

edad

ESTETİK DİŞ HEKİMLİĞİ AKADEMİSİ DERNEĞİ



29. ULUSLARARASI ESTETİK DİŞ HEKİMLİĞİ KONGRESİ



BİLDİRİ KİTAPÇIĞI

**ANALOG MU ? DİJİTAL Mİ ?
İSTEDİĞİMİZ YERDE MİYİZ ?**

**16 - 18 EKİM 2025
WYNDHAM GRAND
LEVENT, İSTANBUL**

www.edad2025.org



DAVET

ANALOG MU, DİJİTAL Mİ? İSTEDİĞİMİZ YERDE MİYİZ?

Estetik Diş Hekimliği Akademisi Derneği'nin 16 - 18 Ekim 2025 tarihlerinde Grand Wyndham İstanbul Levent Otel'de düzenleyeceği Uluslararası Estetik Diş Hekimliği Kongresi'ni duyurmaktan büyük bir mutluluk duyuyoruz.

Dünyanın dört bir yanından estetik diş hekimliğinin öncü konuşmacılarının yer aldığı program, son birkaç yılda çığır açan klinisyenlerin başlattığı girişimlerden doğan ve bugün disiplinler arası diş hekimliğinde en üst noktaya ulaşan dijital estetik diş hekimliği tedavisinin mevcut durumunu değerlendirmeyi, öngörülebilir gelecekteki yönelimleri tartışmayı ve bunun yanı sıra şu an hangi noktada olduğumuzu öngörmeyi hedeflemektedir.

Kongremiz konferanslar, workshoplar, bildiri ve poster sunumları ve sektörün öncü kuruluşlarının yer aldığı zengin sergi alanı ile güçlü bir içerik sunmakta, ayrıca her dönem büyük ilgi gören sosyal programları ile ayrıcalıklı olduğunu ortaya koymaktadır.

2025 yılının Uluslararası Estetik Diş Hekimliği Kongreleri arasında özel bir konumda olmayı vaat eden bu kongre için lütfen 16-18 Ekim 2025 tarihlerini bize ayırmayı unutmayın.

Sevgi ve Saygılarımızla,

EDAD 2025 Organizasyon Komitesi



INVITATION

ANALOG OR DIGITAL? ARE WE THERE YET?

We are pleased to announce the International Congress of Esthetic Dentistry, organized by the Turkish Academy of Esthetic Dentistry, which will take place at the Grand Wyndham Istanbul Levent Hotel from October 16-18, 2025.

Featuring leading speakers from around the world, the program aims to evaluate the current state of digital esthetic dentistry—an area that has evolved from groundbreaking initiatives led by pioneering clinicians in recent years to a pinnacle of interdisciplinary dentistry today. Additionally, the congress will explore foreseeable future directions and assess our present position within this evolving landscape.

Our congress offers a strong content with conferences, workshops, oral and poster presentations and an extensive exhibition area featuring the leading organizations of the sector. Furthermore, it distinguishes itself with its highly anticipated social events, which have consistently garnered great interest.

Promising to hold a distinguished position among the International Esthetic Dentistry Congresses of 2025, this event is not to be missed. Mark your calendars for October 16-18, 2025!

With our best regards,

EDAD 2025 Organization Committee



EDAD YÖNETİM KURULU

BAŞKAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ SELİM ÇÖMELEKOĞLU

ONURSAL BAŞKANLAR

DR. GALİP GÜREL

PROF. DR. ATA ANIL

PROF. DR. SELİM PAMUK

DR. HAŞMET GÖKDENİZ

BAŞKAN YARDIMCISI

PROF. DR. TONGUÇ SÜLÜN

GENEL SEKRETER

DR. MELİH TARHAN

SAYMAN

PROF. DR. A. BURAK ÇANKAYA

ÜYELER

PROF. DR. HANDE ŞAR SANCAKLI

DOÇ. DR. SÜLEYMAN ÇAĞATAY DAYAN

DOÇ. DR. YILMAZ UMUT ASLAN

UZM. DR. MERVE ERDOĞ ÖZGÜR

DR. MÜRVET YILDIZ KÖLEMEN

DR. OĞUZHAN HAKAN ÖZDEMİR

DR. ONUR ÖZTÜRK

EDAD 2025 KONGRE ORGANİZASYON KOMİTESİ

KONGRE BAŞKANI

PROF. DR. TONGUÇ SÜLÜN

BİLİMSEL KOMİTE BAŞKANI

DR. GALİP GÜREL

BİLDİRİ VE POSTER SUNUMLARI KOMİTESİ BAŞKANI

PROF. DR. TONGUÇ SÜLÜN

YURTDIŞI İLİŞKİLER KOMİTESİ BAŞKANI

PROF. DR. HANDE ŞAR SANCAKLI

FİNANSMAN KOMİTESİ BAŞKANI

PROF. DR. A. BURAK ÇANKAYA

SERGİ KOMİTESİ BAŞKANI

DOÇ. DR. YILMAZ UMUT ASLAN

TEKNİK KOMİTE BAŞKANI

DR. MELİH TARHAN

SOSYAL ORGANİZASYONLAR KOMİTE BAŞKANI

DR. OĞUZHAN HAKAN ÖZDEMİR

BASIN VE HALKLA İLİŞKİLER KOMİTESİ BAŞKANI

UZM. DR. MERVE ERDOĞ ÖZGÜR

ORGANİZASYON SEKRETERİ

DAMLA ERSÖZ ŞAFAK



EDAD BOARD OF DIRECTORS

PRESIDENT

DR. ÖĞR. ÜYESİ SELİM ÇÖMELEKOĞLU

HONORARY PRESIDENTS

DR. GALİP GÜREL

PROF. ATA ANIL

PROF. SELİM PAMUK

DR. HAŞMET GÖKDENİZ

VICE PRESIDENT

PROF. TONGUÇ SÜLÜN

GENERAL SECRETARY

DR. MELİH TARHAN

TREASURER

PROF. A. BURAK ÇANKAYA

MEMBERS

PROF. HANDE ŞAR SANCAKLI

DOÇ. DR. SÜLEYMAN ÇAĞATAY DAYAN

DOÇ. DR. YILMAZ UMUT ASLAN

UZM. DR. MERVE ERDOĞ ÖZGÜR

DR. MÜRVET YILDIZ KÖLEMEN

DR. OĞUZHAN HAKAN ÖZDEMİR

DR. ONUR ÖZTÜRK

EDAD 2025 CONGRESS ORGANIZING COMMITTEE

CHAIR OF THE CONGRESS

PROF. DR. TONGUÇ SÜLÜN

CHAIR OF SCIENTIFIC COMMITTEE

DR. GALİP GÜREL

CHAIR OF THE ABSTRACTS AND POSTER PRESENTATIONS COMMITTEE

PROF. TONGUÇ SÜLÜN

CHAIR OF THE INTERNATIONAL RELATIONS COMMITTEE

PROF. HANDE ŞAR SANCAKLI

CHAIR OF THE FINANCE COMMITTEE

PROF. A. BURAK ÇANKAYA

CHAIR OF THE EXHIBITION COMMITTEE

DOÇ. DR. YILMAZ UMUT ASLAN

CHAIR OF THE TECHNICAL COMMITTEE

DR. MELİH TARHAN

CHAIR OF THE SOCIAL EVENTS COMMITTEE

DR. OĞUZHAN HAKAN ÖZDEMİR

CHAIR OF THE PRESS AND PUBLIC RELATIONS COMMITTEE

UZM. DR. MERVE ERDOĞ ÖZGÜR

ORGANİZASYON SEKRETERİ

DAMLA ERSÖZ ŞAFAK



BİLİMSEL PROGRAM

16 Ekim 2025	17 Ekim 2025	18 Ekim 2025
SALON A	SALON B	
10:30 - 12:30	Dr. Ali Haydar Özöglü Workshop – 1 Ivoclar Flow Enjeksiyon Kompozit Laminaları Dijital İş Akışı ile Kolaylaştırmak	ivoclar
12:30 - 13:00	Kahve Molası	
13:00 - 15:00	Dr. Burak Şahbazöglü Workshop – 3 Megagen Estetik Bölgede İmmediyat İmplant Uygulaması	MEGAGEN TÜRKİYE
15:00 - 15:30	Kahve Molası	
15:30 - 17:30	Dr. Esra Uzer Çelik Workshop – 4 Saremco Minimal İnvaziv Estetik: Kompozit Vener Uygulamalarında Güncel Yaklaşım	SAREMCO

16 Ekim 2025	17 Ekim 2025	18 Ekim 2025
SALON A	SALON B	
10:30 - 12:30	Dr. Hüseyin Kurtulmuş Workshop – 2 Nucleoss Bruksizmde İmplant-Protez Biyomekanik Risk Yönetim İlkelerine Yaklaşım: Kuvvet-Yük Dengesi için Oklüzyon Stratejileri	NucleOSS™

16 Ekim 2025	17 Ekim 2025	18 Ekim 2025
SALON A	SALON B	
09:00 - 10:00	Kayıt	
10:00 - 11:00	Oturum Başkanı: Dr. Burak Çankaya Dr. David Norre 🇧🇪 Dijital Gelişmeler Aracılığıyla Öngörülebilirliğin Sağlanması	
11:00 - 11:45	Kahve Molası	
11:45 - 12:45	Oturum Başkanı: Dr. Aslan Gökbuget Dr. Eric Van Dooren 🇧🇪 Porselen Restorasyonları Çevreleyen Yumuşak Dokuların Şekillendirilmesinde Protetik Zorluklar	
12:45 - 13:45	Öğle Yemeği	
13:45 - 14:15	Açılış Seremonisi	
14:15 - 15:15	Oturum Başkanı: Dr. Uğur Ergin Dr. Susanne Scherrer 🇨🇭 Zirkonya Konnektör Kırılmaları: Çıkarılacak Dersler	
15:15 - 16:00	Kahve Molası	
16:00 - 17:00	Oturum Başkanı: Dr. Beyza Kırçelli Dr. Ilia Rousseau 🇫🇷 Kazanılmış Maloklüzyonların Stomatognatik Sistemin Stabilitesine Etkileri	
17:00 - 18:00	Oturum Başkanı: Dr. Ali Çekici Dr. Serhat Aslan 🇹🇷 Diş/İmplant Kaybı Sonrası Oluşan Komplikasyonlar ve Tedavi Başarısızlıkları: Çözümler Nelerdir?	
20:00 - 00:00	EDAD 2025 Gala Yemeği (Wyndham Grand İstanbul Levent Hotel & Conference Center, 4. Kat)	



BİLİMSEL PROGRAM

16 October 2025	17 October 2025	18 October 2025
HALL A	HALL B	
10:00 - 11:00	Sözlü Bildiri Oturumu 1 Moderator: Dr. Sina Saygılı	
	OP-02 Endocrown Restoration Using CAD-CAM with Monolithic Zirconia Material: Case Series Mustafacan Yavuz	
	OP-03 Ozan Can Elmas	
	OP-04 Effect of Augmented Reality on Dental Anxiety and Pain Perception in Children Erenay Alpayçetin	
	OP-04 Workflow and Clinical Application of Digital Smile Design Using TRIOS Smile Design Software Ezgi Bekit	
	OP-06 Digital Workflow in the Fabrication of Complete Removable Dentures: A Case Report Çağla Serdar	
	OP-15 Color and Whiteness Stability of Partially and Fully Crystallized CAD/CAM Lithium Disilicate Glass-Ceramics Ceren Karaahmetoğlu	
11:00 - 11:45	Coffee Break	
11:45 - 12:35	Sözlü Bildiri Oturumu 2 Oturum Başkanı: Dr. Elif Bahar Tuna İnce	
	SS-07 Anterior Estetik Kompozitlerin Optik Özellikleri Zeynep Güzel Özsoy	
	SS-08 Altyapı Renginin ve Restorasyon Kalınlığının Ultra Transludent Laminate Veneer Restorasyonların Sonuç Rengine Etkisi Elif Yılmaz Biçer	
	SS-09 Siman Rengi ve Termal Yaşlandırmanın SLA Yöntemi ile Üretilmiş Fotopolimer Resinin Renk Parametreleri ve Final Rengi Üzerine Etkileri Beyza Güney	
	SS-10 Endodonti Başarısı ve Protez İlişkisine Dair Sorular ve Cevapların Farklı Yapay Zeka Modellerinde Karşılaştırılması İpek Öreroğlu	
	SS-11 Mine Hipoplazileri ve Beyaz Lezyonların Alternatif Estetik Yönetimi Jale Tunçer	
12:45 - 13:45	Öğle Yemeği	



BİLİMSEL PROGRAM

16 Ekim 2025	17 Ekim 2025	18 Ekim 2025
SALON A	SALON B	

14:15 - 14:55	Sözlü Bildiri Oturumu 3 Oturum Başkanı: Dr. Burak Çankaya
	SS-12 Üç Boyutlu Sonlu Elemanlar Analizi ile All-On-4 Tedavisinde Farklı Yükler Altında Subperiosteal ve Zigomatik İmplantların Değerlendirilmesi İzim Türker Kader
	SS-13 Farklı İmplant ve Abutment Materyallerinde Gerilme Dağılımının Sonlu Elemanlar Analizi ile Değerlendirilmesi Simga Dağıstan
	SS-14 Adeziv Seramik Restorasyonlar ile Dijital Okluzal Rekonstrüksiyon: Bir Olgu Raporu Elif Nur Köroğlu

16 Ekim 2025	17 Ekim 2025	18 Ekim 2025
SALON A		
10:00 - 11:00	Oturum Başkanı: Dr. Hande Şar Sancaklı Dr. Miguel Roig Cayón  Dış Hekimliğinde Dijitalleşmenin Etkisi: Dijital İş Akışıyla Kaliteyi Arttırmak	
11:00 - 11:45	Kahve Molası	
11:45 - 12:45	Oturum Başkanı: Dr. Safa Tuncer Dr. Agne Malisauskiene  Noktaları Birleştirin: Ön Bölge Direkt Restorasyonlarda Analog Dünya	
12:45 - 14:00	Öğle Yemeği	
14:00 - 15:15	Oturum Başkanı: Dr. Yılmaz Umut Aslan Dr. Galip Gürel  & Dr. Stefan Koubi  Estetik Dış Hekimliği 4.0	
15:15 - 15:45	Kahve Molası	
15:45 - 17:00	Oturum Başkanı: Dr. Burak Çankaya Dr. Alessandro Agnini  & Dr. Andrea Agnini  Estetik Bölgenin Multidisipliner Dijital Yönetimi	



SCIENTIFIC PROGRAM

16 October 2025	17 October 2025	18 October 2025
HALL A	HALL B	
10:30 - 12:30	Dr. Ali Haydar Özoglu Workshop – 1 Ivoclar Flow Enjeksiyon Kompozit Laminaları Dijital İş Akışı ile Kolaylaştırmak	ivoclar
12:30 - 13:00	Coffee Break	
13:00 - 15:00	Dr. Burak Şahbazoglu Workshop – 3 Megagen	MEGAGEN TÜRKİYE
15:00 - 15:30	Coffee Break	
15:30 - 17:30	Dr. Esra Uzer Çelik Workshop – 4 Saremco Minimal İnvaziv Estetik: Kompozit Vener Uygulamalarında Güncel Yaklaşım	SAREMCO

16 October 2025	17 October 2025	18 October 2025
HALL A	HALL B	
09:00 - 10:00	Registration	
10:00 - 11:00	Moderator: Dr. Burak Çankaya Dr. David Norre 🇧🇪 FP1: Predictability Through Harnessing Digital Innovations	
11:00 - 11:45	Coffee Break	
11:45 - 12:45	Moderator: Dr. Aslan Gökbüget Dr. Eric Van Dooren 🇧🇪 Prosthetic Challenges in Shaping Soft Tissues Surrounding Ceramics on Natural Teeth	
12:45 - 13:45	Lunch	
13:45 - 14:15	Opening Ceremony	
14:15 - 15:15	Moderator: Dr. Uğur Ergin Dr. Susanne Scherrer + Zirconia Connector Failures: Lessons To Learn	
15:15 - 16:00	Coffee Break	
16:00 - 17:00	Moderator: Dr. Beyza Kırçelli Dr. Ilia Rousseau 🇫🇷 Acquired Malocclusions and Their Effect to Stomatognathic Systems Stability. An Esthetic and Functional Treatment Approach	
17:00 - 18:00	Moderator: Dr. Ali Çekici Dr. Serhat Aslan 🇹🇷 Complications After Tooth/Implant Loss and Treatment Failures: What Are The Solutions ?	
20:00 - 00:00	EDAD 2025 Gala Dinner (Wyndham Grand İstanbul Levent Hotel & Conference Cente, 4th Floor)	



SCIENTIFIC PROGRAM

16 October 2025	17 October 2025	18 October 2025
HALL A	HALL B	
10:00 - 11:00	Sözlü Bildiri Oturumu 1 Moderator: Dr. Sina Saygılı	
	OP-02 Endocrown Restoration Using CAD-CAM with Monolithic Zirconia Material: Case Series Mustafacan Yavuz	
	OP-03 Ozan Can Elmas	
	OP-04 Effect of Augmented Reality on Dental Anxiety and Pain Perception in Children Erenay Alpayçetin	
	OP-04 Workflow and Clinical Application of Digital Smile Design Using TRIOS Smile Design Software Ezgi Bekit	
	OP-06 Digital Workflow in the Fabrication of Complete Removable Dentures: A Case Report Çağla Serdar	
	OP-15 Color and Whiteness Stability of Partially and Fully Crystallized CAD/CAM Lithium Disilicate Glass-Ceramics Ceren Karaahmetoğlu	
11:00 - 11:45	Coffee Break	
11:45 - 12:35	Sözlü Bildiri Oturumu 2 Moderator: Dr. Elif Bahar Tuna İnce	
	OP-07 Optical Behavior of Anterior Esthetic Composites Zeynep Güzel Özsoy	
	OP-08 Effect of Substructure Color And Restoration Thickness on the Final Color of Ultra-Translucent Laminate Veneer Restorations Elif Yılmaz Biçer	
	OP-09 Effects of Cement Shade and Thermocycling on The Color Parameters and the Final Color of The SLA-Printed Photopolymer Resins Beyza Güney	
	OP-10 Assessing How Accurately Different AI Models Respond to Questions About the Link Between Endodontic and Prosthetic treatment Outcomes İpek Öreroğlu	
	OP-11 Alternative Aesthetic Management of Mine Hypoplasia and White Lesions Jale Tunçer	
12:45 - 13:45	Lunch	



SCIENTIFIC PROGRAM

16 October 2025	17 October 2025	18 October 2025
HALL A	HALL B	

14:15 - 14:55	Sözlü Bildiri Oturumu 3 Moderator: Dr. Burak Çankaya
	OP-12 Three-Dimensional Finite Element Analysis of Subperiosteal and Zygomatic Implants in All-On-4 Treatment Under Different Loads İzim Türker Kader
	OP-13 Finite Element Analysis of Stress Distribution in Different Implant and Abutment Materials Simge Dağıstan
	OP-14 Digital Occlusal Reconstruction with Adhesive Ceramic Restorations: A Case Report Elif Nur Köroğlu

16 October 2025	17 October 2025	18 October 2025
HALL A		
10:00 - 11:00	Moderator: Dr. Hande Şar Sancaklı Dr. Miguel Roig Cayón  The Impact Of Digitalization in Dentistry: Enhancing Quality Through Digital Workflows	
11:00 - 11:45	Coffee Break	
11:45 - 12:45	Moderator: Dr. Safa Tuncer Dr. Agne Malisauskiene  Connect the Dots: Analog World in Direct Anteriors	
12:45 - 14:00	Lunch	
14:00 - 15:15	Moderator: Dr. Yılmaz Umut Aslan Dr. Galip Gürel  & Dr. Stefan Koubi  Aesthetic Dentistry 4.0	
15:15 - 15:45	Coffee Break	
15:45 - 17:00	Moderator: Dr. Burak Çankaya Dr. Alessandro Agnini  & Dr. Andrea Agnini  Interdisciplinary Digital Management of the Esthetic Zone	



SS-02

CAD-CAM ile monolitik zirkonya materyalden endokron restorasyonu: Vaka serisi

Mustafacan Yavuz¹, Hayriye Yasemin Yay Kuşçu¹

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Burdur, Türkiye

Amaç: Bu vaka serisi, endodontik tedavisi tamamlanmış dişlerde kalan sağlam diş dokusunun korunmasını hedefleyen minimal invaziv bir yaklaşım olarak CAD/CAM destekli monolitik zirkonya endokronların kısa dönem klinik başarısını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Kliniği'ne başvuran üç hastanın birer endodontik tedavili dişi (16, 36 ve 15 numaralı dişler) değerlendirmeye alınmıştır. Her diş CAD/CAM sistemi (3Shape A/S, Copenhagen, Denmark) kullanılarak dijital olarak taranmış, monolitik zirkonya diskler kullanılarak (Aman Girbach, 6842 Koblach, Austria) frezlenmiş ve sinterleme sonrası Panavia V5 dual cure rezin siman kiti (Kuraray Noritake Dental Inc., Tokyo, Japan) ile simante edilmiştir. Hastalar restorasyon teslimi, 1 ve 3. aylarda oklüzal uyum, marjinal adaptasyon, fonksiyonel stabilite ve periodontal sağlık açısından klinik ve radyografik olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: 1 ve 3 aylık takip seanslarında hiçbir vakada komplikasyona rastlanmamıştır. Restorasyonların oklüzal ve marjinal uyumlarının stabil olduğu, dişlerde hassasiyet ve gingival irritasyon gözlenmediği belirlenmiştir.

Sonuçlar: Endokron restorasyonlar, endodontik tedavili dişlerin restorasyonunda minimal invaziv, estetik ve dayanıklı bir seçenek olarak değerlendirilebilir. Kısa dönem bulgular olumlu olmakla birlikte, uzun dönem klinik araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Endokron, CAD/CAM, zirkonya, minimal invaziv diş hekimliği



OP-02

Endocrown restoration using CAD-CAM with monolithic zirconia material: case series

Mustafacan Yavuz¹, Hayriye Yasemin Yay Kuşçu¹

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Burdur, Türkiye

Aim: This case series aims to evaluate the short-term clinical success of CAD/CAM-supported monolithic zirconia endocrowns as a minimally invasive approach aimed at preserving the remaining healthy tooth structure in teeth that have undergone endodontic treatment.

Materials and Methods: Three patients who visited the Prosthetic Dentistry Clinic at Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Dentistry had one endodontically treated tooth each (teeth numbered 16, 36, and 15) evaluated. Each tooth was digitally scanned using a CAD/CAM system (3Shape A/S, Copenhagen, Denmark), milled from monolithic zirconia discs (Aman Girbach, 6842 Koblach, Austria), and cemented with the Panavia V5 dual cure resin cement kit (Kuraray Noritake Dental Inc., Tokyo, Japan) after sintering. Patients were evaluated for occlusal fit, marginal adaptation, functional stability, and periodontal health over a one-month period.

Findings: No periodontal complications were observed during the 1 and 3 month follow-up period. The restorations were found to have stable occlusal and marginal adaptation, with no sensitivity in the teeth or gingival irritation observed.

Results: Endocrown restorations can be considered a minimally invasive, aesthetic, and durable option for restoring teeth that have undergone endodontic treatment. While short-term findings are positive, long-term clinical studies are needed.

Keywords: Endocrown, CAD/CAM, zirconia, minimally invasive dentistry



SS-03

Yapay zekâ desteği ile üretilen gülüş tasarımlarının estetik değerlendirilmesi

Ozan Can Elmas¹, Işıl Sarıkaya¹

¹Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi
Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

Amaç: Bu çalışma, yapay zekâ desteği ile üretilen dijital gülüş tasarımlarının estetik parametrelerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Yapay zekâ günümüzde diş hekimliği alanlarında giderek önem kazanmaktadır; bu nedenle yapay zekâ desteğinin gülüş tasarımları açısından klinik uygulanabilirliği ve estetik açıdan değerlendirilmeleri incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada, yapay zekâ destekli ve dental teknisyenler tarafından üretilen dijital gülüş tasarımları karşılaştırılmıştır. Smile Designer App (Smile.Design) ve 3Shape Smile Design yazılımları kullanılarak, biri 15 yılı aşkın deneyimli, diğeri 3 yıllık deneyime sahip teknisyen tarafından toplam dört tasarım hazırlanmıştır. Tasarımlar reçine ile 3D yazıcıda üretilmiş, silikon anahtarlar yardımıyla bir kadın ve bir erkek gönüllüye geçici kompozit bazlı akrilik rezin ile uygulanmıştır. Standart açılardan çekilen fotoğraflar üzerinden Google Forms ile hazırlanan anket, G*Power analiziyle belirlenen örneklem büyüklüğü doğrultusunda 653 katılımcıya uygulanmıştır. Veriler SPSS’te Pearson Korelasyon ve Tek Yönlü Varyans Analizi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Yüz şeklinin önemine verilen puan ile diş şekil ve formlarına verilen puan arasında zayıf bir korelasyon saptanmıştır ($r < 0,4$). Kadın tasarımlarında Diş Hacimleri/Boyutları, Gülüş Tasarımının Genel Estetiği ve Yüz ile Uyumu kriterlerinde Tasarım A (Düşük Tecrübeli Teknisyen) ve C arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0,001$). Erkek tasarımlarında ise Diş Hacimleri/Boyutları ve Diş Şekilleri/Formları açısından Tasarım A ile B; Gülüş Tasarımının Yüz ile Uyumu ve Genel Estetiği açısından Tasarım A ile D arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < 0,001$).

Sonuçlar: Kadın tasarımlarında en çok tercih edilen Tasarım D (3Shape yapay zekâsı destekli) (%33,5), erkek tasarımlarında ise Tasarım B (Smile Designer App yapay zekâsı destekli) (%34,6) olmuştur. En az beğenilen tasarım kadınlarda Tasarım A (Düşük tecrübeli teknisyen) (%28,2) ve ardından Tasarım C (Yüksek tecrübeli teknisyen) (%25,4), erkeklerde Tasarım D (%36,9) olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara baktığımızda farklı yapay zekâ programlarının gülüş tasarım süreçlerine olumlu etkisi olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dental estetik, yapay zekâ, dijital gülüş tasarımı, mock-up, estetik parametreler,



OP-03

Esthetic evaluation of AI-assisted smile designs

Ozan Can Elmas¹, Işıl Sarıkaya¹

¹Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Tokat, Türkiye

Aim: This study aimed to evaluate the aesthetic parameters of digitally generated smile designs assisted by artificial intelligence (AI). As AI gains importance in dentistry, the clinical applicability and aesthetic assessment of AI-assisted designs were investigated.

Materials and Methods: Digitally designed smiles produced with AI support and by dental technicians were compared. Using Smile Designer App (Smile.Design) and 3Shape Smile Design software, four designs were created—two by a technician with over 15 years of experience and two by a technician with 3 years of experience. The designs were 3D-printed in resin and applied to one female and one male volunteer using silicone keys and temporary composite-based acrylic resin. Standardized photographs were taken, and an online survey was prepared via Google Forms. Based on the G*Power-determined sample size, 653 participants completed the survey. Data were analyzed in SPSS using Pearson correlation and one-way ANOVA.

Findings: A weak correlation was observed between the scores for facial shape importance and tooth shape/form ($r < 0.4$). In female designs, significant differences were found between Designs A (less experienced technician) and C in Tooth Volume/Size, Overall Smile Aesthetics, and Facial Harmony ($p < 0.001$). In male designs, significant differences appeared between Designs A and B for Tooth Volume/Size and Shape/Form, and between Designs A and D for Facial Harmony and Overall Smile Aesthetics ($p < 0.001$).

Results: Among female designs, Design D (3Shape AI-assisted) was most preferred (%33,5), while in males, Design B (Smile Designer App AI-assisted) was favored (%34,6). The least preferred designs were Design A (%28,2) followed by Design C (%25,4) in females, and Design D (%36,9) in males. These findings suggest that different AI programs positively influence the smile design process.

Keywords: Dental aesthetics, artificial intelligence, digital smile design, mock-up, aesthetic parameters



SS-04

Çocuklarda artırılmış gerçeklik kullanımının dental anksiyete ve ağrı algısı üzerine etkileri

Erenay Alpayçetin¹, Yeliz Güven¹, Yelda Kasımoğlu¹, Kerem Gavcar², Bora Şenceylan², Meral Kuyucu², Gökhan İnce², Elif Bahar Tuna İnce¹

¹ İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

² İstanbul Teknik Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

Amaç: Artırılmış gerçeklik (AG), gerçek dünyaya dijital öğelerin entegre edilmesiyle kullanıcıya daha etkileşimli bir deneyim sunan bir teknolojidir. Bu çalışmanın amacı, diş hekimliğinde ilk kez uygulanacak olan AG teknolojisinin, dental tedavi sırasında çocuk hastalarda görülen anksiyete düzeylerine etkisini fizyolojik, psikolojik ve davranışsal ölçütler aracılığıyla değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, 6-8 yaş aralığında olup süt azı dişlerinde pulpotomi gereksinimi olan 96 çocuk üzerinde yürütülmüştür. Katılımcılar rastgele üç gruba ayrılmıştır: Kontrol Grubu (KG), Çizgi Film Grubu (ÇFG) ve Artırılmış Gerçeklik Grubu (AGG). Tedavi öncesi ve sonrası Wong-Baker Ağrı Skalası ve Modifiye Çocuk Dental Anksiyete Ölçeği (MCDAS) uygulanmıştır. Davranışlar, Frankl Davranış Değerlendirme Ölçeği (FBRS) ile değerlendirilmiştir. Nabız ölçümleri tedavi öncesi ve sonrası ile lokal anestezi öncesi, sırası ve sonrasında olmak üzere beş kez yapılmıştır. Ayrıca, tedavi sabahı, tedavi öncesi ve sonrasında tükürük örnekleri toplanarak kortizol, α -amilaz ve kromogranin-A (CHGA) düzeyleri analiz edilmiştir. Veriler SPSS 22 programı ile değerlendirilmiş; $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: AGG'de tedaviye bağlı olarak nabız, anksiyete (MCDAS) ve ağrı skorlarında anlamlı düşüşler gözlenmiştir ($p < 0,05$). AGG'nin MCDAS skorları KG ve ÇFG'ye göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. KG'nin ağrı skorları ise AGG'ye kıyasla anlamlı düzeyde yüksektir. Kortizol düzeyleri yalnızca AGG'de anlamlı şekilde azalırken, CHGA düzeyleri tüm gruplarda düşmüştür ($p < 0,05$).

Sonuçlar: AG teknolojisinin, çocuklarda dental tedavi sürecinde anksiyete ve stresin azaltılmasında etkili olduğu, tedaviye uyumu ve fizyolojik yanıtları olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı yönetimi, anksiyete, çocuk, artırılmış gerçeklik, insan bilgisayar etkileşimi



OP-04

Effect of augmented reality on dental anxiety and pain perception in children

Erenay Alpayçetin¹, Yeliz Güven¹, Yelda Kasımoğlu¹, Kerem Gavcar², Bora Şenceylan², Meral Kuyucu², Gökhan İnce², Elif Bahar Tuna İnce¹

¹Istanbul University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics, Istanbul, Türkiye

² Istanbul Technical University, Department of Computer Engineering, Istanbul, Türkiye

Aim: Augmented reality (AR) is a technology that integrates digital elements into the real-world environment, offering users a more interactive and immersive experience. This study aimed to evaluate, for the first time in the field of dentistry, the effects of AR on anxiety levels in pediatric patients during dental treatment by examining physiological, psychological, and behavioral parameters.

Materials and Methods: The study was conducted on 96 children aged between 6 and 8 years who required pulpotomy treatment in primary molars. Participants were randomly divided into three groups: Control Group (CG), Cartoon Group (CaG), and Augmented Reality Group (ARG), with 32 children in each. Before and after treatment, the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale and the Modified Child Dental Anxiety Scale (MCDAS) were administered. Behavioral assessments were conducted using the Frankl Behavior Rating Scale (FBRS). Pulse rates were measured five times: 5 minutes before and after treatment, and before, during, and after local anesthesia. Additionally, saliva samples were collected at three different time points to measure cortisol, α -amylase, and chromogranin-A (CHGA) levels. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 22, with a significance threshold set at $p < 0.05$.

Findings: A significant reduction in pulse rate, MCDAS, and pain scores was observed in the ARG ($p < 0.05$). Post-treatment anxiety scores in the ARG were significantly lower than those in the CG and CaG. Pain scores were significantly higher in the CG compared to the ARG. Cortisol levels showed a significant decrease only in the ARG, while CHGA levels decreased significantly in all groups after treatment ($p < 0.05$).

Results: The use of AR during dental procedures positively influenced children's physiological and psychological responses, enhancing cooperation and reducing stress and anxiety. AR appears to be an effective tool in pediatric dentistry for improving the patient experience.

Keywords: Pain management, anxiety, child, augmented reality, human computer interaction



SS-05

Trios smile design yazılımı ile dijital gülüş tasarımının iş akışı ve klinik kullanımı

Ezgi Bekit¹, Bike Altan Çınar¹

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi
Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, TRIOS Smile Design yazılımı kullanarak tek bir hasta üzerinde dijital gülüş tasarımı sürecinin adımlarını ve klinik uygulama olanaklarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, estetik gereksinimler talebiyle başvuran 1 hastadan alınan dijital ölçüler 3Shape Dental System yazılımına aktarıldı. Fotoğraf entegrasyonu ile estetik analizler yapıldı ve gülüş tasarımı dijital ortamda planlandı. Sistemden diş oranları, dudak hattı, orta hat uyumu ve gingival seviyeler değerlendirildi. Tasarım klinik gereksinimlere göre düzenlendi.

Bulgular: TRIOS Smile Design ile dijital gülüş tasarımı, hastanın tedavi beklentilerini görselleştirmede ve sunduğu çeşitlilik ile tedavi kabulünü artırmada etkili bulundu. Hastalar farklı gülüş tasarımlarını bu sistem sayesinde aynı anda görebilme ve kendisine uygun tasarımı hekimiyle beraber seçebilme imkanı buldu. Dijital planlama ile klinik uygulama arasındaki uyum yüksek oranda sağlandı. Konvansiyonel yöntemlere kıyasla işlem süresi belirgin şekilde azaldı.

Sonuçlar: TRIOS Smile Design yazılımı, estetik diş hekimliğinde hızlı, öngörülebilir ve hasta odaklı çözümler sunar. Tek hasta üzerinde yapılan bu uygulama, hasta ve hekimin ortak şekilde fayda sağlayabildiğini ve dijital planlamanın klinik başarıya katkısını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Gülüş estetiği, dijital gülüş tasarımı, trios smile design, 3Shape



OP-05

Workflow and clinical application of digital smile design using trios smile design software

Ezgi Bekit¹, Bike Altan Çınar¹

¹University of Health Sciences, Hamidiye Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, İstanbul, Türkiye

Aim: To evaluate the sequential steps and clinical applicability of the digital smile design process in a single patient using the TRIOS Smile Design software.

Materials and Methods: Digital impressions obtained from one patient presenting with esthetic concerns were imported into the 3Shape Dental System. Esthetic analyses were performed via photographic integration, and the smile design was planned virtually. Within the software, tooth proportions, lip line, midline alignment and gingival levels were assessed. The design was subsequently adjusted according to clinical requirements.

Findings: Digital smile design with TRIOS Smile Design proved effective in visualizing the patient's treatment expectations and by providing multiple design options increased treatment acceptance. The patient was able to review various smile designs simultaneously and, together with the clinician, select the most suitable option. High concordance was achieved between digital planning and clinical execution. Compared to conventional methods, the overall procedure time was markedly reduced.

Results: TRIOS Smile Design offers rapid, predictable and patient-centered solutions in esthetic dentistry. This single-patient application demonstrates mutual benefits for both patient and clinician and underscores the contribution of digital planning to clinical success.

Keywords: Smile esthetics, digital smile design, trios smile design, 3Shape



SS-06

Hareketli tam protez üretiminde dijital iş akışı: olgu raporu

Çağla Serdar¹, Alper Aktosun¹, Sina Saygılı¹, Gülbahar Işık Özkol¹

¹İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi A.D., İstanbul, Türkiye

Amaç: Bilgisayar destekli tasarım ve üretim (CAD/CAM) teknolojisinin hareketli protez uygulamalarına entegrasyonu, tam protez üretim süreçlerini önemli ölçüde kolaylaştırmıştır. Geleneksel yöntemlerde kullanılan ısıyla polimerize olan polimetilmetakrilat ve karmaşık laboratuvar işlemleri, hasta ve klinisyen açısından zaman alıcı ve zahmetli olabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, dişsiz çenelerin yalnızca üç klinik randevuda dijital iş akışıyla rehabilite edilmesini sunmak ve sürecin etkinliğini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimize başvuran 58 yaşındaki kadın hasta, yedi yıl boyunca hareketli bölümlü protez kullanmış olup, başvurudan üç ay önce kalan doğal dişlerini çektirerek tam dişsiz hale gelmiştir. Hastanın estetik ve fonksiyonel gereksinimlerinin karşılanması amacıyla dijital iş akışıyla hareketli tam protez planlanmıştır. Bu olgu sunumunda, dijital tam protez üretim süreci detaylıca açıklanmıştır. İlk randevuda, farklı boyutlarda bulunan (S,M,L) hazır Baltic Denture System (Merz Dental GmbH®) şablonlardan hasta için uygun olan seçilmiştir. Uygun şablon ağız içerisinde pozisyonlandırılıp içinden ölçü alınarak dental arkların şekli ve konumu optimize edilmiştir. Elde edilen ölçüler ağız içi tarayıcı ile tarandıktan sonra hasta verileri bilgisayar destekli tasarım programına (3 Shape Dental System) aktarılmıştır. İkinci randevuda geçici kuron reçinesi kullanılarak elde edilen tasarımın provası yapılmıştır. Üçüncü randevuda ise, üç boyutlu yazıcı (Dentafab Segal Printer) ile üretilen protezler hastaya teslim edilmiştir.

Bulgular: Protezler, üç seanslık tedavi sürecinin ardından hastaya teslim edilmiştir. Konvansiyonel protez uygulamalarıyla karşılaştırıldığında, tedavi sürecinin hem hasta hem de hekim açısından daha kısa sürede ve daha basitleştirilmiş bir protokol ile tamamlandığı gözlemlenmiştir.

Sonuçlar: CAD/CAM teknolojisi, hareketli protez uygulamalarında zaman tasarrufu, etkinlik ve hasta konforu açısından önemli avantajlar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital diş hekimliği, tam protezler, dijital tam protezler



OP-06

Digital workflow in the fabrication of complete removable dentures: a case report

Çağla Serdar¹, Alper Aktosun¹, Sina Saygılı¹, Gülbahar Işık Özkol¹

¹Istanbul University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, İstanbul, Türkiye

Aim: Integrating computer-aided design and manufacturing (CAD/CAM) technology into removable prosthodontics has greatly simplified complete denture fabrication. Conventional methods using heat-polymerized polymethyl methacrylate and complex laboratory steps can be time-consuming and demanding for both patients and clinicians. This report aims to present the rehabilitation of edentulous jaws in only three clinical appointments using a digital workflow, and to discuss the efficiency of this approach.

Materials and Methods: A 58-year-old female patient presented to our clinic with a history of wearing a removable partial denture for seven years. Three months prior to presentation, the remaining natural teeth had been extracted, resulting in complete edentulism. To address the patient's aesthetic and functional needs, a complete removable denture was planned, employing a digital workflow. At the initial appointment, an appropriately sized (S, M, or L) Baltic Denture System (Merz Dental GmbH®) template was selected, positioned intraorally, and used to obtain an impression, thereby optimizing arch form and position. The impressions were digitized using an intraoral scanner, and the data were transferred to a CAD software platform (3Shape Dental System). At the second appointment, a trial denture fabricated from provisional crown resin was evaluated intraorally. At the final appointment, the definitive prosthesis, produced using a three-dimensional printer (Dentafab Segra Printer), was delivered.

Findings: The patient's prostheses were delivered following a three-session treatment process. Compared to conventional prosthetic applications, the treatment was completed in a shorter duration and with a simplified protocol, benefiting both the patient and the clinician.

Results: CAD/CAM technology may provide advantages in the fabrication of complete removable dentures, including reduced treatment time, enhanced clinical efficiency, and improved patient comfort.

Keywords: Digital dentistry, complete dentures, digital complete dentures



SS-07

Anterior estetik kompozitlerin optik özellikleri

Buket Karalar¹, Zeynep Güzel Özsoy¹

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

Amaç: Farklı içeceklerde bekletilen anterior estetik kompozitlerin renk stabilitesini araştırmak, kompozit rezinlerin translusensi ve kontrast oranını karşılaştırmak ve farklı içeceklerin kompozitlerin translusensi ve kontrast oranı üzerindeki etkisini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada Ø5x2 ±0,01 mm boyutunda seksen adet kompozit disk hazırlandı. Üç adet nanohibrit (G-ænial Universal Injectable, Estelite Asteria, Estelite Sigma Quick) ve bir adet mikrohibrit (G-ænial anterior) kompozit kullanıldı. Kompozitler kullanılan içeceklere (kola ve kahve) göre 2 farklı alt gruba ayrıldı (n=10). Solüsyon öncesi (T0), solüsyonlarda bekletmenin 7. Günü (T1), 14. Günü (T2) ve 28. Günü (T3) Vita Easyshade spektrofotometre cihazı kullanılarak renk ölçümleri yapıldı. CIEDE2000 formülasyonu kullanılarak renk değişimi (ΔE_{00}) hesaplandı. Örneklerin Translusensi Parametreleri (TP00) ve Kontrast Oranı (CR) da solüsyon öncesi (TP1, CR1) ve solüsyonda bekletmenin 28. Günü (TP2, CR2) spektrofotometre ile ölçüldü. Elde edilen veriler iki yönlü ANOVA, paired t-testi, düzeltilmiş Bonferroni testi ve Wilcoxon testi ile analiz edildi ($\alpha=0,05$).

Bulgular: ΔE_{00} değerleri için kompozit grupları arasındaki fark T1 ($p=0,021$) ve T3 ($p=0,018$) 'te istatistiksel olarak anlamlıdır. TP2 ve CR2 değerleri incelendiğinde kompozit grupları (TP00 için $p=0,011$ ve CR için $p=0,021$), solüsyonlar (TP00 için $p<0,001$ ve CR için $p=0,010$) ve bunların etkileşimlerinin ($p<0,001$) istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü. Ortalama CR2 sıralaması G-ænial Universal Injectable≈Genial anterior>Estelite Asteria>Estelite Sigma Quick şeklindedir.

Sonuçlar: Kola ve kahve anterior estetik kompozit materyallerin rengini, translusentlik ve kontrast oranını değiştirdi. Kahve, tüm kompozitlerde translusensiye olumsuz yönde etkilerken; kola, materyale özgü çift yönlü bir etki gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Kontrast oranı, mikrohibrit, nanohibrit, renk stabilitesi, translusensi



OP-07

Optical behavior of anterior esthetic composites

Buket Karalar¹, Zeynep Güzel Özsoy¹

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

Aim: To investigate the color stainability of anterior esthetic composites after storage in different solutions, to compare the translucency and contrast ratio of composite resins and to evaluate the effect of 2 immersion solutions on the translucency and contrast ratio of the materials.

Materials and Methods: Eighty Ø5x2 ±0.01-mm disks of four composite resin materials: three nanohybrid (G-ænial Universal Injectable, Estelite Asteria, Estelite Sigma Quick) and one microhybrid (G-ænial anterior) were prepared, and assigned to 2 subgroups according to immersion solutions (cola and coffee) (n=10). Color assessment was conducted after immersion periods of T1: 7 days, T2: 14 days, and T3: 28 days using a Vita Easyshade spectrophotometer. Color differences (ΔE_{00}) were calculated using CIEDE 2000. Translucency Parameters (TP00) and Contrast Ratio (CR) were also measured with a spectrophotometer before (TP1, CR1) and after (TP2, CR2) cola and coffee thermocycling. Data were analyzed using two-way ANOVA, paired t-test with Bonferroni adjustment, and Wilcoxon test. ($\alpha=0.05$).

Findings: The ΔE_{00} values were significantly different between the materials at T1 ($p=0.021$) and T3 ($p=0.018$). Composite groups (for TP00 $p=0.011$ and CR $p=0.021$), solutions (for TP00 $p<0.001$ and CR $p=0.010$), and their interactions ($p<0.001$) were found to be statistically significant for TP2 and CR2 values. The average CR2 ranking was found to be G-ænial Universal Injectable~Genial anterior>Estelite Asteria>Estelite Sigma Quick.

Results: Cola and coffee changed the color, translucency, and contrast ratio of anterior esthetic composite materials. While coffee negatively affected translucency in all materials, cola showed a material-specific, bidirectional effect.

Keywords: Color stainability, contrast ratio, microhybrid, nanohybrid, translucency



SS-08

Altyapı renginin ve restorasyon kalınlığının ultra translusent laminate veneer restorasyonların sonuç rengine etkisi

Elif Yılmaz Biçer¹, Merve Bankoğlu Güngör¹, Cemal Aydın¹

¹Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, altyapı rengi ve restorasyon kalınlığının renk gradyanlı zirkonya laminate veneer restorasyonların sonuç rengine etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: 0,4 mm, 0,6 mm ve 0,8 mm kalınlıklarda, 5Y-PSZ içerikli renk gradyanlı zirkonya seramikten toplam 180 örnek hazırlandı (n=60). Altyapı olarak kompozit rezinden altı farklı renkte (A1, A2, B1, B2, C2, D2) kare şeklinde örnekler kullanıldı. Renk parametreleri, translusent rezin siman ile simantasyondan önce ve sonra ölçüldü. Renk farklılıkları CIEDE2000 formülü kullanılarak hesaplandı. Hedef renkle (A1-altyapı) renk farklılıkları simantasyondan önce ve sonra hesaplandı. Veriler tekrarlı 2-yönlü ANOVA, Kruskal-Wallis testi ve Bonferroni çoklu karşılaştırma testleri ile analiz edildi ($\alpha=0,05$).

Bulgular: İki yönlü ANOVA sonucuna göre restorasyon kalınlığı ile altyapı rengi etkileşim bulunmadı ($P=0,165$). Farklı renkli altyapıların ve restorasyon kalınlıklarının renk farkı (ΔE_{00}) üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($P<0,001$). Tüm altyapı rengi ve restorasyon gruplarında ΔE_{00} değerleri kabul edilebilirlik eşik değerinin (1,8) üzerinde bulundu. Simantasyon öncesinde hedef renk ile A2-altyapı grubu arasındaki renk farkı algılanabilirlik eşik değerine çok yakın bulundu. B2-altyapı grubu için değer, klinik kabul edilebilirlik eşik değerinin altındaydı ve B1-altyapı grubu için restorasyon kalınlığı arttıkça klinik olarak kabul edilebilir değerlere ulaştı. Simantasyon sonrasında A2-altyapı grubu klinik kabul edilebilirlik eşik değerinin altında kalırken, B2-altyapı grubu restorasyon kalınlığının artmasıyla klinik olarak kabul edilebilir değerlere ulaştı.

Sonuçlar: Restorasyon kalınlığı ve altyapı rengi, ultra translusent zirkonya laminate veneerlerin sonuç rengini etkilemektedir. Daha açık tonlar (A1, A2) daha iyi estetik gösterirken, daha koyu olan B2 tonu, kabul edilebilir renk uyumu için en az 0,8 mm kalınlık gerektirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Altyapı rengi, Laminate veneer, restorasyon kalınlığı



OP-08

Effect of substructure color and restoration thickness on the final color of ultra-translucent laminate veneer restorations

Elif Yılmaz Biçer¹, Merve Bankoğlu Güngör¹, Cemal Aydın¹

¹Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthetic Dentistry, Ankara, Türkiye

Aim: The purpose of the study was to evaluate the effects of substructure color and thickness on the final shade of color gradient zirconia laminate veneer restorations.

Materials and Methods: A total of 180 specimens were prepared from color gradient zirconia ceramic with 5Y-PSZ content in thicknesses of 0.4 mm, 0.6 mm, and 0.8 mm (n=60). Square-shaped composite resin specimens in six shades (A1, A2, B1, B2, C2, D2) were used as the substructures. The color parameters were measured before and after cementation with translucent resin cement, and color differences were calculated using the CIEDE2000 formula. The color differences with the target shade (A1-substructure) were calculated before and after cementation. Data were statistically analyzed with 2-way repeated measures of ANOVA, Kruskal-Wallis test, and Bonferroni multiple comparison tests ($\alpha=0.05$).

Findings: The two-way ANOVA showed no interaction between the restoration thickness and substructure color ($P=0.165$). The effects of different colored substructures and restoration thicknesses on the color difference (ΔE_{00}) were found to be statistically significant ($P<0.001$). ΔE_{00} values in all substructure color and restoration groups were above the acceptability threshold (1.8). Before cementation, the color difference between the target color and the A2-substructure group was very close to the perceptibility threshold. The value was below the clinical acceptability threshold for the B2-substructure group, and clinically acceptable values were achieved as the restoration thickness increased for the B1-substructure group. After cementation, the A2-substructure group remained below the clinical acceptability threshold, while the B2-substructure group reached clinically acceptable values with increased thickness.

Results: Restoration thickness and substructure color affected the final shade of ultra-translucent zirconia laminate veneers. Lighter tones (A1, A2) showed better esthetics, whereas darker B2 required a minimum 0.8 mm thickness for acceptable color matching.

Keywords: Laminate veneer, restoration thickness, substructure color



SS-09

Siman rengi ve termal yaşlandırmanın sla yöntemi ile üretilmiş fotopolimer rezinin renk parametreleri ve final rengi üzerine etkileri

Esra Kaynak Öztürk¹, Elif Yılmaz Biçer¹, Beyza Güney¹, Sina Saygılı², Nagehan Aktaş³, Merve Bankoğlu Güngör¹

¹Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²İstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

³Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, siman rengi ve termal yaşlandırmanın stereolitografi (SLA) yöntemi ile üretilmiş fotopolimer rezinin renk parametreleri ve final rengi üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: 1 mm kalınlığında SLA yöntemi ile fotopolimer rezinden örnekler hazırlandı ve siman renkleri (universal-A2, şeffaf, beyaz ve opak) ile uygulamalar (simantasyon ve termal yaşlandırma) dikkate alınarak sekiz deney grubu oluşturuldu (n=10). Her örnek için, rezin siman polimerizasyonu ve termal yaşlandırma sonrası renk parametrelerindeki değişiklikleri değerlendirmek amacıyla ΔL^* , Δa^* ve Δb^* değerleri hesaplandı. Genel renk farklılıkları CIEDE2000 formülü kullanılarak ΔE_{00-1} (başlangıç-simantasyon) ve ΔE_{00-2} (simantasyon-termal yaşlandırma) olarak belirlendi. İstatistiksel analiz iki yönlü ANOVA ve Tukey HSD testleri ile yapıldı ($\alpha=0,05$).

Bulgular: İki yönlü ANOVA sonuçları, ΔL^* , Δa^* ve Δb^* verilerinde siman rengi ile termal yaşlandırma arasında etkileşim olduğunu gösterdi ($P<0,05$). Simantasyon sonrası universal-A2, şeffaf ve beyaz simanlarda L değerleri azalırken, opak simanda artış gözlemlendi. Termal yaşlandırma, universal-A2 ve şeffaf simanlarda L değerlerini daha da azaltırken, beyaz ve opak simanlarda arttırdı. ΔE_{00} verilerinde yalnızca siman renginin anlamlı etkisi bulundu ($P<0,05$); universal-A2 ve şeffaf simanlar, beyaz ve opak gruplara göre daha yüksek ΔE_{00} değerleri gösterdi ($P<0,05$). Tüm siman gruplarında ΔE_{00} değerleri klinik kabul edilebilir sınırın ($>1,8$) üzerinde bulundu.

Sonuçlar: Hem siman rengi hem de termal yaşlandırma, test edilen SLA yöntemi ile üretilmiş fotopolimer rezinin renk parametreleri üzerinde anlamlı etkiye sahiptir. Siman rengi, ΔE_{00} üzerinde belirgin rol oynamış; universal-A2 ve şeffaf simanlar daha yüksek değerler göstermiştir. Tüm ΔE_{00} değerlerinin klinik sınırı aşması, test edilen 3D baskı rezinde renk seçiminin dikkatle yapılmasının klinik başarı açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: 3D baskı; renk farkı, renk parametreleri; fotopolimer rezinler, SLA



OP-09

Effects of cement shade and thermocycling on the color parameters and the final color of the sla-printed photopolymer resins

Esra Kaynak Öztürk¹, Elif Yılmaz Biçer¹, Beyza Güney¹, Sina Saygılı², Nagehan Aktaş³,
Merve Bankoğlu Güngör¹

¹Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Ankara, Türkiye

²İstanbul University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, İstanbul, Türkiye

³Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Ankara, Türkiye

Aim: The purpose of this study was to evaluate the effects of cement shade and thermocycling on the color parameters and the final color of the SLA-printed photopolymer resins.

Materials and Methods: Specimens were prepared from an SLA-printed photopolymer resin in 1 mm thickness, and eight experimental groups were generated according to cement shades (universal-A2, clear, white, and opaque) and applications (cementation and thermal aging) (n=10). For each specimen, two sets of ΔL^* , Δa^* , and Δb^* values were calculated to evaluate differences in color parameters following resin cement polymerization and thermocycling. Corresponding overall color differences denoted as ΔE_{00-1} (baseline to cement polymerization) and ΔE_{00-2} (cement polymerization to thermocycling) were determined using the CIEDE2000 color difference formula. Statistical analysis was performed using two-way ANOVA and Tukey HSD tests ($\alpha=0.05$).

Findings: The two-way ANOVA results showed that there were interactions between the cement shade and thermocycling factors of the ΔL^* , Δa^* , and Δb^* data ($P<0.05$). After cementation, L values decreased for universal-A2, clear, and white cements but increased for opaque cement. Thermocycling further reduced L values in universal-A2 and clear cements, while increasing them in white and opaque cements. The two-way ANOVA results showed that only the cement shade was significantly effective on the color difference ΔE_{00} data ($P<0.05$). The ΔE_{00} values of the universal-A2 and clear cements were significantly higher than the white and opaque cement shade groups ($P<0.05$). The results indicated that the ΔE_{00} values in all cement shade groups exceeded the clinically acceptable limit (>1.8).

Results: Both cement shade and thermocycling had a significant effect on the color parameters of the tested SLA-printed photopolymer resin. Cement shade significantly influenced ΔE_{00} , with universal-A2 and clear cements showing higher values. As all ΔE_{00} values exceeded the clinically acceptable limit, careful shade selection is essential for the tested 3D-printed resin.

Keywords: 3D printing; color difference, color parameters; photopolymer resins, SLA



SS-10

Endodonti başarısı ve protez ilişkisine dair sorular ve cevapların farklı yapay zekâ modellerinde karşılaştırılması

İpek Öreroğlu¹

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, endodonti-protez ilişkisine dair 3 farklı yapay zekâ sistemine sorulan soruların doğruluğunun ve geçerliliğinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada Endodonti başarısı ile Protez ilişkisine dair 20 adet soru hazırlanmış, Chat GPT 4o, Google Gemini 2.5 Flash ve Microsoft Copilot yapay zeka modellerine sorulmuştur. Her bir yapay zekâ modeline aynı sorular 3 farklı zamanda sorulmuştur. Tüm cevaplar doğruluk ve güvenilirlik açısından endodonti uzmanı tarafından değerlendirilmiş, 5-point Likert Scale skalasına göre 1-5 arasında skora verilmiştir. Her sorunun 3 kere değerlendirilmesi sonucunda, düşük geçerlilik değerine göre <4 olan sonuçlar geçersiz olarak kabul edilirken, 4'ten büyük olan sonuçlar geçerli kabul edilmiştir. Yüksek geçerlilik sonuçları değerlendirilmesinde; 5 olan değerler geçerli kabul edilirken, <5 olan değerler geçersiz kabul edilmiştir. Skora şu şekildedir: Skor 5: Kesinlikle katılıyorum Skor 4: Katılıyorum Skor 3: Tarafsız Skor 2: Katılmıyorum Skor 1: Kesinlikle katılmıyorum Skorlar istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Bulgular: İstatistiksel analizler SPSS 27.0 programı ile gerçekleştirilmiş, değişkenler Ki Kare Testi ile karşılaştırılmıştır. $p < 0,05$ olduğu değerler, istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Düşük Geçerlilik koşulunda; ChatGPT ve Copilot %85 oranında geçerli, %15 geçersiz yanıt vermiştir. Gemini, %65 oranında geçerli ve %35 oranında geçersiz yanıt vermiştir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,208$). Yüksek Geçerlilik Koşulunda ise; ChatGPT %85 oranında geçersiz, %15 oranında geçerli yanıt; Gemini ve Copilot, %100 geçersiz yanıt vermiştir. ChatGPT ile Gemini ve Copilot arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. ($p=0,043$)

Sonuçlar: Chat GPT 4.o, diğer yapay zekâ modellerine göre geçerliliği ve güvenilirliği daha yüksek cevaplar vermiştir. Yapay zekâ günümüzde, diş hekimliğinde önemli kaynaklar arasında yer almakla birlikte, kesinlik, doğruluk ve güvenilirlik açısından biraz daha geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, endodonti, protez



OP-10

Assessing how accurately different AI models respond to questions about the link between endodontic and prosthetic treatment outcomes

İpek Öreroğlu¹

¹Bahçeşehir University, Faculty of Dentistry, Department of Endodontics, İstanbul, Türkiye

Aim: The aim of this study is to compare the accuracy and validity of answers provided by three different artificial intelligence systems to questions related to the endodontic-prosthetic relationship artificial intelligence systems concerning the relationship between endodontics and prosthodontics.

Materials and Methods: In this study, 20 questions regarding the relationship between endodontic success and prosthetic treatment were prepared and presented to three different artificial intelligence models: ChatGPT 4o, Google Gemini 2.5 Flash, and Microsoft Copilot. Each AI model was asked the same set of questions at three times. All responses were evaluated for accuracy and reliability by an endodontic specialist using a 5-point Likert Scale, scoring each response from 1 to 5. Each question was assessed three times. Responses scoring <4 were considered invalid based on low validity, while responses scoring ≥4 were considered valid. In the high validity evaluation, scores of 5 were accepted as valid, while scores <5 were considered invalid. Scoring criteria: Score 5: Strongly Agree Score 4: Agree Score 3: Neutral Score 2: Disagree Score 1: Strongly Disagree All scores were analyzed statistically.

Findings: Statistical analyses were conducted using SPSS 27.0, variables were compared using the Chi-square test. A p-value <0.05 was considered statistically significant. Under the low validity condition, ChatGPT and Copilot each provided 85% valid and 15% invalid responses. Gemini provided 65% valid and 35% invalid responses. The difference was not statistically significant (p = 0.208). Under the high validity condition, ChatGPT provided 85% invalid and 15% valid responses; Gemini and Copilot both provided 100% invalid responses. The difference between ChatGPT and the other models was statistically significant (p = 0.043).

Results: ChatGPT 4.0 provided responses with higher validity compared to the other artificial intelligence models. Although artificial intelligence is currently considered an important resource in the field of dentistry, It is considered that it needs further improvement in terms of accuracy, reliability, and certainty.

Keywords: Artificial intelligence, endodontics, prosthesis



SS-11

Mine hipoplazileri ve beyaz lezyonların alternatif estetik yönetimi

Özgün Kokoz Çitaker¹, Abdurrahman Yalçın¹, Jale Tunçer²

¹Batman Üniversitesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Batman, Türkiye

²Galata Üniversitesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Batman, Türkiye

Amaç: Mikro-invaziv ve ağrısız olan rezin infiltrasyonu genellikle beyaz nokta lezyonlarını, erken diş minesini çürüklerini, başlangıç seviye florozis ve başlangıç diş minesini renk değişikliklerini maskelemek için tasarlanmış minimal invaziv bir kozmetik diş tedavisi yöntemidir. Çalışmamızda oluşan florozis renklenmesi ve beyaz nokta lezyonları için rezin infiltrasyon materyali (ICON) uygulaması ile farklı 2 vaka incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Gerekli bilgilendirmelerden sonra, her iki vakada da anestezi uygulanmadan rubberdam ile izolasyon sağlanmıştır. Frez ile aşındırma yapılmadan, ilgili dişlere (ilk vakada, ikinci vakada numaralı dişler) firma önerileri doğrultusunda %15 hidroklorik asit jeli (IconEtch) ile aşındırma yapılarak mine yüzeyinde seçici olarak gözenekli bir yapı oluşturulmuştur. Etanol (IconDry) ile lezyon yüzeyi kurutulmuş ve daha sonra düşük viskoziteli, ışıkla sertleşen bir rezin (IconInfiltrant) kılcal hareket yoluyla lezyonun gözeneklerine nüfuz edecek şekilde uygulanmıştır. Fazla rezin yüzeyden dikkatlice uzaklaştırıldıktan sonra polimerize edilmiştir. Büzülme nedeniyle oluşabilecek boşlukları doldurmak için ikinci bir katman uygulanmış ve ardından polisaj işlemi yapılmıştır.

Bulgular: Resin infiltrasyon tekniği uygulanarak, işlemler tek bir seansta tamamlanmıştır. İşlem esnasında anesteziye ihtiyaç duyulmamıştır. İşlem sonucunda, beyaz lekelerin maskelendiği ve diş minesini ile uyum sağladığı tespit edilmiştir.

Sonuçlar: Erken evre çürükler, ortodonti sonrası beyaz lekeler, florozis, hipomineralizasyon ve travma kaynaklı opak diş minesini gibi mine dokularını estetik olarak tedavisinde uygundur. Çalışmamızı destekler biçimde daha önceden yapılan in vitro ve klinik çalışmalar da rezinin minede internal difüzyon bariyer oluşturarak derinlemesine nüfuz edebildiğini ve hem yapısal güçlendirme hem de hastaları mutlu eden, gözle görülür estetik iyileşme sağladığını doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Resin infiltrasyon, hipoplazi, estetik



OP-11

Alternative aesthetic management of mine hypoplasia and white lesions

Özgün Kokoz Çitaker¹, Abdurrahman Yalçın¹, Jale Tunçer²

¹Batman University, Department of Restorative Dentistry, Batman, Türkiye

²Galata University, Department of Restorative Dentistry, Batman, Türkiye

Aim: Resin infiltration, which is micro-invasive and painless, is a minimally invasive cosmetic dental treatment method designed to mask white spot lesions, early enamel caries, initial fluorosis, and initial enamel discoloration. In our study, two different cases were examined using resin infiltration material (ICON) for fluorosis discoloration and white spot lesions.

Materials and Methods: After providing the necessary information, isolation was achieved using a rubber dam without anesthesia in both cases. Without grinding with a bur, selective porous structures were created on the enamel surface of the relevant teeth (numbered teeth in the first and second cases) by etching with 15% hydrochloric acid gel (IconEtch) according to the manufacturer's recommendations. The lesion surface was dried with ethanol (IconDry), and then a low-viscosity, light-curing resin (IconInfiltrant) was applied to penetrate the pores of the lesion through capillary action. After carefully removing excess resin from the surface, it was polymerized. A second layer was applied to fill any voids that might have formed due to shrinkage, followed by a polishing process.

Findings: The procedure was completed in a single session using the resin infiltration technique. No anesthesia was required during the procedure. As a result of the procedure, it was determined that the white spots were masked and matched the tooth enamel.

Results: Early-stage cavities, white spots after orthodontic treatment, fluorosis, hypomineralization, and opaque enamel caused by trauma are suitable for aesthetic treatment of enamel tissues. Previous in vitro and clinical studies supporting our work confirm that the resin can penetrate deeply by forming an internal diffusion barrier in the enamel, providing both structural reinforcement and visible aesthetic improvement that satisfies patients.

Keywords: Resin infiltration, hypoplasia, esthetics



SS-12

Üç boyutlu sonlu elemanlar analizi ile all-on-4 tedavisinde farklı yükler altında subperiosteal ve zigomatik implantların değerlendirilmesi

İzrim Türker Kader¹, Berkman Albayrak¹, Gülsüm Sayın Özel², Bebek Serra Oğuz Ahmet¹

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Medipol Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı, posterior implant kaybı sonrası konvansiyonel All-on-4, zigomatik ve subperiosteal kurtarma konfigürasyonlarında stres dağılımı ve protez deplasmanını, fonksiyonel ve parafonksiyonel yükleme koşulları altında üç boyutlu sonlu elemanlar analizi ile değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Tam dişsiz bir maksillanın bilgisayarlı tomografi verilerinden üç boyutlu sonlu eleman modelleri oluşturuldu. Posterior implant kaybı sonrası üç tedavi senaryosu simüle edildi. Model 1 (M1, kontrol), orijinal All-on-4 konfigürasyonunu distal açılı implant ile yeniden oluşturdu. Model 2 (M2), üç implant ve iki abutment çıkışlı bir subperiosteal implantı içerirken; Model 3 (M3), üç implant ile 35 mm'lik bir zigomatik implantı kombine etti. Tüm modellerde titanyum altyapılı, polimetil metakrilattan üretilmiş vidalı sabit tam ark protezler tasarlandı. Fonksiyonel (Yük 1-3) ve parafonksiyonel (Yük 4-6) kuvvetleri simüle etmek için tek taraflı 6 yükleme koşulu uygulandı: 450 N dikey, 93 N kaninin palatinalinden 45°, 200 N 30° grup fonksiyonu, 1000 N dikey brüksizm, 250 N kaninin palatinalinden 45°, 500 N 30° grup fonksiyonu. Stres dağılımı ve protez deplasmanını değerlendirmek için Altair Optistruct yazılımında lineer statik analizler yapıldı.

Bulgular: Parafonksiyonel kuvvetler, özellikle Yük 6, fonksiyonel yüklemelere kıyasla daha yüksek stres ve deplasman oluşturdu. Grup fonksiyonu yükleri kanin koruyuculuya göre daha olumsuz bulundu. M2, kortikal ve trabeküler kemikte en dengeli stres dağılımını gösterirken, M1 en yüksek kortikal stres değerini (95,9 MPa) Yük 4 altında kaydetti. İmplant stresi M2'de daha yüksek olurken, M3 en yüksek değere (610,2 MPa) Yük 6 altında ulaştı. M1'de en yüksek, M2'de en düşük altyapı stresleri gözlemlendi. Maksimum protez deplasmanı ise M1'de (0,442 mm) Yük 6 altında meydana geldi.

Sonuçlar: İmplant seçimi yapılırken hastanın oklüzal risk profili dikkate alınmalıdır. Subperiosteal implantlar, en avantajlı biyomekanik performansı göstermiştir. Zigomatik implantlar ise brüksizm eğilimli hastalarda uygun bir alternatif olabilir.

Anahtar Kelimeler: Diş implantları, sonlu elemanlar analizi, brüksizm, subperiosteal implantlar, zigomatik implantlar



OP-12

Three-dimensional finite element analysis of subperiosteal and zygomatic implants in all-on-4 treatment under different loads

İzrim Türker Kader¹, Berkman Albayrak¹, Gülsüm Sayın Özel², Bebek Serra Oğuz Ahmet¹

¹Bahçeşehir University, School of Dental Medicine, Department of Prosthodontics, Istanbul, Türkiye

²Istanbul Medipol University School of Dentistry, Department of Prosthodontics, Istanbul, Türkiye

Aim: This study aimed to evaluate stress distribution and prosthetic displacement in three full-arch implant configurations—conventional All-on-4, zygomatic, and subperiosteal rescue—following posterior implant loss, under functional and parafunctional loading conditions.

Materials and Methods: Three-dimensional finite element models were developed using computed tomography data of an edentulous maxilla to simulate treatment scenarios following posterior implant loss in a maxillary All-on-4 case. Model 1 (M1), the control, restored the original All-on-4 configuration with a tilted posterior implant. Model 2 (M2) included three implants and a subperiosteal implant with two abutment exits. Model 3 (M3) combined three implants with a 35 mm zygomatic implant. All models received screw-retained full-arch prostheses in polymethyl methacrylate supported by titanium frameworks. Six unilateral loading conditions were applied to mimic functional (Load 1–3) and parafunctional forces (Load 4–6): 450 N vertical, 93 N at 45° to the canine, 200 N at 30° group function, 1000 N vertical bruxism, 250 N at 45° to the canine, and 500 N at 30° group function. Linear static analyses performed using Altair Optistruct to assess stress distribution in cortical and trabecular bone, implants, abutments, screws, frameworks and prosthetic displacement.

Findings: Parafunctional forces, especially Load 6, produced higher stress and displacement. Group function loads were more detrimental than canine guidance. M2 exhibited the most favorable stress distribution in cortical and trabecular bone, while M1 recorded the highest cortical stress (95.9 MPa) under Load 4. Implant stress was higher in M2, whereas M3 showed the peak value (610.2 MPa) under Load 6. Framework stress was highest in M1, lowest in M2. Maximum prosthetic displacement occurred in M1 (0.442 mm) under Load 6.

Results: Implant selection should consider occlusal risk profile. Subperiosteal implants provided the most favorable biomechanical performance, whereas zygomatic implants may represent a viable alternative in patients with bruxism.

Keywords: Dental implants, finite element analysis, bruxism, subperiosteal implants, zygomatic implants



SS-13

Farklı implant ve abutment materyallerinde gerilme dağılımının sonlu elemanlar analizi ile değerlendirilmesi

Simge Dağıstan¹, Gülhan Yıldırım², Khaled Omran Ben Khalil³

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Bezmialem Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

³Kıbrıs Sağlık ve Toplum Bilimleri Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Ana Bilim Dalı, Güzelyurt, Kıbrıs

Amaç: Bu çalışmanın amacı, zirkonya, titanyum-zirkonya, polietereeterketon (PEEK) ve karbon fiber takviyeli polietereeterketon (CFR-PEEK) implantların farklı abutment materyalleriyle kombinasyonlarının biyomekanik davranışlarını sonlu elemanlar analizi (FEA) ile değerlendirmek ve karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Üç boyutlu mandibular molar modelleri (D2 kemik, 32 × 15 × 10 mm, 2 mm kortikal tabaka) SolidWorks programında tasarlandı ve ANSYS (v11.0) ile analiz edildi. Dört implant materyali modellendi: zirkonya, titanyum-zirkonya, PEEK ve CFR-PEEK. Her implant, üç farklı abutment (titanyum, zirkonya ve PEEK) ile restore edildi ve abutmentler titanyum vida ile bağlandı. Protez üstyapı, 0.3 mm Cr-Co altyapı ve 2 mm porselen tabakadan oluşturuldu. Tüm materyallerin homojen, izotropik ve lineer elastik olduğu varsayıldı; implant-kemik arayüzü tam osseointegrasyonlu ve yüzeyler tam temaslı kabul edildi. Mesh iyileştirmesi yapılarak yakınsama <%0,4 seviyesine ulaşıldı (son eleman boyutu: 0.5 mm). Oklüzal yüzeyden dikey ve oblik (45°) statik yükler uygulandı. İmplant, abutment, vida ve peri-implant kemikte gerilme dağılımı von Mises kriterine göre analiz edildi.

Bulgular: Dikey yükleme altında zirkonya ve titanyum-zirkonya implantlar en düşük peri-implant kemik gerilmelerini oluştururken, PEEK implantlar en yüksek değerleri gösterdi. CFR-PEEK implantlar orta düzeyde sonuç verdi. Oblik yükleme tüm gruplarda gerilmeleri artırdı. Zirkonya ve titanyum-zirkonya implantlar kemikte daha düşük gerilme üretirken, implant ve abutment yapılarında daha yüksek gerilmeler gözlemlendi.

Sonuçlar: Bu FEA çalışmasının sınırlamaları dahilinde, implant ve abutment materyal seçiminin biyomekanik davranış üzerinde önemli etkisi olduğu belirlendi. Zirkonya ve titanyum-zirkonya implantlar daha dengeli gerilme dağılımları gösterirken, PEEK ve CFR-PEEK implantlar daha yüksek gerilme ve yer değiştirme ile ilişkilendirildi.

Anahtar Kelimeler: Sonlu elemanlar analizi, polietereeterketon, Von Mises gerilmesi, zirkonya



OP-13

Finite element analysis of stress distribution in different implant and abutment materials

Simge Dağıstan¹, Gülhan Yıldırım², Khaled Omran Ben Khalil³

¹Bahcesehir University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Istanbul, Türkiye

²Bezmialem University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Istanbul, Türkiye

³Cyprus Health and Social Sciences University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Güzelyurt, Cyprus

Aim: This study aimed to evaluate and compare the biomechanical behavior of zirconia, titanium-zirconia, polyetheretherketone (PEEK), and carbon fiber-reinforced polyetheretherketone (CFR-PEEK) implants combined with different abutment materials using finite element analysis (FEA).

Materials and Methods: Three-dimensional mandibular molar models (D2 bone, 32 × 15 × 10 mm with a 2 mm cortical layer) were designed in SolidWorks and analyzed in ANSYS (v11.0). Four implant materials were modeled: zirconia, titanium-zirconia, PEEK, and CFR-PEEK. Each implant was restored with three different abutments (titanium, zirconia, and PEEK) connected by a titanium screw. The prosthetic superstructure consisted of a Cr-Co framework (0.3 mm) veneered with porcelain (2 mm). All materials were assumed to be homogeneous, isotropic, and linearly elastic, with complete osseointegration and perfectly bonded interfaces. Mesh refinement was performed until convergence (<0.4%) with a final element size of 0.5 mm. Vertical and oblique (45°) static loads were applied at the occlusal surface. Stress distribution in the implant, abutment, prosthetic screw, and peri-implant bone was analyzed using von Mises stress criterion.

Findings: Under vertical loading, zirconia and titanium-zirconia implants generated the lowest peri-implant bone stresses, while PEEK implants produced the highest. CFR-PEEK implants showed intermediate values. Oblique loading substantially increased stresses in all groups. Zirconia and titanium-zirconia implants showed lower peri-implant bone stresses compared with PEEK and CFR-PEEK, but exhibited higher stress concentrations in the implant and abutment structures.

Results: Within the limitations of this FEA study, implant and abutment material selection had a marked effect on biomechanical behavior. Zirconia and titanium-zirconia implants demonstrated more favorable stress distribution patterns, whereas PEEK and CFR-PEEK implants resulted in higher stresses and greater displacement.

Keywords: Finite element analysis, polyetheretherketone, Von Mises stress, zirconia



SS-14

Adeziv seramik restorasyonlar ile dijital okluzal rekonstrüksiyon: Bir olgu raporu

Elif Nur Köroğlu¹, Berkman Albayrak¹

¹Bahçeşehir Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Bruksizimli hastaların protetik rehabilitasyonu, uzun dönem prognoz göz önünde bulundurulduğunda estetik ve fonksiyonun sağlanmasında güçlükler barındırabilir. Bu bağlamda dijital teknolojiler, özellikle çene hareketi izleme sistemleri daha öngörülebilir bir tedavi akışı sağlamaktadır. Bu olgu raporunda, şiddetli bruksizmi bulunan ve sentrik stop kaybı sebebiyle mandibular çenesi protrüze konumlanan bir hastada, çene hareketi takip sistemi kullanılarak gerçekleştirilen tam dijital okluzal protetik rekonstrüksiyon sunulmaktadır.

Bulgular: 53 yaşındaki kadın hasta, şiddetli uyanık ve uyku bruksizmi öyküsü ile birlikte, dişlerde renklenme ve estetik şikayetiyle kliniğimize başvurdu. Klinik muayenede, tüm dişlerde pasif erüpsiyon ile kompanse edilmiş, anlamlı bir dikey boyut kaybı oluşturmayan yaygın şiddetli aşınma ve redüksiyonlu disk deplasmanı saptandı. Okluzal stabilizasyon splinti ile 3 ay boyunca faz I tedavinin ardından, intraoral tarayıcı (Primescan, Dentsply Sirona) ile dijital ölçüler alındı ve mandibular hareketler, çene hareketi takip sistemi (Modjaw) ile kaydedildi. Dijital tasarım sentrik ilişkiye göre düzenlendi. Üç boyutlu yazıcı ile estetik ön değerlendirme için geçici restorasyonlar (APT) üretildi ve yönlendirilmiş diş preparasyonu için kullanıldı. Nihai dijital ölçüler ve mandibular çene hareket verileri entegre edildikten sonra parsiyel adeziv seramik restorasyonlar, anterior dişler için lamina vener ve posterior dişler için okluzal overlay ile kombine edilmiş lamina vener (vonley) olmak üzere tasarlandı ve lityum disilikat ile güçlendirilmiş cam seramik bloklardan (IPS e.max CAD, renk B1) frezlendi. Kristalizasyonun ardından restorasyonlar manuel polisaj, yüzey boyama ve glaze işlemleri ile tamamlandı ve ışıkla polimerize rezin esaslı adeziv siman (G-CEM Veneer, GC) ile simante edildi. On iki aylık takip sonrasında hastada estetik ve fonksiyonel açıdan stabil sonuçlar gözlemlendi.

Sonuçlar: Sentrik stop kaybı sonrası mandibulanın yeniden konumlandırılmasının gerektiği okluzal rekonstrüksiyon olgularında çene hareket takip sistemlerinin kullanımı doğru bir dijital iş akışı sağlamaktadır. Hızlı dijital üretim protokolü, tahmin edilebilir estetik ve fonksiyonel sonuçlar veren restorasyonların elde edilmesine olanak tanımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bruksizm, lityum disilikat, lamina vener, okluzal overlay, modjaw



OP-14

Digital occlusal reconstruction with adhesive ceramic restorations: A case report

Elif Nur Köroğlu¹, Berkman Albayrak¹

¹Bahcesehir University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Istanbul, Türkiye

Aim: The prosthetic rehabilitation of patients with bruxism may pose challenges in achieving both esthetics and function, especially considering long-term prognosis. Digital technologies, particularly jaw motion tracking systems, provide a more predictable treatment flow. This case report presents a fully digital occlusal reconstruction using a jaw motion tracking system in a patient with severe bruxism and the mandible in a protruded position due to loss of centric stop.

Findings: A 53-year-old female patient presented to our clinic with a history of severe awake and sleep bruxism, along with tooth discoloration and esthetic complaints. Clinical examination revealed generalized severe attrition of all teeth, compensated by passive eruption without significant vertical dimension loss with reduced disc displacement. Following a 3-month phase I therapy with an occlusal stabilization splint, digital impressions were made with an intraoral scanner (Primescan, Dentsply Sirona), and mandibular jaw movements were recorded with a jaw motion tracker (Modjaw). The digital design was established according to the centric relation, and 3D-printed aesthetic pre-evaluation temporaries (APT) were fabricated and used for guided tooth preparation. After integrating final digital impressions and mandibular jaw movement data, partial adhesive ceramic restorations were designed as laminate veneers for the anterior teeth and laminate veneers combined with occlusal overlays (vonlays) for the posterior teeth and milled from lithium disilicate-reinforced glass ceramic blocks (IPS e.max CAD, shade B1). Following crystallization, the restorations were finalized with manual polishing, surface staining and glazing, and cemented with a light-cured adhesive resin cement (G-CEM Veneer, GC). At 12-month follow-up, the patient demonstrated stable esthetic and functional outcomes.

Results: In cases of occlusal reconstruction requiring mandibular repositioning after loss of centric stop, the use of a jaw motion tracker provides an accurate digital workflow. A rapid digital manufacturing protocol enables the achievement of restorations with predictable esthetic and functional outcomes.

Keywords: Bruxism, lithium disilicate, laminate veneer, occlusal overlay, modjaw



SS-15

Kısmi ve tam kristalize cad/cam lityum disilikat cam-seramiklerin renk ve beyazlık stabilitesi

Ceren Karaahmetoğlu¹, Şahin Eren Akay¹, Ahmet Karakoyun², Nazire Esra Özer¹, Barış Filiz Erol³, Ece İrem Oğuz²

¹Lokman Hekim Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Amaç: Bu in vitro çalışmanın amacı, kısmi ve tam kristalize CAD/CAM lityum disilikat cam-seramiklerin kahve ile boyanması ve beyazlatıcı işlem sonrası renk stabilitesi (ΔE_{00}) ve diş hekimliğine özgü beyazlık indeksine (ΔWID) etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: IPS e.max CAD (kısmi kristalize; IPS) ve Initial LiSi Block (tam kristalize; ILS) lityum disilikat cam-seramiklerden toplam 40 dikdörtgen örnek hazırlandı ($n=20$). Başlangıç renk (ΔE_{00}) ve beyazlık indeksi (WID) ölçümleri (T_0), kalibre edilmiş spektrofotometre (VITA Easyshade V, VITA Zahnfabrik, Almanya) ile yapıldı. Her grup rastgele iki alt gruba ($n=10$) ayrıldı ve 37 °C'de 12 gün boyunca distile su (kontrol) veya taze hazırlanmış kahve çözeltisine daldırıldı. Daldırma süresinin sonunda, ΔE_{00} ve WID 'nin ikinci ölçümleri (T_1) kaydedildi. Daha sonra tüm örnekler 37 °C'de 14 gün süreyle beyazlatıcı ağız gargarasında (Listerine Advanced White, Johnson & Johnson, ABD) bekletildi. Nihai ölçümler (T_2) aynı koşullarda tekrar alındı. Veriler normal dağılım göstermediğinden, Mann-Whitney U ve Wilcoxon testleri uygulandı ($p < 0,05$).

Bulgular: ΔE_{00-1} (T_1-T_0) değerinde kahve ile boyanan ILS grubu, IPS grubuna kıyasla anlamlı derecede daha fazla değişim gösterdi ($p= 0.019$). ΔE_{00-2} (T_2-T_1) açısından ILS, hem distile su ($p= 0.005$) hem de kahve ($p= 0.028$) grubunda IPS'ten daha yüksek değişim sergiledi. ΔWID_1 (T_2-T_1) değerinde yalnızca kahve ile boyanan ILS grubu, IPS'e göre anlamlı fark gösterdi ($p=0.028$). ΔWID_2 (T_2-T_0) için anlamlı fark bulunmadı. Tüm ΔE_{00} değerleri algılanabilirlik (0.8) ve kabul edilebilirlik (1.8) eşiklerinin; tüm ΔWID değerleri ise algılanabilirlik (0.72) ve kabul edilebilirlik (2.62) eşiklerinin altında kaldı.

Sonuçlar: Hem kısmi hem tam kristalize CAD/CAM lityum disilikat cam-seramikler, kahve lekelenmesi ve beyazlatıcı işlem sonrası klinik olarak algılanabilir ve kabul edilebilir sınırların altında kalan renk ve beyazlık stabilitesi değerleri göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Lityum disilikat, CAD/CAM seramikler, renk stabilitesi, beyazlık indeksi



OP-15

Color and whiteness stability of partially and fully crystallized cad/cam lithium disilicate glass-ceramics

Ceren Karaahmetoğlu¹, Şahin Eren Akay¹, Ahmet Karakoyun², Nazire Esra Özer¹, Barış Filiz Erol³, Ece İrem Oğuz²

¹ Lokman Hekim University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Ankara, Türkiye

² Ankara University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics, Ankara, Türkiye

³ University of Health Sciences, Department of Prosthodontics, Ankara, Türkiye

Aim: This in vitro study aimed to evaluate the effect of coffee staining and whitening procedures on the color stability (ΔE_{00}) and whiteness index for dentistry (ΔWID) of partially and fully crystallized CAD/CAM lithium disilicate glass-ceramics.

Materials and Methods: A total of 40 rectangular specimens were prepared from IPS e.max CAD (partially crystallized; IPS) and Initial LiSi Block (fully crystallized; ILS) lithium disilicate glass-ceramics ($n = 20$). Baseline color (ΔE_{00}) and whiteness index (WID) measurements (T_0) were obtained using a calibrated spectrophotometer (VITA Easyshade V, VITA Zahnfabrik, Germany). Each material group was randomly divided into two subgroups ($n = 10$) and immersed in either distilled water (control) or freshly prepared coffee solution for 12 days at 37 °C. At the end of the immersion period, second measurements (T_1) of ΔE_{00} and WID were recorded. Subsequently, all specimens underwent whitening by immersion in a whitening mouth rinse (Listerine Advanced White, Johnson & Johnson, USA) for 14 days. Final measurements (T_2) of ΔE_{00} and WID were performed under the same conditions. Mann-Whitney U and Wilcoxon tests were performed due to non-normal distribution ($p < 0.05$).

Findings: For ΔE_{00-1} (T_1-T_0), the coffee-stained ILS group exhibited significantly greater change than IPS ($p = 0.019$). For ΔE_{00-2} (T_2-T_1), ILS showed significantly higher changes than IPS in both distilled water ($p = 0.005$) and coffee-stained groups ($p = 0.028$). For ΔWID_1 (T_2-T_1), only the coffee-stained ILS group presented a significantly higher change than IPS ($p = 0.028$). No significant differences were found for ΔWID_2 (T_2-T_0). All ΔE_{00} values remained below the perceptibility (0.8) and acceptability (1.8) thresholds, and all ΔWID values remained below the perceptibility (0.72) and acceptability (2.62) thresholds.

Results: Both partially and fully crystallized CAD/CAM lithium disilicate glass-ceramics maintained stable color and whiteness after coffee staining and whitening treatments, with all changes remaining below clinically perceptible and acceptable limits.

Keywords: Lithium disilicate, CAD/CAM ceramics, color stability, whiteness index



PS-01

Dijital iş akışıyla yönlendirilen, karışık dişlenmede kron kırıklarının estetik yönetimi için minimal invaziv doğrudan kompozit restorasyon

Soo-jin Heo¹

¹Kore Cumhuriyeti, Ulusal Sağlık Sigortası Servisi Ilsan Hastanesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Amaç: Bu rapor, karışık dişlenme döneminde görülen kron kırıklarının minimal invaziv estetik kompozit restorasyonu için geliştirilen ileri düzey tam dijital bir iş akışını sunmaktadır. Çalışmanın odak noktası, hastaya özgü diş morfolojisine dayalı kişiselleştirilmiş anatomik tasarımın ve kapsamlı fonksiyonel oklüzyon yönetiminin uygulanmasıdır. Bu yaklaşım, pediatrik hastalarda hem estetik hem de fonksiyonel sonuçların optimize edilmesini amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Sekiz yaşındaki bir hastada maksiller santral kesici dişlerde komplikasyonsuz kron kırıkları gözlenmiştir. Hastadan Medit i700 sistemi kullanılarak ağız içi tarama alınmıştır. Bu teknoloji, yüksek kaliteli dijital ölçüler ile dinamik mandibular hareket verileri sağlayarak ayrıntılı bir oklüzal analiz yapılmasına olanak tanımıştır. Elde edilen veriler kullanılarak Exocad yazılımında sanal bir wax-up oluşturulmuş; hastaya özgü diş morfolojisine uygun anatomik şablonlar ve mandibular hareket paternleri entegre edilerek doğru oklüzal tasarım elde edilmiştir. Bu dijital plan temel alınarak 3B baskı yöntemiyle bir model üretilmiş ve restorasyon sırasında nanohibrit kompozit rezinin katmanlı uygulanmasına rehberlik edecek silikon bir indeks hazırlanmıştır. Klinik verimliliği artırmak amacıyla anatomik detayların titizlikle kopyalanmasına ve renk uyumunun sağlanmasına özel dikkat gösterilmiştir.

Bulgular: Dinamik oklüzal kayıt ile 3B baskılı rehberlerin entegrasyonu, mandibular hareketler boyunca oklüzal temasların hassas biçimde kontrol edilmesine olanak sağlamış, bu sayede intraoral düzeltme ihtiyacı önemli ölçüde azalmıştır. Bu iş akışı, oklüzal interferansları önleyerek hasta konforunu artırmış ve bruksizm gibi parafonksiyonel alışkanlıkların azalmasına katkıda bulunmuştur. Restorasyon, daimi dişlerde gözlenen asimetrik diş formu ve gelişmiş mikro yapı özellikleriyle uyumlu mükemmel estetik bütünlük sergilemiştir.

Sonuçlar: 2,2 yıllık takip sonunda restorasyonlar mükemmel renk stabilitesi, düzgün yüzey dokusu ve kenar bütünlüğü göstermiş; herhangi bir kırık ya da renk değişimi gözlenmemiştir. Fonksiyonel oklüzyon stabil kalmış ve karışık dişlenme sürecinde dental ark gelişiminin sağlıklı ilerlemesini desteklemiştir. Bu olgu, ağız içi tarama, dinamik oklüzal analiz ve 3B baskı teknolojilerini birleştiren gelişmiş dijital iş akışlarının, pediatrik hastalarda kron kırıklarının doğrudan kompozit restorasyonunda yüksek hassasiyet, klinik verimlilik ve üstün estetik sonuçlar sağlayabileceğini örneklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital iş akışı, dinamik oklüzyon analizi, estetik kompozit restorasyon, minimal invaziv diş hekimliği, kron kırığı



PP-01

Digital workflow-guided minimally invasive direct composite restoration for esthetic management of crown fractures in mixed dentition

Soo-jin Heo¹

¹Department of Conservative Dentistry, National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Republic of Korea

Aim: This report presents an advanced fully digital workflow for minimally invasive esthetic composite restoration of crown fractures in mixed dentition. The focus is on applying tailored anatomical design based on patient-specific tooth morphology and comprehensive functional occlusion management in a pediatric patient, optimizing both esthetic and functional outcomes.

Materials and Methods: An 8-year-old patient with uncomplicated crown fractures on the maxillary central incisors underwent intraoral scanning using the Medit i700 system. This technology provided high-quality digital impressions alongside dynamic mandibular movement data, enabling detailed occlusal analysis. A virtual wax-up was digitally constructed in Exocad software, employing anatomical templates corresponding to the patient's unique tooth morphology and incorporating mandibular movement patterns for accurate occlusal design. Using this digital plan, a 3D-printed model was fabricated to create a silicone putty index guiding precise layering of nanohybrid composite resin during restoration. Special attention was given to replicating anatomical details and achieving shade matching, while minimizing chairside adjustments to improve clinical efficiency.

Findings: Integration of dynamic occlusal registration with 3D-printed guides allowed meticulous control of occlusal contacts throughout mandibular movements, effectively reducing intraoral adjustments. This workflow enhanced patient comfort by preventing occlusal interferences and contributed to a reduction in parafunctional habits such as bruxism. The restoration demonstrated excellent esthetic integration, harmonizing with the asymmetric tooth form and well-developed microstructure typical of permanent teeth in pediatric patients.

Results: At 2.2-year follow-up, restorations exhibited outstanding color stability, smooth surface texture, and maintained marginal integrity without chipping or discoloration. Functional occlusion remained stable, facilitating proper dental arch development during mixed dentition. This case exemplifies how advanced digital workflows combining intraoral scanning, dynamic occlusal analysis, and 3D printing deliver precise, efficient, and esthetically superior direct composite restorations in pediatric patients with crown fractures.

Keywords: Digital workflow, dynamic occlusion analysis, esthetic composite restoration, minimally invasive dentistry, crown fracture



PS-02

3 Boyutlu Yazıcılarla Üretilmiş Bir Onley Restorasyonun Dijital İş Akışı: Vaka Sunumu

Oğulcan Güney¹, Sevim Atılan Yavuz¹, Ayşe Tuğba Ertürk Avunduk¹, Esra Cengiz Yanardağ¹

¹Mersin Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

Amaç: Giriş: Günümüzde 3 boyutlu (3B) baskı teknolojisinin gelişmesiyle birlikte farklı klinik uygulamalarda dijital iş akışının ön plana çıktığı görülmektedir. Bu olgu sunumunun amacı, kenar uyumu bozulan ve çürük sebebiyle geniş madde kayıplı molar dişte 3B yazıcıyla yapılan onley restorasyonun dijital işlem aşamalarını ayrıntılı bir şekilde sunmaktır.

Gereç ve Yöntem: Olgu Raporu: 37 yaşındaki kadın hasta, mevcut restorasyonların yenilenmesi amacıyla kliniğimize başvurdu. Klinik ve radyografik muayene sonucunda molar dişte (36) yer alan eski kompozit restorasyonda distalde çatlak, mesialde sekonder çürük ve marjinal uyumsuzluk tespit edildi. Eski restorasyon tamamen uzaklaştırıldı. Tespit edilen çatlak elimine edilerek zayıf kalmış cusplar koronal dayanıklılık amacıyla redükte edildi. Dentin yüzeyine, immediate dentin sealing (IDS) ile resin coating (RC) işlemleri uygulandı. Ağız içi (3Shape, Trios 5) tarayıcı ile dijital ölçü alındı. Exocad (Align Technology, San Jose, Kaliforniya, ABD) yazılımı onley restorasyon tasarımı için kullanıldı. Tasarlanan restorasyon, Tasarım, Asiga Composer programı ile 3B yazıcıya (Asiga MAX™) aktarıldı ve daimi rezinden (Crowntec, Saremco) onley restorasyon üretildi. Üretim sonrası destek yapılar uzaklaştırıldı, üretici protokolüne uygun şekilde Otofash cihazında post-polimerizasyon yapıldı. Restorasyon, kumlama (Aquacare™, Velopex) ve polisaj (Nova Twist, President Dental) işlemlerinden sonra adeziv siman (U-CEM, Vericom) ile simante edildi. Simantasyonun ardından, dişin estetik ve fonksiyonel açıdan yeterlilik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Sonuçlar: 3B baskı teknolojileri ile üretilen restorasyonlar konvansiyonel yöntemlere göre daha iyi bir alternatif oluşturmaya rağmen restorasyonların prognozu ve hasta memnuniyetinin değerlendirilmesi için kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: 3B yazıcı, ağız içi tarayıcı, onley



PP-02

Three-Dimensional Printing in Onlay Restoration: A Fully Digital Workflow Case Report

Oğulcan Güney¹, Sevim Atılan Yavuz¹, Ayşe Tuğba Ertürk Avunduk¹, Esra Cengiz Yanardağ¹

¹Mersin University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Mersin, Türkiye

Aim: Introduction: With the advancement of three-dimensional (3D) printing technology, digital workflows have become increasingly prominent in various clinical applications. The aim of this case report is to present in detail the digital workflow steps of an onlay restoration fabricated with a 3D printer for a molar tooth exhibiting marginal discrepancy and extensive structural loss due to caries.

Materials and Methods: Case report: A 37-year-old female patient applied to our clinic for the existing restorations. Clinical and radiographic examination revealed a crack on the distal surface, secondary caries on the mesial surface, and marginal adaptations in the existing composite restoration of tooth (36). The existing restoration was completely removed. The crack was eliminated, and the weakened cusps were reduced to improve coronal strength. Immediate dentin sealing (IDS) and resin coating (RC) procedures were applied to the dentin surface. A digital impression was taken using an intraoral scanner (3Shape, Trios 5). The onlay restoration was designed using Exocad software (Align Technology, San Jose, California, USA). The final design was transferred to a 3D printer (Asiga MAX™) via Asiga Composer software, and the onlay restoration was fabricated using a permanent resin material (Crowntec, Saremco). After printing, supports were removed, and post-polymerization was performed in an Otoflash according to the manufacturer's instructions. The restoration was sandblasted (Aquacare™, Velopex), polished (Nova Twist, President Dental), and cemented with adhesive resin cement (U-CEM, Vericom). Post-cementation evaluation showed that the restoration was both aesthetic and functional.

Results: Although restorations fabricated with 3D printing technologies present a promising alternative to conventional methods, further comprehensive studies are required to assess their long-term prognosis and patient satisfaction.

Keywords: 3D printer, intraoral scanner, onlay



PS-03

Farklı CAD-CAM materyallerinden üretilen estetik post-core sistemleri ile restore edilen kanal tedavili dişlerin kırılma dayanımlarının incelenmesi

Belin Kesmezacar¹, Zehra Çekirdek², Hubert Gaucher³

¹Lisans Öğrencisi, Toronto Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Toronto Kanada

²Doktor Öğretim üyesi, Atlas Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, İstanbul Türkiye

³DDS, MScD, Bilimsel direktör, Canadian Dental Research Institute (CDRI), Québec Kanada

Amaç: Bu çalışmanın amacı, üç farklı estetik CAD-CAM materyallerinden üretilen post-core sistemlerinin kanal tedavili dişlerin kırılma dayanımları üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: 30 adet üst kanin diş bukkal mine-sement sınırından kesilerek kuron kısımları ayrıldı. Endodontik tedavilerinin tamamlanmasını takiben her bir dişte standart post boşlukları hazırlandı ve akrilik reçine kullanılarak tek parça post-core maketleri elde edildi. Örnekler üç farklı CAD-CAM materyalinden post-core üretilmesi amacıyla 3 gruba ayrıldı (n=10). Gruplar sırası ile 1. Zirkonya Blok post (ZP) 2. Cam Fiber Blok post (GP), 3. Nano-seramik blok post (NP) şeklinde oluşturuldu. Bilgisayar destekli üretim yapan cihazın tarama ünitesinde maketlerin tarama işlemi gerçekleştirildi ve veriler aşındırma ünitesine aktararak post-core sistemleri üretildi. Üretilen post-core sistemlerinin dişlere simantasyonu sonrasında, örnekler akrilik reçine bloklara gömüldü ve universal test cihazında uzun eksene 135° açı ile 1mm/dak hızla kırık oluşuncaya kadar yükleme yapılarak kırılma dayanım değerleri belirlendi. Sonuçlar tek yönlü varyans analizi ve Tukey HSD testi kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Başarısızlık oluşturan kırılma dayanım sonuçları istatistiksel olarak değerlendirildiğinde, farklı post-core materyalleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır (p< 0,001). Başarısızlık oluşturan en yüksek kırılma dayanım değerleri zirkonya post (571.6 ± 43.87 N) grubunda tespit edilirken, bunu cam-fiber post-core (485.8 ± 33.56 N) örnekleri takip etmiştir. En düşük kırılma dayanım değerleri ise nano-seramik (392 ± 29.10 N) post-core grubunda gözlenmiştir.

Sonuçlar: Çalışmada kullanılan farklı materyal özelliklerine sahip CAD-CAM bloklardan üretilen post-core sistemlerinin, kanal tedavili dişlerin post-core sistemleri ile restore edilmesinin gerekli olduğu vakalarda estetik, üretimi kolay ve üstün kök kanalı uyumları nedeni ile kök kırıklarına karşı dayanıklılığı arttırmada etkili bir tedavi seçeneği olduğunu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: CAD-CAM post, kırılma dayanımı, bilgisayar destekli üretim



PP-03

Resistance to fracture of endodontically treated teeth restored with CAD-CAM milled aesthetic post-core systems

Belin Kesmezacar¹, Zehra Çekirdek², Hubert Gaucher³

¹BSc Undergraduate Student, Faculty of Arts & Science, University of Toronto, Toronto Canada

²DDS, PhD, Assistant Prof Dr, Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Atlas University, Istanbul Turkey

³DDS, MScD, Scientific director, Canadian Dental Research Institute (CDRI), Québec Canada

Aim: This in vitro study compared the effect of three aesthetic CAD-CAM post-core materials on the fracture strength of endodontically treated teeth.

Materials and Methods: Thirty maxillary canines were decoronated at the buccal cemento-enamel junction. The specimens were endodontically treated and uniform post spaces were prepared with the pre-shaping drills. One-piece post and core resin patterns were produced for each teeth and then the teeth were randomly divided into three main groups (n=10). Post-cores were fabricated from CAD-CAM blocks of different material properties as follows: 1. Zirconia block (ZP) 2. Glass-fiber block (GP) 3. Nano-ceramic block (NP). Post-core patterns were scanned and manufactured by computer-assisted manufacturing device. Following the cementation of the post-core systems, specimens were compressively loaded at 135° angle to the long axis of the teeth in a universal testing machine at a crosshead speed of 1mm/min until fracture. First sudden decrease values were recorded as fracture strength failure values. Data obtained were analyzed statistically using ANOVA followed by Tukey HSD comparison tests.

Findings: The post-core material type had a significant influence on the fracture strength of endodontically treated teeth ($p < 0,001$). The fracture resistance of zirconia posts was significantly higher (571.6 ± 43.87 N) than glass-fiber (485.8 ± 33.56 N) and nano-ceramic (392 ± 29.10 N) posts. Nano-ceramic posts demonstrated the lowest fracture resistance.

Results: The use of CAD-CAM blocks for the restoration of endodontically treated teeth with post-cores could serve as an effective alternative regarding their aesthetic properties, ease of manufacturing and by providing significant resistance to fracture with superior post-canal adaptation features.

Keywords: CAD-CAM posts, fracture resistance, computer-assisted manufacturing



***CONFERENCE AND
EVENT MANAGEMENT***
