changes, oral fluids and colorants related to childhood dietary habits, parallel to their clinical life, is decisive for patient satisfaction and the long-term success of the restoration [3-4].
The armamentarium of restorative materials in pediatric clinical practice varies significantly regarding chemical composition, application protocols and technique sensitivity. Microhybrid resin composites remain the reference materials due to their superior mechanical properties and documented long-term clinical reliability [5-6]. Conversely, glass ionomer-based systems have secured a prominent role in pediatric dentistry, as they minimize chair time for patients with limited cooperation while offering bioactive benefits like fluoride release. More recently, hybrid alternatives have emerged to bridge the gap between aesthetics and bioactivity: giomers, which integrate the aesthetic quality of resin composites with the ion-exchange advantages of glass ionomers, and alkasites, which offer simplified application protocols combined with high filler loading. The intrinsic chemical formulations, including filler morphology and matrix characteristics, are fundamental determinants of how these materials respond to the aging process within the oral cavity [6-8].
Literature suggests that the surface topography, as influenced by finishing and polishing procedures, plays a pivotal role in determining the color stability of these materials [8-11]. In pediatric populations, the high variability of the oral environment underscores the necessity of optimizing surface treatments to ensure clinical performance. Consequently, the interaction between contemporary restorative materials and various finishing and polishing systems remains a subject of intense investigation in current dental research [6-8-12-13].
A standard approach for assessing color stability involves subjecting materials to aging solutions, followed by colorometric analysis using a spectrophotometer, spectroradiometer, or colorimeter [14]. For the quantitative assessment of color change, spectrophotometric analysis is preferred for providing objective, reproducible and standardized data, thereby eliminating the subjectivity inherent in visual shade matching [7-15-16]. The CIEDE2000

A standard approach for assessing color stability involves subjecting materials to aging solutions, followed by colorometric analysis using a spectrophotometer, spectroradiometer, or colorimeter [14]. For the quantitative assessment of color change, spectrophotometric analysis is preferred for providing objective, reproducible and standardized data, thereby eliminating the subjectivity inherent in visual shade matching [7-15-16]. The CIEDE2000 (ΔE_{00}) formula is widely endorsed as the current standard in dentistry for data analysis due to its superior capability in aligning visual tolerances with clinical observations compared to the traditional CIELab system [17-19]. In the literature, a ΔE_{00} value above 0.8 units is defined as the perceptibility threshold (PT), and above 1.8 units is defined as the clinical acceptability threshold (AT) [19-20].
The objective of this study was to evaluate the comparative effects of two different finishing and polishing systems on the color stability of four contemporary restorative materials following a thermal cycling protocol. The initial hypothesis was that neither the material type nor the finishing and polishing method would result in a statistically significant difference in color stability.

MATERIALS AND METHODS

Four different restorative material groups and polishing systems tested in this study are listed in Table 1. A total of 120 specimens were prepared, with 15 (n=15) for each subgroup, using standard polytetrafluoroethylene molds with a diameter of 8 mm and a height of 2 mm. After the material was placed in the molds with a slight excess, a transparent Mylar strip was placed on both surfaces and pressure was applied with glass blocks to remove excess material. For the polymerization of light-cured specimens, a 3M™ Elipar™ Deepcure-S (3M ESPE, USA) LED light-curing device was used, and materials were polymerized according to the manufacturers' instructions. Excess material around the specimens removed from the molds was cleaned with a surgical scalpel and then the specimens were kept in an incubator (Memmert GmbH + Co. KG, Schwabach, Germany) at 37 ℃ and 95%±5% relative humidity for 24 hours to complete the polymerization process.
The specimens prepared in the study were divided into two different subgroups to be applied with the diamond-grit polishing system and the aluminum oxide-containing disc polishing system and specimen preparation was completed according to the manufacturers' instructions (Table 1). Each polishing step was applied continuously for 30 seconds by rotating the specimen a quarter turn every 5 seconds to achieve a homogeneous surface. After each stage, specimens were washed with water spray for 10 seconds to remove accumulated residues and then air-dried. Specimen preparation, finishing, and polishing procedures were completed by the same operator.
Standardization of the initial color measurements of the prepared specimens was ensured by the same operator using a VITA Easyshade V (VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG, Germany) spectrophotometer. Consecutive measurements were taken from three different points on the surface of each specimen; the arithmetic mean of the values obtained from the device was recorded to form the initial L_0, a_0, b_0 data. After initial color measurements were completed, specimens underwent thermal cycle application (MTE-101, MOD Dental, Esetron Smart Robotechnologies, Ankara, Turkey) for 5.000 cycles in water baths at 5 °C and 55 °C, equivalent to six months of aging; then second color measurements of the specimens were recorded and color changes (ΔE_{00}) were calculated from the obtained L, a, b values using the CIEDE2000 formula (Figure 1).

Data analysis was performed with IBM SPSS Statistics ver. 29 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) software using Kolmogorov-Smirnov, Levene, Mann-Whitney U and Dunn-Bonferroni multiple comparison tests. Descriptive statistics were expressed as median for continuous numerical variables and as number and percentage (%) for categorical variables ($p<0.05$).

RESULTS

ΔE_{00} median (IQR) values and clinical category distribution according to groups are presented in Table 2. The lowest ΔE_{00} values were observed in the Cention Forte material and the highest values were observed in the Equia Forte material. Kruskal–Wallis analysis showed that there was a statistically significant difference between materials in both finishing and polishing systems ($p<0.001$ for Diacomp Plus and Sof-Lex). In multiple comparisons, Equia Forte differed significantly from all other materials ($p<0.01$), while no significant difference was found between other material pairs ($p>0.025$).
The effect of the finishing and polishing system was generally found to be limited and a borderline significant difference was observed only in the Beautifil II material ($p=0.013$). In this material, the Sof-Lex system showed lower color change compared to Diacomp Plus (median 0.78 [IQR 0.42–0.85] vs. 1.08 [IQR 0.86–1.17]). No significant difference was detected between polishing systems in Filtek Z250, Equia Forte, and Cention Forte materials ($p>0.05$) (Figure 2).

DISCUSSION

The color stability of restorative materials within the complex oral environment is a fundamental parameter that dictates clinical longevity and determines whether aesthetic expectations are met. In the present study, the optical performance of four chemically distinct restorative materials commonly utilized in pediatric dentistry was scrutinized using the CIEDE2000 formula following a 5,000-cycle thermocycling protocol to simulating a 6-month clinical period.
The optical integrity of dental restoratives is governed by a synergistic interaction between intrinsic factors, including the resin matrix configuration, filler morphology, particle size distribution, and hygroscopic expansion capacity [15-21]. For a clinically relevant interpretation of color shifts, the selection of the color difference formula and established threshold values is paramount. Compared to the traditional CIELAB formula, CIEDE2000 color difference formula is preferred standard as it offers superior correlation with human visual perception, especially when quantifying subtle color shifts [20]. Notably, all experimental groups except for Equia Forte HT remained below this threshold, suggesting that most materials maintained aesthetically successful performance despite simulated aging.
The susceptibility of glass ionomer-based materials to early-stage water sorption remains a significant concern. During the initial maturation phase post-polymerization, the uptake of surrounding fluids can induce micro-void formation within the matrix, subsequently facilitating the infiltration of chromogenic agents [12-22]. Furthermore, Keçeci et al. postulated that bioactive glass-containing materials undergo alterations in reflectance properties during aging due to their inherent ion-exchange dynamics, which may manifest as perceptible color deviations [13]. In this study, the Equia Forte HT group exhibited the highest ΔE_{00} values, a finding attributed to the characteristic maturation kinetics and high-water sorption tendency inherent to glass hybrid systems.

In resin composites, it has been shown that water absorption and solubility values are directly related to long-term color stability. Conversely, the color stability of resin-based systems is largely dictated by the hydrophobicity of their monomeric components. UDMA is characterized by lower viscosity and reduced water sorption capacity compared to Bis-GMA, thereby enhancing the material's resistance to intrinsic staining [23]. Zadeh et al. reported that while alkasite-based materials (Cention) facilitate bioactive ion release, they maintain structural integrity through high filler loading and exhibit superior resistance to discoloration compared to conventional resin-modified glass ionomers [21]. The robust stability observed in the Cention Forte group in this study likely stems from its UDMA-based resin matrix.

Thermocycling protocols challenge both the chemical and physical stability of the material interface. Şahin et al. noted that while modern restoratives generally perform within clinical limits, the chemical infrastructure remains the primary determinant of long-term stability [24]. Similarly, the Filtek Z250 group demonstrated favorable outcomes, likely due to its microhybrid filler distribution which minimizes stain entrapment through an optimized surface-to-volume ratio.

Regarding surface treatments, Alghamdi et al. indicated that multi-stage disc systems are critical for achieving surface homogeneity in certain filler types [6]. Sarıcı et al. emphasized that single-stage polishing systems, despite their clinical convenience, often fail to achieve the surface smoothness provided by multi-stage protocols, thereby increasing the risk of extrinsic staining especially in giomer-based materials [13]. In this study, the Sof-Lex system yielded significantly better results in the Beautifil II group compared to the alternative protocol. This suggests that the complex surface architecture of giomers requires disc-shaped abrasives to reach a level of smoothness capable of resisting color shifts during aging. Consequently, the initial hypothesis that the material type and polishing protocol would not significantly influence color stability was rejected.

CONCLUSION

Within the limitations of this study, it can be concluded that alkasite-based materials and microhybrid composites exhibit superior long-term color stability, establishing them as highly suitable options for aesthetic restorations in pediatric dentistry. While various finishing and polishing protocols generally yield comparable aesthetic outcomes, multi-stage disc systems, such as Sof-Lex, prove particularly effective in preserving the aesthetic integrity of giomer-based materials. Conversely, high-viscosity glass ionomers like Equia Forte HT demonstrate a higher propensity for color change during the aging process, a factor that should be carefully considered during material selection for aesthetically demanding clinical cases. Ultimately, the interaction between the inherent chemical composition of the restorative material and the specific surface treatment protocol serves as a decisive factor in ensuring aesthetic success.

REFERENCES

1. Ren YF, Feng L, Serban D, Malmstrom HS. Effects of common beverage colorants on color stability of dental composite resins: the utility of a thermocycling stain challenge model in vitro. J Dent. 2012;40 Suppl 1:e48–56.

In resin composites, it has been shown that water absorption and solubility values are directly related to long-term color stability. Conversely, the color stability of resin-based systems is largely dictated by the hydrophobicity of their monomeric components. UDMA is characterized by lower viscosity and reduced water sorption capacity compared to Bis-GMA, thereby enhancing the material's resistance to intrinsic staining [23]. Zadeh et al. reported that while alkasite-based materials (Cention) facilitate bioactive ion release, they maintain structural integrity through high filler loading and exhibit superior resistance to discoloration compared to conventional resin-modified glass ionomers [21]. The robust stability observed in the Cention Forte group in this study likely stems from its UDMA-based resin matrix.

Thermocycling protocols challenge both the chemical and physical stability of the material interface. Şahin et al. noted that while modern restoratives generally perform within clinical limits, the chemical infrastructure remains the primary determinant of long-term stability [24]. Similarly, the Filtek Z250 group demonstrated favorable outcomes, likely due to its microhybrid filler distribution which minimizes stain entrapment through an optimized surface-to-volume ratio.

Regarding surface treatments, Alghamdi et al. indicated that multi-stage disc systems are critical for achieving surface homogeneity in certain filler types [6]. Sarıcı et al. emphasized that single-stage polishing systems, despite their clinical convenience, often fail to achieve the surface smoothness provided by multi-stage protocols, thereby increasing the risk of extrinsic staining especially in giomer-based materials [13]. In this study, the Sof-Lex system yielded significantly better results in the Beautifil II group compared to the alternative protocol. This suggests that the complex surface architecture of giomers requires disc-shaped abrasives to reach a level of smoothness capable of resisting color shifts during aging. Consequently, the initial hypothesis that the material type and polishing protocol would not significantly influence color stability was rejected.

CONCLUSION

Within the limitations of this study, it can be concluded that alkasite-based materials and microhybrid composites exhibit superior long-term color stability, establishing them as highly suitable options for aesthetic restorations in pediatric dentistry. While various finishing and polishing protocols generally yield comparable aesthetic outcomes, multi-stage disc systems, such as Sof-Lex, prove particularly effective in preserving the aesthetic integrity of giomer-based materials. Conversely, high-viscosity glass ionomers like Equia Forte HT demonstrate a higher propensity for color change during the aging process, a factor that should be carefully considered during material selection for aesthetically demanding clinical cases. Ultimately, the interaction between the inherent chemical composition of the restorative material and the specific surface treatment protocol serves as a decisive factor in ensuring aesthetic success.

REFERENCES

1. Ren YF, Feng L, Serban D, Malmstrom HS. Effects of common beverage colorants on color stability of dental composite resins: the utility of a thermocycling stain challenge model in vitro. J Dent. 2012;40 Suppl 1:e48–56.

2. Sulaiman TA, Rodgers B, Suliman AA, Johnston WM. Color and translucency stability of contemporary resin-basedrestorative materials. J Esthet Restor Dent. 2021;33(6):899–905.
3. Tüzüner T, Turgut S, Baygin O, Yilmaz N, Tuna EB, Ozen B. Effects of Different Pediatric Drugs on the Color Stability ofVarious Restorative Materials Applicable in Pediatric Dentistry. Biomed Res Int. 2017;2017:9684193.
4. Çakmak G, Oosterveen-Rüegsegger AL, Akay C, Schimmel M, Yilmaz B, Donmez MB. Influence of polishing technique and coffee thermal cycling on the surface roughness and color stability of additively and subtractively manufactured resinsused for definitive restorations. J Prosthodont. 2024;33(5):467–74.
5. Takahashi H, Finger WJ, Endo T, Kanehira M, Koottathape N, Komatsu M, et al. Comparative evaluation of mechanical characteristics of nanofiller containing resin composites. Am J Dent. 2011;24(5):264–70.
6. Alghamdi HS, Alosaimi HZ, Kaki DE, Majrashi AH, Rassas AI, AlHumaid G, et al. Evaluation of color stability on resincomposite specimens using different polishing kits: an in vitro study. Front Dent Med. 2025;6:1669071.
7. Erdemir U, Yildiz E, Eren MM. Effects of sports drinks on color stability of nanofilled and microhybrid composites after long-term immersion. J Dent. 2012;40 Suppl 2:e55–63.
8. Moreira ENT, Vieira-Junior WF, Turssi CP, França FMG, Basting RT. Effect of polishing systems on the roughness, color, and staining of conventional and bulk-fill resin composites with and without S-PRG filler. Clin Oral Investig. 2025;29(2):139.
9. Moshaverinia M, de Almeida Queiroz Ferreira L, Smidt G, Shah KC, Ansari S, Moshaverinia A. Evaluation of mechanical, optical, and fluoride-releasing properties of a translucent bulk fill glass hybrid restorative dental material. J Esthet Restor Dent. 2024;36(3):503–10.
10. Dutra D, Pereira G, Kantorski KZ, Valandro LF, Zanatta FB. Does Finishing and Polishing of Restorative Materials AffectBacterial Adhesion and Biofilm Formation? A Systematic Review. Oper Dent. 2018;43(1):E37–e52.
11. Bollen CM, Lambrechts P, Quirynen M. Comparison of surface roughness of oral hard materials to the threshold surfaceroughness for bacterial plaque retention: a review of the literature. Dent Mater. 1997;13(4):258–69.
12. Zambon G, Cagetti MG, Cirio S, De Bortoli G, Allam A, Ionescu AC. Surface treatments and coatings of hybrid glassionomer cement to improve mechanical and physical properties. Sci Rep. 2025;16(1):571.
13. Sarıcı T, Dayı B. Evaluation of the effects of different polishing systems on surface roughness and surface discoloration ofvarious restorative materials. BMC Oral Health. 2025;25(1):978.
14. Prodan DA, Gasparik C, Mada DC, Miclăuş V, Băciuţ M, Dudea D. Influence of opacity on the color stability of ananocomposite. Clin Oral Investig. 2015;19(4):867–75.
15. Keçeci G, Güner Z, Gümüş Ayaz S, Güngör Borsöken A. Can thermal cycling and iron supplement exposure alter the esthetic performance of bioactive dental materials? Odontology. 2026.
16. Doraiswamy HN, Rajakumaran A, Rakkesh RS, Rajendran MR. Impact of Dentin Pre-treatment Strategies on Colour Stability of Nanohybrid Composite Resin: An In Vitro Spectrophotometric Analysis. Cureus. 2025;17(8):e90169.
17. Thoma DS, Ioannidis A, Fehmer V, Michelotti G, Jung RE, Sailer I. Threshold Values for the Perception of Color Changes in Human Teeth. Int J Periodontics Restorative Dent. 2016;36(6):777–83.

18. Salas M, Lucena C, Herrera LJ, Yebra A, Della Bona A, Pérez MM. Translucency thresholds for dental materials. Dent Mater. 2018;34(8):1168–74.
19. Durand LB, Ruiz-López J, Perez BG, Ionescu AM, Carrillo-Pérez F, Ghinea R, et al. Color, lightness, chroma, hue, and translucency adjustment potential of resin composites using CIEDE2000 color difference formula. J Esthet Restor Dent. 2021;33(6):836–43.
20. Paravina RD, Pérez MM, Ghinea R. Acceptability and perceptibility thresholds in dentistry: A comprehensive review of clinical and research applications. J Esthet Restor Dent. 2019;31(2):103–12.
21. Zadeh AK, Haghi S, Drikvand M. In vitro comparison of color stability of resin-modified glass ionomer and Cention N bioactive restorative material. Dent Res J (Isfahan). 2025;22:24.
22. Sidhu SK, Nicholson JW. A Review of Glass-Ionomer Cements for Clinical Dentistry. J Funct Biomater. 2016;7(3).
23. Huang W, Ren L, Cheng Y, Xu M, Luo W, Zhan D, et al. Evaluation of the Color Stability, Water Sorption, and Solubility of Current Resin Composites. Materials (Basel). 2022;15(19).
24. Şahin HC, Korkut B. Color adjustment of single-shade composites following staining, repolishing, and bleaching procedures. BMC Oral Health. 2025;25(1):248.

FIGURES

Figure 1: Schematic representation of the experimental design.

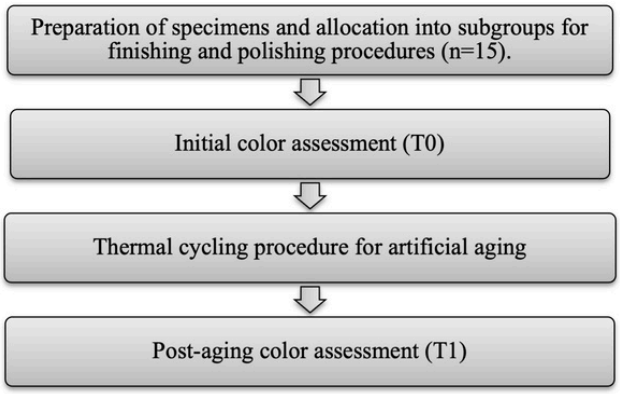
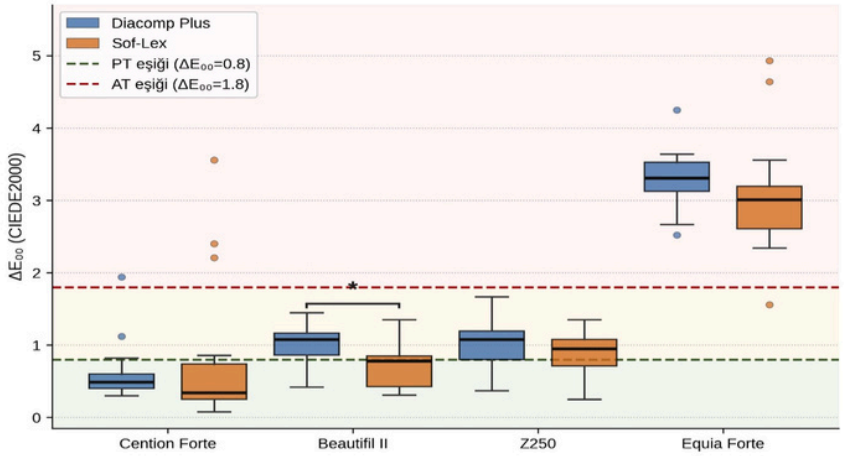


Figure 2: Box plot of color change (ΔE_{00}) distribution according to material and finishing/polishing system.



Indicates a statistically significant difference between Sof-Lex and Diacomp Plus within the Beautifil II group (Mann-Whitney U, p=0.013).

TABLES

Table 1: Commercial names, types and manufacturers of the tested materials.

Product Name	Chemical Composition	Manufacturer
Filtek™ Z250	BisGMA, BisEMA, UDMA, TEGDMA, aluminum oxide, N, N-dimethylbenzocaine, Zirconia/silica	3M ESPE, U.S.A.
Equia Forte™ HT Fil	**Powder:** Fluoroaluminosilicate glass, polyacrylic acid, reinforced silica particles. **Liquid:** Polyacrylic acid, polybasic carboxylic acid, tartaric acid, distilled water.	GC Corp., Tokyo, Japan.
Beautifil I I	Aluminofluoro-borosilicate glass, silane coupling agent, Bis-GMA, UDMA, TEGDMA, aluminum oxide, silicon dioxide, DL-camphorquinone, S-PRG filler.	SHOFU Dental Corp., San Marcos, U.S.A.
Cention® Forte	Calcium fluorosilicate glass, barium aluminum fluorosilicate glass, copolymer, calcium barium aluminum fluorosilicate glass, UDMA, ytterbium trifluoride, aromatic aliphatic UDMA, DCP, PEG-400-DMA	Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein
Diacomp Plus Twist	Two step diamond-impregnated spiral disc system. Pre-polishing (Medium grit, 40–50 µm). High-shine polishing (Fine grit, 3–6 µm).	EVE Ernst Vetter GmbH, Keltern, Germany
Sof-Lex™ XT	Four-step flexible disc system coated with aluminum oxide. Coarse (50–90 µm), Medium (10–40 µm), Fine (3–9 µm), and Superfine (1–7 µm).	3M ESPE, U.S.A.

Table 2: Descriptive statistics and clinical classification of ΔE_{00} values according to materials and polishing methods

Material	Polishing method	n	Median [IQR]	Min–Max	PT ≤0.8 n (%)	AT 0.8–1.8 n (%)	Failure >1.8 n (%)
Filtek Z250	Diacomp Plus	15	1.08 [0.80–1.19]	0.37–1.67	4 (27%)	11 (73%)	0 (0%)
Filtek Z250	Sof-Lex	15	0.95 [0.71–1.08]	0.25–1.35	5 (33%)	10 (67%)	0 (0%)
Equia Forte	Diacomp Plus	15	3.31 [3.12–3.53]	2.52–4.25	0 (0%)	0 (0%)	15 (100%)
Equia Forte	Sof-Lex	15	3.01 [2.61–3.20]	1.56–4.93	0 (0%)	1 (7%)	14 (93%)
Beautifil II	Diacomp Plus	15	1.08 [0.86–1.17]	0.42–1.45	3 (20%)	12 (80%)	0 (0%)
Beautifil II	Sof-Lex	15	0.78 [0.42–0.85]	0.31–1.35	8 (53%)	7 (47%)	0 (0%)
Cention Forte	Diacomp Plus	15	0.49 [0.40–0.60]	0.30–1.94	12 (80%)	2 (13%)	1 (7%)
Cention Forte	Sof-Lex	15	0.34 [0.25–0.74]	0.08–3.56	11 (73%)	1 (7%)	3 (20%)

IQR: interquartile range; PT: perceptibility threshold ($\Delta E_{00} \leq 0,8$); AT: acceptability threshold ($0,8 < \Delta E_{00} \leq 1,8$).

KİTAP TASARIMI VE DÜZENLEME

ABSTRACT BOOK DESIGNED AND EDITED BY

EDİTÖRLER / EDITORS

Doç. Dr. Berkant Sezer
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
-
Assoc. Prof. Berkant Sezer
Çanakkale Onsekiz Mart University

dt.berkantsezer@gmail.com

Buğra Akyıldız
İstanbul Kent Üniversitesi
-
Buğra Akyıldız
İstanbul Kent University

bugraakyildiz@hotmail.com

İSTANBUL-2026