



2. ULUSLARARASI DENTAL-ORAL ENFEKSİYONLAR ve 1. AĞIZ MİKROBİYOTASI KONGRESİ

18-20 Mart 2022

**2nd INTERNATIONAL DENTAL ORAL INFECTIONS
and 1st ORAL MICROBIOTA CONGRESS**

18-20 MARCH 2022

İSTANBUL MARMA HOTEL
Hibrit Kongre



ULUSLARARASI
2.DENTAL ORAL ENFEKSİYONLAR (2.DOİNF)
ve
1.AĞIZ MİKROBİYOTASI KONGRESİ
18 - 20 Mart 2022

INTERNATIONAL
2.DENTAL ORAL INFECTIONS (2.DOINF)
and
1 ORAL MICROBIOTA CONGRESS
18 - 20 March 2022

Maltepe Üniversitesi
MARMA OTEL

ÖNSÖZ

Değerli Katılımcılar

Sayın Hocam, değerli katılımcılar, firma temsilcileri ve sevgili öğrencilerimiz öncelikle hepiniz kongremize hoş geldiniz. Bu kongre, 2018 yılında yapılan 1.Uluslararası Dental Oral Enfeksiyonlar Kongresi'nin ikincisi olup daha önceki kongrede “akılcı antibiyotik Kullanımı” teması ön plana çıkarılmıştı, bu kongrede ise hepimizin gündeminde olan “**oral mikrobiyota**” Konusu enine boyuna konuşulacaktır.

İçerik itibari ile; Ağız Ekolojisi ve biyoçeşitlilik, oral kavite mikrobiyotası, muhtemel patojen mikroorganizmaların hatırlatılması ile başlayıp çürük oluşumu ve görseller ile zenginleştirilmiş dental enfeksiyon çeşitleriyle devam edilecek, ardından etkin akılcı antibiyotik kullanımı ve diş hekimliği pratiğinde etkin sterilizasyon/dezenfeksiyon yöntemleri konuşulacak, dental hijyen ve gargaralar ile fonksiyonel oral mikrobiyotanın enine boyuna detaylarına girilmiş olacaktır.

Kongrenin ana konularına göz atılacak olursa, kongre en kapsamlı şekilde hazırlanmış, tam bir konsensüs toplantısı gibi değerlendirilebilecektir. Kongre bu hali ile dental uygulama içindeki tüm intern, asistan hekimler, kamu ve özelde çalışan tüm diş hekimleri ve araştırmacıların tartışma ve bilgilendirme platformu olacaktır.

Kongremizde ayrıca birbirinden önemli 3 farklı kurs yapılacaktır. Bunlar **DİŞ HEKİMLİĞİNDE BÜTÜNSEL BAKIŞ VE TAMAMLAYICI TIP TEKNİKLERİ, DİŞ HEKİMLİĞİNDE BOTOKS UYGULAMALARI ve MİKROBİYOTA ÇALIŞMALARINDA HİPOTEZ KURMA-ANALİZ** workshoplarıdır. Bu kurslar ile hem sahada gereksinim duyulan uygulamalar konuşulmuş olacak ve hemde akademik anlamda mikrobiyota çalışmaları planlarken doğru kurgu yapılabilmesi sağlanmış olacaktır.

Uluslararası nitelikte olan kongremize çok fazla sayıda Türkçe ve İngilizce, sözlü ve poster bildirileri gönderilmiş olup bunlardan önemli bir kısmı, bilim kurulu tarafından değerlendirilerek sözlü sunu olmasına karar verilmiştir. Birbirinden değerli konu ve konuşmacıların yer aldığı bilimsel program yanı sıra çok zengin içerikli konu ve ilginç olguların da sunulduğu sözlü/poster bildirileri de bu kitapçıkla dikkatlerinize sunmak istiyoruz. Konuşma metinleri ve kabul edilen tüm bildiriler “Journal of Biotechnology and Strategic Health Research” dergisinde ek sayı olarak yayınlanmış olacaktır.

Çok değerli çalışmalarınızla Uluslararası Oral mikrobiyoterapi kongresine katılmış olmanız dolayı onurlandığınızı bilmelisiniz. Verimli ve başarılı bir kongre gerçekleşmiş olmasını diler, oluşan bilgi birikiminin toplum sağlığına ve insanlığa yararlı olmasını içtenlikle temenni ederim.

Katılım ve katkıları ile samimi, dostça ve paylaşım dolu bir bilimsel ortam oluşmasına neden olan tüm değerli bilim insanlarına ve kongrenin kusursuz olması için fedakarca çalışan organizasyon komitesine bir kere daha içtenlikle teşekkür eder, sonraki toplantılarda da yine birlikte olma arzumuzu paylaşmak isteriz.

Saygılarımızla...

Prof. Dr. Mustafa Altındış

Kongre Başkanı

Kongre Web Sitesi: <https://oralmikrobiyoterapi.org>

KURULLAR

KONGRE BAŞKANI – CHAIRMAN of the CONGRESS

- Prof. Dr. Mustafa ALTINDIŞ

WORKSHOP KOORDİNATÖRLERİ- WORKSHOP COORDINATORS

- Prof. Dr. Mustafa ALTINDIŞ
- Dr. Öğretim Üyesi Çağlar KOŞAR

BİLİMSEL SEKRETERYA - SCIENTIFIC SECRETARIAT

- Prof. Dr. Mustafa ALTINDIŞ
- Dr. Öğretim Üyesi Çağlar KOŞAR
- Gülsüm KAYA. MSc
- Merve GÜL

DÜZENLEME KURULU – ORGANISATION COMMITTEE

- Prof. Dr. Nursen TOPÇUOĞLU
- Doç. Dr. Ulvi Kahraman GÜRSOY
- Prof. Dr. Abubekir ELTAS
- Prof. Dr. Gülçin AKCA
- Doç. Dr. Nesrin SARUHAN
- Doç. Dr. İsmail UZUN
- Dr. Öğretim Üyesi Çağlar KOŞAR
- Dr. Öğretim Üyesi Gediz GEDİK
- Dr. Öğretim Üyesi Doğukan YILMAZ
- Dr. Öğretim Üyesi Merve KÖSEOĞLU
- Dr. Öğretim Üyesi Neslihan YILMAZ
- Araştırma Görevlisi Emre HAYLAZ

BİLİM KURULU – SCIENTIFIC COMMITTEE

- Doç. Dr. Ulvi Kahraman GÜRSOY, Periodontology, Institute of Dentistry, University of Turku, Finland
- Prof. Dr. Füsün Özer, University of Pennsylvania, USA
- Prof Wim TEUGHELS Ku Leuven Periodontology & Oral Microbiology, Belçika
- Jhon R TAGG University of Otago, Department of Microbiology and Immunology, New Zeland
- Doç. Dr. Solachuddin JA ICHWAN Dentistry Programme PAPRSB Institute of Health Sciences Universiti Brunei Darussalam Jalan Tungku Link, Gadong Brunei Darussalam, BE1410
- Assoc Prof Tulay YUCEL Lindberg Karolinska
- Prof Alpdoğan KANTARCI USA
- Prof Sema HAKKI University of Michigan, School of Dentistry, Ann Arbor, MI, USA
- Assoc Prof Pınar Emecen-HUJA USA
- Prof. Dr. Ö. Engin BULUT Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Aylin BAYSAN_GHOBADIAN Queen Mary Unv, Barts and the London School of Medicine and dentistry, UK
- Asst. Prof. Ts. Dr. Mohd Hafiz Arzmi P. Tech. Kuliyah of Dentistry, IIIUM, Kuantan Campus, Malaysia
- Prof. Dr. Halil Erhan FIRATLI
- Prof. Dr. Bahar Eren KURU
- Prof. Dr. M. İrfan KARADEDE
- Prof. Dr. Selma ALTINDİŞ
- Prof. Dr. Nurdan ÖZMERİÇ
- Prof. Dr. Gülnur EMİNGİL
- Prof. Dr. Sibel Elif GÜLTEKİN
- Prof. Dr. Fatma Berrin ÜNSAL

KONGRE ANA KONULARI

- Ağız Ekolojisi ve biyoçeşitlilik
- Mikrobiyota – immün sistem etkileşimi
- Periodontal hastalıklar ve mikrobiyota
- Peri-implant mikrobiyotası ve periimplantitis
- Diş çürüğü ve mikrobiyota
- Endodontik hastalıklar ve mikrobiyota
- Probiyotik, Prebiyotik, Postbiyotik, Ksenobiyotik
- Periodontal, Peri-implant hastalıkların tedavisinde antibiyotikler
- Diş hekimliğinde profilaksi
- Çocuklarda antibiyotik kullanımı
- Periodontal, Peri-implant ve endodontik hastalıkların tedavisinde Prebiyotikler, Probiyotikler
- Dental plağa bağlı olmayan Ağız-mukoza enfeksiyonları
- Oral Immün sistem
- Oral mikrobiyota ve Sistemik Hastalıklar
- Periodontitis ve inflamatuvar bağırsak hastalıkları
- Oral mikrobiyota kanser ilişkisi
- Sigara ve oral Mikrobiyota
- İklimi yaşam, uzun ömür, hastalık ve oral mikrobiyom
- Stres ve Ağız Mikrobiyotası
- Değişen beslenme Alışkanlıkları ve oral mikrobiyota
- Oral Mikrobiyomu Etkileyen Fitokimyasallar, Diyet Lifleri Ve Mikrobelerin Ögeleri, Vitamin Ve Mineraller
- Ağız Sağlığı, Oral Mikrobiyota Ve Gıda Takviyeleri
- Diş hekimliğinde Prebiyotikler
- Diş hekimliğinde fitoterapi
- COVID-19’da ağız bulguları
- Biyolojik riskler ve güvenli tedavi eğitim ortamı
- Sterilizasyon ve dezenfeksiyon: Sistem-ürün Güncelleme
- Dental oral enfeksiyonlar
- Akılcı antibiyotik Kullanımı
- Oral mikrobiyota
- Dezenfektanlar ve etkinlikleri
- Dental hijyen
- Aerosol kirliliği
- Klinikte hijyen
- Diş hekimliğinde Capraz enfeksiyonlar ve kontaminasyon
- Bütüncül Diş hekimliği
- Covid-19
- Oral mikrobiyoterapi

WORKSHOPLAR(20 Mart 2022)

- Diş Hekimliğinde Bütünsel Bakış Ve Tamamlayıcı Tıp Teknikleri
- Diş Hekimliğinde Botoks Uygulamaları
- Mikrobiyota Çalışmalarında Hipotez Kurma-Analiz

BİLİMSEL PROGRAM

ULUSLARARASI 2.DENTAL ORAL ENFEKSİYONLAR (2.DOİNF) ve 1.AĞIZ MİKROBİYOTASI KONGRESİ

18 - 20 Mart 2022

BİLİMSEL PROGRAM

18 Mart 2022 Cuma

8:30 - 09.00 AÇILIŞ

Bakteriyel biofilm ve diş çürüğü

Prof. Dr. Mustafa ALTINDIŞ

Prof. Dr. Füsün ÖZER(USA)

9:00 - 10:30 PANEL 1. Oral mikrobiyom – Giriş

Oturum Başkanı:

Ağız Ekolojisi ve biyoçeşitlilik

Mikrobiyota – immun sistem etkileşimi

Mikrobiyota edinimi ve yaş ile değişimi

Prof. Dr. Nursen TOPCUOĞLU

Prof. Dr. Nursen TOPCUOĞLU

Prof. Dr. Gülçin AKCA

Doç. Dr. Seçil ÇALIŞKAN

10:30-11.00 ARA

11.00-12.30 PANEL 2. Oral enfeksiyonlar ve mikrobiyota

Oturum Başkanı:

Periodontal hastalıklar ve mikrobiyota

Peri-implant mikrobiyotası ve peri-implantitis

Diş çürüğü ve mikrobiyota

Endodontik hastalıklar, mikrobiyota ve antibiyotik tedavisi

Prof. Dr. Emre BODRUMLU

Doç. Dr. Ulvi K. GÜRSOY(FN)

Doç. Dr. Nesrin SARUHAN

Prof. Dr. Nursen TOPCUOĞLU

Prof. Dr. Emre BODRUMLU

12.30-13.30 ARA

13.30 – 15.00 PANEL 3. Antibiyotikler/Probiyotikler

Oturum Başkanı:

Periodontal ve peri-implant hastalıkların tedavisinde antibiyotikler **Dr Öğr Üyesi Doğukan YILMAZ**

Diş hekimliğinde profilaksi

Çocuklarda antibiyotik kullanım

Dr. Öğr Üyesi Doğukan YILMAZ

Dr Öğr Üyesi Doğukan YILMAZ

Dr Öğr Üyesi Mutlu KESKİN

Dr Öğr Üyesi Neslihan YILMAZ

15.00-15.30 ARA

15:30-17.30 PANEL 4. Dental plağa bağlı olmayan oral hastalıklar, ağız kokusu ve gargara kullanımı

Oturum Başkanı:

Doç. Dr. Duygu YAMAN

Doç. Dr. Ebru DELİKAN

Dental plağa bağlı olmayan ağız-mukoza enfeksiyonları ve ağız mikrobiyotası

Doç. Dr. Ebru DELİKAN

Ağız kokusu ve oral mikrobiyota

Doç. Dr. Duygu YAMAN

Oral gargara kullanımı ve oral mikrobiyota

Dr Öğr Üyesi Gökhan KASNAK

Periodontal tedavinin bağırsak mikrobiyotasına etkisi var mı?

Prof. Dr. Sema HAKKI(USA)

17:30-18:30 UYDU SEMPOZYUM

Oturum başkanı:

Prof. Dr. Mustafa ALTINDİŞ

Konuşmacı: Prof. Dr. Solachuddin JA Ichwan (BRUNEİ)

"Current progress on utilization of phytomedicine for oral health care in south east asian countries"

19 Mart 2022 Cumartesi

9:00-10:30 PANEL 5. Sistemik hastalıklar, sigara ve oral mikrobiyota/oral patoloji

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Gülnur EMİNGİL

Oral mikrobiyota ve Sistemik Hastalıklar

Prof.Dr. Mustafa TUNALI

Periodontitis ve inflamatuvar bağırsak hastalıklarında mikrobiyota etkileşimi

Prof. Dr. Fatma Berrin ÜNSAL

Oral mikrobiyota kanser ilişkisi

Prof. Dr. Sibel Elif GÜLTEKİN

Oral mikrobiyota ve Parkinson hastalığı

Prof. Dr. Süleyman YILDIRIM

Sigara ve oral Mikrobiyota

Prof. Dr. Gülnur EMİNGİL

10:30-11.00 ARA - UYDU SEMPOZYUM

Oturum başkanı:

Prof. Dr. Meltem YALINAY

Konuşmacı: Dr Jhon R Tagg , New Zeland

Streptococcus Salivarius K12 University of Otago, Department of Microbiology and Immunology,

11:00 – 12.30 PANEL 6. Kaliteli yaşam ve Oral mikrobiyota

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Abubekir ELTAŞ

Diş hekimliğinde oral patolojilerin tedavisinde probiyotiklerin kullanımı

Prof. Dr. Nurdan ÖZMERİÇ

Sağlıklı yaşam, uzun ömür, hastalık ve oral mikrobiyom

Dr Öğr Üyesi Pelin ÖZMEN

Stres ve ağız mikrobiyotası

Dr Öğr Gör Umut PAMUKÇU

Değişen beslenme alışkanlıkları ve oral mikrobiyota

Dr Öğr Gör Burcu ATEŞ ÖZCAN

Ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesini arttırmada teknolojinin yeri **Doç. Dr. Melek ALTAN KORAN**

12.30-13.30 ARA

13:30 – 15:30 PANEL 7. COVID-19 ve Hijyen

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Gülçin AKCA

COVID-19 ve diğer epidemik etkenler, diş klinikleri ve aerosol kontrolü

Prof. Dr. Aylin BAYSAN (UK)

Sterilizasyon ve dezenfeksiyon: Sistem-ürün Güncelleme

Prof. Dr. Duygu Perçin RENDERS

Diş hekimliğinde capraz enfeksiyonlar ve kontaminasyon
(KIBRIS)

Prof. Dr. Ö. Engin BULUT

Biyolojik Riskler ve güvenli tedavi eğitim ortamı (preklinik klinik) **Dr. Öğr Üyesi Halit FURUNCUOĞLU**

COVID-19’da ağız bulguları

Dr. Öğr Üyesi Merve KÖSEOĞLU

15:30-16.00 ARA - UYDU SEMPOZYUM

Oturum Başkanı:

Prof. Dr. Gülçin AKCA

Sterilizasyon Kontrolünde Güncel Yaklaşımlar

Benek CİVELEK-3M

16:00 – 18:30 PANEL: Diş Hekimliğine Güncel Klinik Bakış

Oturum başkanı:

Prof. Dr. Hare GÜRSOY

Periodontal Tedavide Dental Lazerlerin Sınırları

Prof. Dr. Hare GÜRSOY

Smile Design ve İletişim

Dt. Ayşegül DEMİRAĞ

Bir muayenehanenin endodonti günlüğü

Prof. Dr. M. Baybora KAYAHAN

Günümüzde ogmentasyon

Dr. Haşmet GÖKDENİZ

Zirkonya; Neredeyiz?

Prof. Dr. Zeynep ÖZKURT

KAYAHAN

18.30-19.30 UYDU SEMPOZYUM

Oturum başkanı:

Prof. Dr. Mustafa ALTINDİŞ,

Prof. Dr. Süleyman YILDIRIM

Konuşmacı: Asc Prof MOHD HAFİZ ARZMI (Malezya)

“Probiotics, prebiotics, postbiotics and phytotherapeutics dental application: an experience from malaysia and Indonesia”

20 Mart 2022 Pazar

09.00-12.30 WORKSHOP vs SÖZLÜ SUNULAR

SALON A 10.00-12.00

WORKSHOPLAR

SALON B 9.00-12.30 ve 13.30-17.00

SÖZEL BİLDİRİLER (TAM GÜN)

Dr Öğr Üyesi Çağlar KOŞAR, Prof. Dr. Hare GÜRSOY

1. Diş Hekimliğinde Bütünsel Bakış ve Tamamlayıcı Tıp Teknikleri
2. Diş Hekimliğinde Uygulamalı Botoks Eğitimi
3. Mikrobiyota Çalışmalarında Hipotez Kurma ve Analiz

1. Diş Hekimliğinde Bütünsel Bakış ve Tamamlayıcı Tıp Teknikleri

20 Mart 2022 Pazar 09.00-12.30

Eğitmenler: Fizyoloji Phd(S)Dt. TİJEN SECERLİ ve eğitici ekibi

Konular:

- Diş hekimliğinde neden bütünsel bakmalıyız?
- Diş hekimliğinde kliniğinde çoğu kez çözümsüz kalınan ağrı, yanma, uyuşukluk gibi bazı semptomlar tedavi edilebilir mi?
- Diş hekimliğinde toksisite ve detoksifikasyon
- Diş hekimliği semptomlarında kullanılabilecek tamamlayıcı tıp teknikleri:
 - Nöralterapi
 - Akupunktur
 - Ortomoleküler tıp (Vitamin ve mineraller), diğer destek ürünler
 - Fitoterapi, aromaterapi
 - Mezoterapi
 - Osteopati
 - Manuelterapi
 - Dental kinezyoloji

2. Diş Hekimliğinde Uygulamalı Botoks

20 Mart 2022 Pazar 13.00-16.30

Dr. Öğretim Üyesi Emre BALABAN, Dr Öğretim Uyesi Yasin Çağlar KOŞAR

3. Mikrobiyota Analizi Workshop

20 Mart 2022 Pazar 10.00-12.00

Mikrobiyota Projelerinde Çalışma Tasarımı, Islak Lab ve Biyoinformatik Analizler

Oturum Başkanı: Prof. Dr. Mustafa ALTINDİŞ

- Klinik ve/veya Deney hayvanları ile Mikrobiyota çalışması (Hipotez, çalışma tasarımı, örnek toplama, taşıma ve saklama) **Doç. Dr. Ceren ÖZKUL KOÇAK Hacettepe Üniversitesi**
- 16S/18S rRNA amplicon Temelli Metagenom Çalışmalarında gDNA izolasyonu, kütüphane hazırlama, dizileme seçimi ve teknolojileri **Dr. Muzaffer ARIKAN İst Medipol Üniversitesi**
- Amlikon Dizilerinin Biyoinformatik Analizleri ve İlişkilendirme **Prof. Dr. Süleyman YILDIRIM İst Medipol Üniversitesi**
- Mikrobiyota Analizlerinde multi-OMIC Yaklaşımlar ve Makine Öğrenimi Metotları **Prof. Dr. Uğur SEZERMAN Acıbadem Üniversitesi**
- Mikrobiyotada 3.nesil dizileme teknolojisi-Nanopore uygulamaları **İbrahim Halil MİRALOĞLU Massivebioinformatics**

İçindekiler

İçindekiler	11
DAVETLİ KONUŞMACI ÖZETLERİ	14
Bakteriyel Biyofilm ve Diş Çürüğü	15
Ağız Ekolojisi Ve Biyoçeşitlilik	16
Oral Mikrobiyota Ve İmmün Sistem Etkileşimi	18
Mikrobiyotanın Edinimi Ve Yaş İle Değişimi	20
Peri-İmplant Mikrobiyotası ve Peri-İmplantitis	21
Diş Çürüğü Ve Mikrobiyota.....	22
Endodontik Hastalıklar, Mikrobiyota Ve Antibiyotik Tedavisi.....	24
Periodontal Ve Peri-İmplant Hastalıklarda Antibiyotik Kullanımı.....	25
Diş Hekimliği Uygulamalarında Antibiyotik Profilaksisi.....	27
Çocuklarda Antibiyotik Kullanımı.....	28
Oral Mikrobiyota ve Probiyotikler.....	29
Dental Plağa Bağlı Olmayan Enfeksiyöz Ağız Mukoza Hastalıkları Ve Ağız Mikrobiyotası	30
Ağız Kokusu Ve Oral Mikrobiyota.....	31
Does Periodontal Therapy Have An Effect On The Gut Microbiota?	32
Oral Mikrobiyota ve Sistemik Hastalıklar	33
Current Progress On Utilization Of Phytomedicine For Oral Health Care In South East Asian Countries	34
Periodontitis Ve İnflamatuvar Bağırsak Hastalıklarında Mikrobiyota Etkileşimi	35
Oral Mikrobiota Ve Kanser İlişkisi.....	36
Sigara Ve Diğer Tütün Ürünleri Kullanımının Ağız Mikrobiyomuna Etkisi	37
Diş Hekimliğinde Oral Patolojilerin Tedavisinde Probiyotiklerin Kullanımı	38
Sağlıklı Yaşam, Uzun Ömür, Hastalık Ve Oral Mikrobiyom.....	39
Ağız Mikrobiyotası-Ruh Sağlığı	45
Dişhekimliğinde Çapraz Enfeksiyonlar ve Kontaminasyon	47
Sterilizasyon Ve Dezenfeksiyon: Sistem-Ürün Güncelleme	49
Covid-19'da Ağız Bulguları.....	51
Probiotics, Prebiotics, Postbiotics And Phytotherapeutics Dental Application: An Experience From Malaysia And Indonesia.....	52
SÖZLÜ SUNUMLAR	53
COVID-19 Pandemisi Sırasında Hastaların Aşıya ve Dental Tedavilere Yaklaşımı ile Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi	54
Süt Dişlenme Dönemindeki Çocukların Ağız Mikrobiyotasının Otizm Spektrum Bozuklukları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi.....	56
Diş Hekimliği Öğrencilerinin COVID-19 Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi.....	58
Laktik Asit Kaynaklı Postbiyotiklerin Oral Mikroorganizmalara Karşı Etkileri.....	60
Enfekte Süt Molar Diş Çekimi Sırasında Karşılaşılan Daimi Premolar Diş Germi Avülsiyonu Ve Reimplantasyonu: Bir Olgu Sunumu	62

Güncel Pulpa Kaplama Materyallerinin Antibakteriyel Etkinliklerinin Karşılaştırılması	64
Pediyatrik Hastada Oral Skuamöz Papilloma: Bir Olgu Sunumu	70
Maksiller Sinüs Membran Kalınlığı Ve Periodontal Kemik Kaybı Arasındaki İlişkinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Kullanılarak Değerlendirilmesi: Retrospektif Bir Çalışma	72
Çocuk Diş Hekimlerinin Fitoterapi ve Bitkisel Ürünler Hakkındaki Tutum ve Farkındalıklarının Değerlendirilmesi	74
Diş Çürükleri ve İlişkili Tükürük Biyobelirteçleri: Kistik Fibrozisli Hastalar	76
Covid-19 Pandemisinde Çocuk Diş Hekimliği Kliniğinde Yapılan Ağız ve Diş Sağlığı Uygulamaları: Bir Retrospektif Çalışma	78
Odontojenik Periapikal Enfeksiyonun Endodontik Tedavi ile Giderilmesi: 3 Olgu Sunumu	80
Diş Çekimi Öncesinde Sistemik Antibiyotik Kullanımının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi	86
Reaktif Diş Eti Büyümelerinin Değerlendirilmesi: Vaka Serisi	88
Periodontal Hastalık ve Sistemik Durumlar Arasındaki İlişki Konusunda Hastaların Farkındalık Düzeyinin Değerlendirilmesi	96
Menopoz Öncesi ve Sonrası Kadınlarda Subgingival Plak Mikrobiyomunun İncelenmesi Üzerine Bir Pilot Çalışma	98
Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin antibiyotik kullanım tutumlarının değerlendirilmesi	100
Kovid-19 Salgını Devam Ederken Dental Enfeksiyonların Diş Hekimine Başvuru Nedenlerindeki Prevalansı ile Semptomlar ve Başvuru Zamanı Arasındaki Sürenin Yaş ve Cinsiyete Göre İncelenmesi	102
Piezo Destekli Diş Çekimi Sonrası Soket İyileşmesi ve Post-operatif Ağrının Değerlendirilmesi-Pilot Çalışma	110
Maksiller Miller I Çoklu Diş Eti Çekilmelerinin Tedavisinde Er:YAG Lazer ile Kök Yüzeyi Biyomodifikasyonu	113
Çocuklarda Odontojenik Enfeksiyonların Yayılımı	114
Çocuklarda Kromojen Bakterilerin Sebep Olduğu Diş Renklenmeleri	116
Diş Hekimliği Fakültesinde Dental İmplant Uygulanan Hastaların Demografik, Klinik, Radyolojik Olarak Değerlendirilmesi: Retrospektif İnceleme	118
Piezocerrahi ile Periodontal Olarak Hızlandırılmış Osteojenik Ortodonti: Bir Vaka Raporu	120
Piyojenik Granüloma: Olgu Raporu	121
Bir Grup Türk Periodontitis Hastasının Diş Eti Oluğu Sıvısındaki Matriks Metalloproteinaz-13 Seviyesinin ve Genetik Polimorfizminin Değerlendirilmesi	123
Sigara İçen Periodontitisli Bireylerin Dişeti Oluğu Sıvısı ve Serumun IL-2 ve TNF-α Seviyesinin Değerlendirilmesi	130
Krokodil'e (Desomorphine) Bağlı Maksilla Osteonekrozu: Vaka Sunumu	138
İmmünsupresif Tedavi İle İlişkili İnvasiv Fungal Sinüzitte Ağız Bulguları: Vaka Raporu	140
R2 Gate Digital Destekli Cerrahi Stentlerle Genel Anestezi Altında Total Dişsizliğin İmplantlarla Rehabilitasyonu	142
Orak Hücre Hastalığı Olan Adolesanlarda Dilde Ve Dental Plakta <i>C. albicans</i> Ve <i>S. mutans</i> 'ın Araştırılması	144
Hidrojen Peroksit/Kolloidal Gümüş'ün <i>Staphylococcus aureus</i> Üzerindeki Etkisi: Pilot Çalışma	146
Burdur Ağız Ve Diş Sağlığı Merkezi'nde Periodontal Hastalığı Olan Bir Grup Hastada Parazit Araştırılması	153

Alveolar Krette Verruka Vulgaris: Olgu Sunumu.....	155
Maksiller Sinüsün Enfeksiyon Kaynağı Olarak Oroantral Fistüller Ve Bir Yabancı Cisim Olarak Sakız: Olgu Sunumu	157
8 Yaşında Nonkoopere Bir Hastada Ankiloz Süt Molar ve Çürüklü Daimi Molar Dişin Minimal İnvaziv Tedavisi	159
Kök kanal dolgusunun uzaklaştırılması sırasında kullanılan farklı yardımcı tekniklerin apikalden taşan debris miktarı açısından karşılaştırılması: İn-vitro çalışma	161
Periodontal Hastalıklı Bireylerin Dişeti Oluğu Sıvısı Örneklerinde Taurine, İnterlökin 1 beta, İnterlökin 6 ve Tümör Nekroz Faktörü Alfa Seviyelerinin Değerlendirilmesi	166
Özgün Dental Bulguları ile KBG Sendromu: Literatür İncelemesi ve Olgu Sunumu	168
Diş Hekimlerinin Periodontal Tedavide Antibiyotik Kullanımı Hakkında Bilgi ve Farkındalık Düzeylerinin Değerlendirilmesi	170
Oral Liken Planusu Bulunan Olgunun Estetik Rehabilitasyonu	172
Psödoepitelyamatöz Hiperplazi: Bir Olgu Sunumu	174
Ortodontik Tedavilerde Oral Hijyen ile İlgili YouTube™ Videolarının Bilgi Kalitesinin Değerlendirilmesi	176
Eklemeli Üretim ve Kazıma Yöntemleri ile Üretilen Zirkonya Abutmentlarına <i>Streptococcus mutans</i> Tutunumunun Araştırılması: Pilot çalışma	178
Evaluation of the Adherence of <i>Streptococcus mutans</i> on the Additively Manufactured and Milled Dental Zirconia Abutments: A Pilot Study	179
Süt Dişlerinin Endodontik Tedavisinde Kullanılan Dezenfeksiyon Ajanları	184
Travma Sonucu Pulpası Ekspoz Olmuş Üst Keser Dişlerin Parsiyel Pulpatomisi Ve Kendi Kırık Parçaları İle Reataçmanı – Olgu Sunumu	186
Povidon İyotun Cad/Cam Ve 3 Boyutlu Yazıcı İle Üretilen Geçici Restorasyon Materyallerinin Renk Stabilitesine Etkisi.....	188
Bilateral Mezo-Taurodontik Dişlerin Endodontik Tedavisi: Olgu Sunumu	190
Lateral Lüksasyon Tedavisi: Olgu Sunumu	192
Dental Kaynaklı Maksiller Sinüs Enfeksiyonları: Vaka Serisi	194
Dişabetik ketoasidozun nadir başvuru şekli; Oral Mukozit.....	200
Bazı Kırletici Maddelerin İnsan Dişeti Fibroblast Hücre Hattı Üzerindeki Sitotoksik Etkileri.....	202
Diş Hekimliğinde Botoks Uygulamaları	206
POSTER SUNULAR	207
COVID-19 Hastalarında Görülen Oral Semptomların Değerlendirilmesi.....	208
Diş Hekimleri ve Diş Hekimi Adaylarının COVID-19 Aşı Durumları ve Aşılarla Karşı Tutumları.....	210
Gömülü İkinci Premolar ile İlişkili Dentigeröz Kist Marsüpyalizasyonu: Olgu Raporu	216
Endodontide İnatçı Patojen: <i>Enterococcus Faecalis</i> (Derleme).....	218
Kemik Yetersizliğinin Khoury Yöntemi İle Horizontal Ve Vertikal Ogmentasyonu: Olgu Sunumu	220
Nadir Görülen Süt Molar Çekim Komplikasyonu- Vaka Raporu.....	222
Anne Sütünün Oral Mikrobiyotaya Etkisi.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

DAVETLİ KONUŞMACI ÖZETLERİ



INVITED SPEAKERS ABSTRACTS

Bakteriyel Biyofilm ve Diş Çürüğü

Prof. Dr. Fusun ÖZER

Penn Dental Medicine, USA

Virulent biyofilmler insanlarda birçok bulaşıcı hastalığa neden olurlar, buna ağızda meydana gelen diş çürüğü de dahildir. Diş çürükleri hem çocukların hem de yetişkinlerin sağlığını tehlikeye atan, dünya çapında en yaygın ve maliyetli biyofilme bağlı ağız hastalıklarından biri olmaya devam etmektedir. Bu sert doku hastalığı, diş yüzeylerinde çürük üreten (karyojenik) biyofilmlerin oluşumunu destekleyen oral mikroorganizmalar, konakçı faktörler ve diyet arasındaki karmaşık etkileşimler sonucu ortaya çıkar. Fermente olabilen diyet şekerlerinin düzenli alımı veya bozulmuş tükürük akışı, biyofilm içinde bu karyojenik bakterileri ortaya çıkaran düşük pH koşulları üretir. Biyofilm, sıklıkla kendi ürettiği hücre dışı polimerik maddeler matrisi içine gömülü olan hücrelerin birbirine ve/veya bir yüzeye yapıştığı mikroorganizmalar topluluğundan oluşur. Esas olarak *Streptococcus mutans* ve ekzopolisakkarit (EPS) bakımından zengin matris içine gömülü diğer karyojenik bakteriler asidik bir biyofilm mikro-ortamı (pH 4.5-5.5) oluşturarak asitler üretirler. Bu düşük pH, *S. mutans* gibi karyojenik organizmaların gelişimine yardımcı olurken EPS sentezini de indükler. Bu durumda, dental plak oluşturan bakteriler diş zarar veren asitleri ürettiğinde diş çürüğü de gelişir. Diş minerallerini korumak ve oral mikrobiyal biyofilmleri kontrol etmek diş çürüklerini önlemek için gereklidir.

Bacterial Biofilm And Dental Caries

Prof. Dr. Fusun ÖZER

Penn Dental Medicine, USA

Many infectious diseases in humans are caused by virulent biofilms, including those occurring in the mouth. Among them, dental caries continues to be one of the most ubiquitous and costly biofilm-dependent oral diseases worldwide, which compromise the health and well-being of children and adults alike. This hard tissue disease results from complex interactions between specific oral microorganisms, host factors and diet that promote the establishment of caries-producing (cariogenic) biofilms on tooth surfaces. The regular intake of fermentable dietary sugars, or impaired saliva flow, produces persistent conditions of low pH within the biofilm, which selects for these cariogenic bacteria. Biofilm is an aggregate of microorganisms in which cells that are frequently embedded within a self-produced matrix of extracellular polymeric substances adhere to each other and/or to a surface. Mainly *Streptococcus mutans* and other cariogenic bacteria embedded in the exopolysaccharide (EPS)-rich matrix and produce acids in situ that creates an acidic biofilm microenvironment (pH 4.5–5.5). The low pH induces EPS synthesis while cariogenic organisms such as *S. mutans* prosper. Therefore, dental caries develops when plaque-associated bacteria produce acid that damages the tooth. Maintaining tooth minerals and controlling oral microbial biofilms are essential for preventing dental caries.

Ağız Ekolojisi Ve Biyoçeşitlilik

Prof. Dr. Nursen TOPCUOĞLU

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Temel Tıp Bilimleri AD, İstanbul, Türkiye

İnsan mikrobiyomunun önemli bir parçasını oluşturan ağız mikrobiyomu, çoğu endojen olan çok çeşitli mikroorganizmalardan oluşur. Çeşitliliğin sebebi, ağız boşluğunun mikroorganizmaların tutunması ve kolonizasyonu için dudaklar, yanaklar, damak ve dil gibi özelleşmiş mukoza yüzeyleri ve katı dökülmeyen yüzeyler olarak dişlerden oluşan eşsiz habitatlar bulundurmasıdır. Her biri birbirinden farklı biyolojik ve fiziksel özellikler gösteren bu yüzeylerde farklı karakterlerde genellikle biyofilm şeklinde mikroorganizma toplulukları gelişir. Ağız boşluğunu eşsiz kılan iki salgı olan tükürük ve dişeti oluk sıvısı (DOS), sayesinde mikroorganizmalar için uygun nem ve besin kaynakları sağlanarak her habitata göre değişebilen pH ve oksijen basıncı ile yakın mesafelerde çok geniş aralıkta mikroorganizma türü üreyebilir.

Ağız mikrop ekosistemi, topikal antimikrobiyal ajanlara maruz kalma ve diş fırçalama ile fiziksel olarak uzaklaştırılma gibi çoklu günlük rahatsızlıkların yanı sıra sıcaklık ve oksijendeki değişikliklerle başa çıkmak zorundadır. Sağlıkta ağız mikrobiyotası, vücuttaki diğer bölgelerin mikrop topluluklarına göre zaman içinde en kararlı topluluk olarak kabul edilir.

Ekolojik dayanıklılık, aynı zamanda yüksek biyoçeşitlilikle sağlanır. Biyoçeşitlilik, mikrop türlerinin sayısı, dağılımı ve zenginliğidir. Sağlıkta her bir türün denge ve homestazı sürdürülebilmesi için biyoçeşitlilik esastır. Konakla mikrobiyom arasındaki karşılıklı yarar ilişkisinin sürdürülmesini sağlar. Ağız mikrobiyotasının topluluk dengesinin bozulması sonucu ekolojik kayma ile birlikte mikrobiyal kayma (disbiyoz) olur. Ağız diş hastalıklarının büyük çoğunluğu ağız biyofilmlerindeki ekolojik kaymadan kaynaklanır. Bu durumda, ağız ekosisteminin hassas dengesi bozularak, hastalık yapıcı bakteriler teşvik edilir ve çürük, gingivitis ya da periodontitis gibi durumlar gözlenir. Özellikle disbiyozla neden olan ekolojik koşulların bölgeye uyum sağlayabilen türlerde azalmayı da beraberinde getireceği düşünülebilir.

Yeni tedavi stratejilerinde, ağız sağlığını etkili bir şekilde sürdürmek veya iyileştirmek adına seçici olmayan antimikrobiklerin kullanımı yerine dengeli bir mikrobiyomu teşvik edici yaklaşımlar yer almalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ağız mikrobiyotası, biyoçeşitlilik, ekolojik denge, disbiyoz

Oral Ecology And Biodiversity

Prof. Dr. Nursen TOPCUOĞLU

Istanbul University Faculty of Dentistry, Department of Basic Sciences, İstanbul, Turkey

The oral microbiome, one of the important parts of the human microbiome, consist of a highly diverse range of microorganisms which are mostly indigenous. The diversity depends on the unique habitats consisting of mineralized hard tissues of the teeth along with the soft tissues of the oral mucosa, cheeks, gums and tongue for bacterial attachment and colonization in the oral cavity. On these surfaces, each of which has different biological and physical properties, microorganism communities with different characters usually develop in biofilm formations. . They continuously bathed in saliva or gingival crevicular fluid (GCF), and so, provides a nutritious and warm habitat, with a prevailing pH and a range of gaseous atmospheric conditions that are suitable for the growth of a wide range of microbial genera.

This ecosystem has to surmount multiple daily perturbations such as oral hygiene measures, including exposure to topical antimicrobial agents and physical removal by tooth brushing, as well as alterations in temperature and oxygen. In health, the oral microbiota is considered the most stable community over time compared to the microbe communities of other parts of the body.

Ecological resilience is also ensured by high biodiversity. Biodiversity is the number, distribution and richness of microbial species. Biodiversity is essential for each species to maintain balance and homeostasis in health. It maintains a symbiotic relationship between the host and the microbiome. As a result of the deterioration of the community balance of the oral microbiota, microbial shift (dysbiosis) occurs by ecological shift. The vast majority of oral diseases such as caries and gingivitis are caused by the ecological shift in oral biofilms. It can be thought that the ecological conditions that cause dysbiosis will lead to a decrease in the species that can adapt to the environment.

New treatment strategies should include approaches that promote a balanced microbiome rather than the use of non-selective antimicrobials to effectively maintain or improve oral health.

Keywords: Oral microbiota, biodiversity, ecological balance, dysbiosis

Oral Mikrobiyota Ve İmmün Sistem Etkileşimi

Prof. Dr. Gülçin AKCA

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Bilimler bölümü, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim
Dalı, Ankara, Türkiye

Ağız boşluğu, her biri farklı bir ekosistem olarak bilinen dişler, diş eti (gingiva), supragingival ve subgingival plak, diş eti oluşu, dil, yanaklar, sert ve yumuşak damak yapıları, tonsillalar gibi farklı yaşam alanlarından oluşmuş olsa da tükürük akışı ile birbirleriyle etkileşim halindedir. Bu ekosistemin süreklilik gösteren bir parçası olan ve doğumdan sonra gelişen ve çeşitlenen oral mikrobiyotası hem ağızdaki mikro çevreler ile hem de kişinin bağışıklık sistemi ile sürekli etkileşim içindedir. İnsan organizmasının büyüme ve gelişmesiyle değişim göstermekte ve her geçen gün evrimleşmeye devam etmektedir. Bu nedenle oral mikrobiyota ile konak arasındaki etkileşimin giderek birbirlerine bağımlı hale geldiği düşünülmektedir. Bu oldukça karmaşık, dinamik habitat karşısında konağın verdiği immün yanıt da karmaşık olup oluşan inflamatuvar olaylar da süreklilik göstermektedir. Oral mikrobiyotadaki çoğunlukla kommensal mikrobiyal türler varlıklarıyla bir immün bariyer oluşturarak vücuda başka patojen türlerin yerleşmesini engelleyen doğal bir bariyer olarak bağışıklık sistemimizi daima aktif tutarak sağlıklı kalmamıza yardımcı olur hem de ağız ortamında homeostazisin korunmasına katkı sağlar. Bununla birlikte, oral mikrobiyota ile konak immün yanıtı arasındaki etkileşimler sağlıklı doku ile hasta dokuda değişiklik göstermekte, immün sistem aktivasyonu ve verdiği yanıt kişiye ve hastalık türüne göre farklılaşmaktadır. Mikroorganizmaya karşı bağışıklık sistemi öncelikle mukozal bariyerler ve tükürük akışının yıkayıcı etkisi ile savunma göstermektedir. Bunun yetersiz kaldığı durumlarda savunma hem doğal hem de edinsel immün yanıt şeklinde olup immün sistemin hücrel ve humoral komponentleri ile de patojen ortadan kaldırılıp homeostazis tekrar sağlanıncaya kadar devam etmektedir. Günümüzde sayıları artan metagenomik, metabolomik araştırmalar ile insan oral mikrobiyom proje çalışmaları sayesinde mikrobiyotadaki türlerin belirlenmesi kolaylaşmıştır. Böylece, konağın vereceği immün yanıtta immün sistemin hangi hücrel yapılarının aktifleşip, hangisinin baskılandığının belirlenmesi ile hem oral hastalıkların etyopatogenezi daha iyi anlaşılabilir hem de yeni ve daha etkili tedavi yaklaşımları geliştirilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: Oral mikrobiota, immün etkileşim

Oral Microbiota And Immune System Interactions

Prof. Dr. Gülçin AKCA (MD. PhD.)

Gazi University, Faculty of Dentistry, Division of Basic Sciences, Department of Medical
Microbiology, Ankara, Turkey

Even though the oral cavity consists of different habitats such as teeth, gums (gingiva), supragingival and subgingival plaque, gingival crevicular sulcus, tongue, buccal tissue, hard and soft palate, tonsils, it interacts with each other through saliva flow. The oral microbiota, which is a perpetual part of this ecosystem, develops and diversified after birth, constantly interacts with either the microenvironment in the mouth or the immune system of the person as well. It changes with the growth and development of the human organism and continues evolving timely. Therefore, it is thought that the interaction between oral microbiota and the host is becoming increasingly dependent on each other. Likewise to these highly complex, dynamic habitats, the host's immune response is also complex, and the formed inflammatory reactions are perpetual. Microbial species in the oral cavity, which are mainly commensal, forms an immune barrier with their presence, helping us to stay healthy by keeping our immune system alert as a natural barrier that prevents other pathogenic species from settling in the body, as well as contributing to the preservation of the homeostasis in the oral environment. However, the interactions between oral microbiota and the host immune response differ between healthy and diseased sites according to the person and type of the disease. The immune system's primary defense against the microorganisms is the mucosal barriers and the cleaning effect of the salivary flow. When the defense mechanisms are insufficient, the immune defense continues until the pathogen is eliminated from the site with both innate and acquired immune response, and the homeostasis shall be restored. It is currently easier to identify the species in the oral microbiota thanks to the increasing number of metagenomic, metabolomics research, and the human oral microbiome project. Thus, identifying species in the microbiota using human oral microbiome project studies will enable us to understand the etiopathogenesis of oral diseases better and develop new, more effective treatment approaches by determining which cellular components are activated suppressed in the immune response of the host as well.

Key words: Immunity, mouth mucosa, microbiota

Mikrobiyotanın Edinimi Ve Yaş İle Değişimi

Doç. Dr. Seçil ÇALIŞKAN^a, Doç. Dr. Ebru DELİKAN^b

^aDoçent Doktor, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

^bDoçent Doktor, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

İnsan vücudu, yaklaşık olarak hücreleri kadar çok sayıda mikroorganizmaya ev sahipliği yapar. Bu mikrobiyal hücreler, insan genlerinden en az 100 kat daha fazla olan genleri taşımaktadır. İnsan vücudu, dokuların işlevselliğini sağlayacak, çok sayıda kimyasal reaksiyon için gerekli özel enzimlerden yoksundur. Reaksiyonların tamamlanabilmesi için mikroorganizmalardan destek alınmaktadır. Mutualistik simbiyozun bir sonucu olarak, sürekli konak-mikrobiyota etkileşimi vardır. Vücuttaki işlevler, genetik yapı ile konağın bağışıklık sistemi arasındaki karmaşık etkileşimle şekillenen, oldukça kişiselleştirilmiş bir mikrobiyota çeşitliliği tarafından gerçekleştirilir. Konakçıyla eşleşecek mikrobiyal ortakyaşarların elde edilmesi bireyin sağlığı için son derece önemlidir. Bireysel oral mikrobiyota edinimi yaş ile birlikte, konakçı ve çevresel faktörlerinde etkisiyle değişiklik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Konak, Mikrobiyota, Mutualizm, Yaş

Acquisition And Change Of Microbiota With Age

Doç. Dr. Seçil ÇALIŞKAN^a, Doç. Dr. Ebru DELİKAN^b

^aAssociate Professor, Eskişehir Osmangazi University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Eskişehir, Turkey

^bAssociate Professor, Nuh Naci Yazgan University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Kayseri, Turkey

The human body hosts as many microorganisms as human cells. These microbial cells carry at least 100 times more genes than human genes. The human body is lack of the special enzymes required for many chemical reactions that will ensure the functionality of the tissues. Microorganisms provide support to complete the reactions. As a result of mutualistic symbiosis, there is constant host-microbiota interaction. Functions in the body are performed by a highly personalized variety of microbiota, shaped by the complex interaction between genetics and the host's immune system. Obtaining microbial symbionts to match with the host is extremely important for the health. Individual oral microbiota acquisition varies with the effect of age, host and environmental factors.

Keywords: Host, Microbiota, Mutualism, Age

Peri-İmplant Mikrobiyotası ve Peri-İmplantitis

Doç. Dr. Nesrin SARUHAN

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı,
Eskişehir, Türkiye.

Dental implantlar, kısmi veya tam dişsizlik durumlarında oral rehabilitasyonu iyileştirmek için uygulanan, güvenilir bir tedavi yöntemidir. Doğal dişlerde oluşan biyofilm, benzer şekilde implant yüzeylerinde de oluşabilmektedir. Doğal dişlerle olan temel histolojik ve immüno fizyolojik farklılıklar, dental implantları endojen oral enfeksiyonlara karşı daha duyarlı hale getirmektedir ve implantların çevresindeki dokularda peri-implant hastalıklar gelişebilmektedir. Peri-implant hastalıklar, peri-implant mukozitis ve peri-implantitis olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Peri-implantitis, peri-implant yumuşak dokularında kemik rezorpsiyonu, azalmış osseointegrasyon, artmış cep oluşumu ve/veya pürülan akıntı ile birlikte ortaya çıkan enflamatuvar bir hastalıktır. Bu sunumda, peri-implant mikrobiyotası ve peri-implantitis hakkında yapılan çalışmalarla ilgili bilgilendirme amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dental implant, mikrobiyota, peri-implantitis

Peri-Implant Microbiota And Peri-Implantitis

Assoc. Prof. Dr. Nesrin SARUHAN

Eskişehir Osmangazi University Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Eskişehir, Turkey.

Dental implants are a reliable treatment modality used to improve oral rehabilitation in cases of partial or complete edentulism. The biofilm that forms on natural teeth can also form on implant surfaces. Fundamental histological and immune physiological differences with natural teeth make dental implants more susceptible to endogenous oral infections, and peri-implant diseases may develop in the tissues around the implants. Peri-implant diseases are divided into two groups as peri-implant mucositis and peri-implantitis. Peri-implantitis is an inflammatory disease that presents with bone resorption, decreased osseointegration, increased pocket formation and/or purulent discharge in peri-implant soft tissues. In this presentation, it is aimed to inform about the studies on peri-implant microbiota and peri-implantitis.

Keywords: Dental implant, microbiota, peri-implantitis

Diş Çürüğü Ve Mikrobiyota

Prof. Dr. Nursen TOPCUOĞLU

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Temel Tıp Bilimleri AD, İstanbul, Türkiye

Diş çürüğü, dişin sert dokularının enfeksiyon hastalığıdır. Bakterilerin diyet ile alınan karbonhidratları fermentasyonu sonucu ürettikleri asitlerin neden olduğu diş dokularının lokalize yıkımı (deminerizasyon) olarak tanımlanabilir.

Çürük ile ilgili biyofilm, içinde asidojenik ve asidürik mikroorganizmaların sayıca fazla olduğu bir supragingival diş plak biyofilmidir. Kültüre dayalı çalışmalarda, mine çürüklerinin mutans streptokoklarının (MS= *Streptococcus mutans* ve *Streptococcus sobrinus*) sayı ve oranlarındaki artışla ilişkili olduğu ve laktobasillerin derin çürüklerde bulunduğu gösterilmiştir. Ancak bu bakteriler diş çürüğü bulunmayan kişilerde de görülebildiği gibi, çürük yüzeylerinde bulunmadığı olgular da bildirilmiştir.

Son moleküler analizler, başlangıç beyaz lezyonlar ile ilişkili mikrobiyotanın şimdiye kadar düşünülen çok daha çeşitli olduğunu; *Scardovia wiggsiae* ve *Slackia exigua*'nın yanı sıra aktinomiçesler, bifidobakteriler, MS dışı streptokoklar, *Veillonella* türleri ve *Candida albicans* gibi yeni filotiplerin ve türlerin de diş çürüğünde rol oynayabileceğini göstermiştir.

Çürük ile ilişkili tüm bu bakterilerin ortak özellikleri, normal ağız mikrobiyotası üyeleri olmalarıdır. Bu nedenle çürük aynı zamanda endojen enfeksiyon ya da fırsatçı enfeksiyon olarak da tanımlanır. Diş çürüğü etiyolojisinde bakteri adı açısından belirgin bir özgülük olmamasına rağmen, biyokimyasal işlev açısından kesin bir özgülük vardır. Diyet şekerlerini hızla aside dönüştürme (asidojenite) ve bu asidik koşullar altında üremeye ve şekerleri metabolize etmeye devam edebilme (asidürite) çürük yapıcı mikroorganizmaların temel özellikleridir.

Mevcut bilgilere göre çürük, hastalık ve sağlıkla ilişkili tüm mikroorganizmaların birbirleriyle ve konak dokuları ve bağışık yanıt sistemleri ile etkileşimlerini içeren bir süreçtir. Diş çürükleri için risk değerlendirmesi, tedavi planlamasının yapılması ve koruyucu stratejilerin geliştirilmesi adına mikrobiyomun bileşimi ve işlevinin analizlerinin yapılabilmesi hastalık ile mücadelede en büyük yardımcımız olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Diş çürüğü, ağız mikrobiyotası, disbiyoz

Dental Caries and Microbiota

Prof. Dr. Nursen TOPCUOĞLU

İstanbul University Faculty of Dentistry, Department of Basic Sciences, İstanbul, Turkey

Dental caries is the infection of dental hard tissues. It can be defined as the localized destruction of tooth tissues (demineralization) caused by acids produced from bacterial fermentation of dietary carbohydrates. Caries-related biofilm is a supragingival dental plaque biofilm in which acidogenic and aciduric microorganisms are abundant.

Early culture-based studies had shown that enamel caries was associated with increases in the numbers and proportions of mutans streptococci (MS), *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus*, with lactobacilli being recovered from more advanced lesions. However, while these bacteria can be seen on caries-free lesions, the absence of these bacteria on caries surfaces has also been reported.

Recent molecular analyses have strengthened this concept by showing that the microbiota associated with white spot lesions is more diverse than hitherto appreciated and that novel phylotypes and species including *Actinomyces* spp, *Scardovia wiggsiae* and *Slackia exigua* as well as a broad range of non-MS, *Bifidobacterium* spp., *Veillonella* spp. and *Candida albicans* may also play a role.

What all these bacteria associated with caries have in common is that they are members of the normal oral microbiota. For this reason, caries is also defined as endogenous or opportunistic infection. Although there may be a lack of apparent specificity in the etiology of caries in terms of bacterial name, there is a definite specificity in terms of biochemical function. The ability to rapidly convert dietary sugars to acid (acidogenicity) and, to be able to continue to grow and metabolize sugars under these acidic conditions (aciduricity) are the essential features of cariogenic microorganisms.

According to current information, caries is a process involving the interactions of all microorganisms associated with disease and health with each other and with the host tissues and response systems. We can use the analyze the composition and function of microbiome for risk assessment and treatment planning and development of preventive strategies for dental caries.

Keywords: Dental caries, oral microbiota, dysbiosis

Endodontik Hastalıklar, Mikrobiyota Ve Antibiyotik Tedavisi

Prof. Dr. Emre BODRUMLU

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, Zonguldak -
TURKEY

Pulpa ve periapikal doku hastalıklarına mikroorganizmalar sebep olmaktadır. Endodontik enfeksiyonlarda, polimikrobiyal flora bulunmaktadır. Bu sunumda, endodontik hastalıklarda görülen mikrobiyotalar hakkında bilgi vermek, klinisyen bu mikroorganizmaların endodontideki önemini hatırlatmak ve bu hastalıklarda yapılması gereken tedavi protokollerini anlatmaktır. Ayrıca antibiyotiğin endodontik tedavideki kullanımları hakkında bilgi vermektir.

Endodontic Diseases, Microbiota And Antibiotic Therapy

Prof. Dr. Emre BODRUMLU

Zonguldak Bulent Ecevit University Faculty of Dentistry, Endodontics Department, Zonguldak -
TURKEY

Microorganisms cause all pathoses of the pulp and periapical tissues. Polymicrobialflora have been found in endodontic infections. In this presentation, to get knowledge about microbiota seen in endodontic diseases, to remind the clinician about the importance of these microorganisms in endodontic diseases and to explain the treatment protocols to be performed in these diseases. It is also to give information about the use of antibiotics in endodontic treatment.

Periodontal Ve Peri-İmplant Hastalıklarda Antibiyotik Kullanımı

Dr Öğr Üyesi Doğukan YILMAZ

Sakarya Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD. Sakarya, Türkiye

Periodontal hastalıklar, diş destekleyen dokularda yıkıma sebebiyet veren ve tedavi edilmediğinde diş kaybı ile sonuçlanan kronik inflamatuvar karakterli polimikrobiyal hastalıklardır. Periodontal hastalıklarda primer etiyolojik faktör bakteriyel plaktır. Biyofilmin oluşmasında görev alan bakteriyel patojenler, tek başına periodontal hastalığı oluşturmada yeterli değildir. Israrcı bakteriyel yük ve gelişen disbiyozis sonucu, konağın immüno-inflamatuvar cevabı, periodontal doku yıkımında baş sorumlu olarak gösterilmektedir. Periodontal tedavinin esas amacı, biyofilm yapısının bozulması ve/veya uzaklaştırılması ile önceden gelişen inflamatuvar yanıtın çözülmesidir. Derin periodontal cepler, furkasyon bölgeleri, dentin tübülleri ve bazı subgingival alanlar gibi ulaşımın ve manipülasyonun zor olduğu bölgelerde periodontal tedavilerden istenilen sonuç alınamayabilir. Bu durumdan çoğunlukla, bazı periodontopatojenlerin virülans faktörleri ile ilgili bölgelerin oral kavitedeki farklı nişler tarafından rekolonize edilmeleri sorumlu tutulmaktadır. Bu yüzden periodontal tedavilere ek olarak bazı kemoterapötik ajanların kullanımı gündeme gelmiş ve periodontitisin polimikrobiyal özelliğinden dolayı antibiyotikler ilk tercih olarak düşünülmüştür. Periodontolojide lokal ve sistemik antibiyotik uygulamaları yapılabilmektedir. Farklı hastalık aktivitesinde ve hasta gruplarında tedavi öncesi, sonrası ve sonrasında monoterapi veya kombine tedavi formatlarında farklı antibiyotik rejimlerinin uygulandığı bilimsel çalışmalar bulunmaktadır. Çalışmalardan elde edilen genel bulgular ışığında, antibiyotiklerin mono terapi olarak kullanımı önerilmemektedir. Cerrahi olmayan periodontal tedaviye ek olarak kullanılan sistemik antibiyotiklerin, periodontal klinik göstergeler üzerinde olumlu etkileri gösterilmiştir ancak hafif ve orta dereceli seyreden periodontitislerde bu etki antibiyotiklerin potansiyel yan etkilerinden dolayı tartışmalıdır. Klinik olumlu etkileri açısından cerrahi olmayan periodontal tedavi ile kullanılan amoksisilin+metranidazol rejimi ön plana çıkmaktadır. Cerrahi olmayan periodontal tedaviye ek olarak metranidazol ve azitromisin kullanımının da olumlu etkileri gösterilmiştir.

Peri-implant hastalıklar 2017 sınıflamasına göre, dental implantların biyofilm ilişkili patolojileri olarak tanımlanmıştır. Periodontal hastalıklar ile benzerlikler göstermelerine rağmen anatomi ve patogeneze önemli farklılıklar mevcuttur. Özellikle biyofilm uzaklaştırılmasındaki zorluklar tedavide antibiyotik kullanımını gündeme getirmiştir. Yumuşak doku kompartımanında inflamasyonla karakterize peri-implant mukozitis tedavisinde mekanik debritlemeye ek olarak kullanılan sistemik antibiyotiklerin klinik parametrelerde ek bir iyileşmeye sebep olmadığı gösterilmiştir. Dental implant çevresinde sert doku kaybı ve inflamasyon ile karakterize peri-implantitisin tedavisinde farklı yöntemler mevcuttur. Peri-implantitisin cerrahi olmayan tedavisine ek olarak sistemik antibiyotik kullanımının klinik göstergeler üzerindeki etkileri tartışmalıdır ve rutin olarak kullanılması önerilmemektedir. Peri-implantitisin rekonstrüktif olmayan cerrahi tedavisinde ek olarak sistemik antibiyotik kullanımının klinik göstergeler üzerinde ek bir iyileşme sağlamadığı gösterilmiştir.

Antibiyotiklerin teoride periodontal/peri-implant hastalıklar üzerinde olumlu etkileri beklenmesine rağmen, bu hastalıkların klasik enfeksiyöz hastalıklardan ayrışması ve biyofilmin kompleks yapısından dolayı antibiyotik kullanımına dikkat edilmelidir. Özellikle sistemik antibiyotik kullanımının geliştireceği direkt ve indirekt yan etkiler hassasiyetle değerlendirilmelidir. Vaka özelinde kar-zarar değerlendirilmesi yapıldıktan sonra antibiyotiklerin tedaviye eklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Periodontitis, peri-implantitis, peri-implant mukozitis, antibiyotik, sistemik.

The Antibiotic Usage In Periodontal And Peri-Implant Diseases

Dr Öğr Üyesi Doğukan YILMAZ

Sakarya University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Sakarya, Turkey

Periodontal diseases are polymicrobial diseases with chronic inflammatory character that cause destruction of the tissues supporting the tooth. if not treated, they may cause tooth loss. The primary etiological factor in periodontal diseases is bacterial plaque. Bacterial pathogens involved in the formation of biofilm alone are not sufficient to cause periodontal disease. As a result of persistent bacterial load and developing dysbiosis, the immuno-inflammatory response of the host has been shown to be the key factors in periodontal tissue destruction. The main purpose of periodontal therapy is to resolve the pre-existing inflammatory response by disrupting and/or removing the biofilm structure. In areas where access and manipulation are difficult, such as deep periodontal pockets, furcation areas, dentin tubules and some subgingival areas, the desired results may not be obtained from periodontal treatments. Therefore, the use of some chemotherapeutic agents adjunctive to periodontal treatments has been proposed. Antibiotics have been considered as the first choice due to the polymicrobial nature of periodontitis. Local and systemic antibiotics can be applied in periodontology. There are scientific studies in which different antibiotic regimens are applied in different disease activity and patient groups before, during and after treatment in monotherapy or combined treatment formats. In the light of the general findings obtained from the studies, the use of antibiotics as monotherapy is not recommended. Systemic antibiotics adjunctive to non-surgical periodontal treatment have been shown to have positive effects on periodontal clinical parameters. However, these effects are controversial in mild and moderate periodontitis because of the potential side effects of antibiotics. At present, the most thoroughly documented way of using antibiotics in periodontal therapy is non-surgical therapy with adjunctive oral amoxicillin and metronidazole. Other protocols, including non-surgical therapy with metronidazole or with azithromycin may be also considered.

Peri-implant diseases are defined as biofilm-related pathologies of dental implants according to the 2017 classification. Although they show similarities with periodontal diseases, there are important differences in their anatomy and pathogenesis. The difficulties in removing biofilm from the surface of dental implants have brought the use of antibiotics in the treatment. It has been shown that systemic antibiotics used adjunctive to mechanical debridement in the treatment of peri-implant mucositis do not cause an additional improvement in clinical parameters. There are different methods for the treatment of peri-implantitis, which is characterized by hard tissue loss and inflammation around the dental implant. The benefits of systemic antibiotic use on clinical parameters in non-surgical treatment of peri-implantitis are controversial and their routine use is not recommended. It has been shown that the use of systemic antibiotics adjunctive to the non-reconstructive surgical treatment of peri-implantitis does not provide an additional improvement on clinical in parameters.

Despite the positive effects of antibiotics on periodontal/peri-implant diseases are expected in theory, the attention should be paid to the use of antibiotics due to the differentiation of related diseases from classical infection and the complex structure of the biofilm. In particular, the direct and indirect side effects of systemic antibiotic use should be carefully evaluated. It is recommended to include antibiotics to the treatment after the case-specific cost-benefit assessment is done.

Key words: Periodontitis, peri-implantitis, peri-implant mucositis, antibiotic, systemic.

Diş Hekimliği Uygulamalarında Antibiyotik Profilaksisi

Dr. Öğr. Üyesi Mutlu KESKİN

Altınbaş Üniversitesi Ağız & Diş Sağlığı Programı, İstanbul

Kan dolaşım sistemine bakteriyel akış olarak tanımlanan bakteriyemi özellikle oral cerrahi uygulamalarda yüksek oranda gözlenebilmektedir. Diş çekimi esnasında bakteriyemi insidansının en yüksek seviyelere çıkabildiği gözlenebilirken periodontal tedaviler sonrasında da bakteriyemi riski önemli ölçüde artış gösterebilmektedir.

Diş hekimliğinde profilaksi çoğunlukla infektif endokardit (İE) riski olan ve/veya eklem protezine sahip hastalarda enfeksiyon riskini önlemek amacıyla uygulanmaktadır. Oral mikrobiyal profil içerisinde özellikle viridans grubu oral streptokoklar İE için önemli bir risk faktörü olabilmektedir. Bu bakteriyel türler %20-25 oranında kalp kapakçığı enfeksiyonlarından sorumlu tutulabilmektedir.

Oral mukozayı ilgilendiren invaziv girişimlerin yanısıra günlük yaşamda uygulanan rutin hijyen prosedürleride (Diş fırçalama, arayüz bakım prosedürleri vb.) benzer şekilde bakteriyemiye neden olarak İE ve eklem protez enfeksiyonu riskini artırabilmektedir.

Antibiyotik profilaksisi diş hekimliğinde oldukça sık uygulanan bir prosedür olmasına rağmen hassas gruplarda enfeksiyon risklerine karşı etkinliği konusunda birbirleri ile çelişkili görüşlere ve bilimsel bulgulara rastlanabilmektedir. Diğer yandan standart profilaksi uygulamalarında kullanılan başta amoksisilin olmak üzere ampicilin, klindamisin, azitromisin, klaritromisin gibi geniş spektrumlu antibiyotikler spesifik bir bakteriyel türü hedeflememektedir. Bu durum aynı zamanda antibiyotik direnci gelişimine katkı sağlayarak toplumsal bir tehdit faktörü olabilmektedir. 1950' li yıllardan itibaren günümüze yaklaştıkça antibiyotik profilaksisi prensiplerinde önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Günümüzdeki antibiyotik profilaksisi prensiplerinde ülkeler arası farklılıklar bulunmakla birlikte güncellenen bir çok profilaksi yönergelerinin geçmişe oranla hassas grup tanımlarını daha da sınırlandırarak daha az antibiyotik kullanımını tavsiye edebildiği gözlenebilmektedir.

Oral bakteriyel türlerin riskli hasta gruplarında bakteriyemi yolu ile meydana getirebileceği risklerin tanımlanması, hassas gruplarda yaratabileceği enfeksiyon risklerinin önlenmesinde profilaksi kapsamında kullanılan antibiyotik türlerinin ve kullanım rejiminin etkinliğinin kavranması önem arz etmektedir.

Bu konuşmada güncel literatürler ışığında diş hekimliğinde akılcı antibiyotik profilaksi uygulamasının bilimsel dayanağı değerlendirilecektir.

Çocuklarda Antibiyotik Kullanımı

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan YILMAZ

Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

Antibiyotikler, diş hekimliğinin diğer branşlarında olduğu gibi çocuk diş hekimliğinde de en sık reçete edilen ilaçlardır. Dental enfeksiyon kaynaklı sellülit tablosu veya dentoalveolar travma gibi durumlarda sistemik olarak kullanıldığı gibi, revaskülarizasyon veya lezyon sterilizasyonu-doku tamiri gibi endodontik tedavilerde de lokal olarak uygulanmaktadır. Özellikle çocuk hastalarda enfeksiyon tablosunun hızlı ilerleyebileceği ve dehidratasyon sonucu tablonun ağırlaşabileceği akılda tutulmalıdır. Ancak yapılan birçok çalışmaya göre diş hekimleri arasında antibiyotiklerin, geri dönüşümsüz pulpitis veya lokalize dentoalveolar apse gibi antibiyotik kullanımının endike olmadığı klinik tablolarda sıklıkla reçete edildiği gözlemlenmiştir. Büyüme ve gelişimin aktif olduğu çocukluk döneminde antibiyotik kullanımına bağlı olarak bağırsak mikrobiyotasının olumsuz etkilendiğini ve bu durumun ileride obeziteye veya alerjik hastalıklara yol açabileceğini gösteren çalışmalar dikkat çekicidir. Antibiyotik direnci de göz önünde bulundurulduğunda, akılcı antibiyotik kullanımı kavramı gün geçtikçe daha da önem kazanmaktadır.

Use Of Antibiotics İn Paediatric Dental Patients

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan YILMAZ

Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

Antibiotics are the most frequently prescribed drugs in paediatric dentistry, as in other departments of dentistry. It is used systemically in cases such as cellulitis caused by dental infection or dentoalveolar trauma, as well as locally in endodontic treatments such as revascularization or lesion sterilization-tissue repair. It is important to note that dental infections can progress rapidly in paediatric patients and clinical condition may worsen due to the dehydration. However, according to many studies, it has been observed that antibiotics are frequently prescribed among dentists in clinical situations where antibiotic use is not indicated, such as irreversible pulpitis or localized dentoalveolar abscess. Recent studies have shown that the gut microbiota is adversely affected due to the use of antibiotics in childhood, when growth and development are active, and that this may lead to obesity or allergic diseases in the future. Considering antibiotic resistance and microbiota, the concept of the prudent prescription of antibiotics is gaining more importance day by day.

Oral Mikrobiyota ve Probiyotikler

Prof. Dr. Bahar Eren KURU, DDS, PhD, Prof

Yeditepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı

Probiyotikler, genel tıpta koruyucu yaklaşım ve tedavi amaçlı pek çok alanda kullanılmaktadır. Son yıllarda diş hekimliğinde de kullanılması destekleyen klinik, mikrobiyolojik, immunolojik ve biyokimyasal araştırma sonuçları elde edilmiştir. Pozitif sonuçlarla kullanım alanları belirlenirken yetersiz verilerin mevcudiyetinde yeni araştırma yönleri ve konularına ışık tutulmaktadır. Ağız içi çalışmaların çoğunluğu *Lactobacillus* türleri ile yapılmıştır. Ancak diş sağlığı ve periodontal açıdan diğer önemli probiyotik mikroorganizmalar olan *Bifidobacterium* ve *Streptococcus* türleri ile araştırmalara, bilgi ve deneyimlerin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Bu sunumda, ağız mikrobiotası, ağız sağlığı ve probiyotikler ile ilişkilere ait genel bilgilerin verilmesi ve mevcut literatür eşliğinde etkilerinin ortaya konulması ve araştırmaya ihtiyaç gösteren alan ve bilgilerin kısıtlı olduğu yönleri dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

Oral Microbiota And Probiotics

Prof. Dr. Bahar Eren KURU, DDS, PhD, Prof

Yeditepe University Dean of School of Dentistry Head of Periodontology Department

Oral microbiota is an important part of the whole human microbiota, and includes several hundred to several thousand diverse species. As a normal part of the oral cavity, it has a key function to prevent the colonization of other bacteria related to systemic health. However, the most common oral diseases are based on microorganisms organised as biofilms. When the oral ecosystem turns out of balance - either by microbial overload or weak immune system - it becomes a treat for local or systemic health.

Therefore, the most common strategy and the golden standard for the prevention of oral diseases as caries, gingivitis and periodontitis is the mechanical removal of this biofilms from teeth, restorations or dental prosthesis and keep the consistency of beneficial bacterial load to maintain oral health.

Based on the existing literature, this presentation aims to emphasize the details of oral microbiota and known effects of probiotics on oral health and disease, and to point out the aspects with paucity of information that require further investigation.

Dental Plağa Bağlı Olmayan Enfeksiyöz Ağız Mukoza Hastalıkları Ve Ağız Mikrobiyotası

Doç. Dr. Ebru DELİKAN

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Ağız mukoza hastalıkları toplumda yaygın olarak görülür. Bu hastalıklar akut- kronik lezyonlar, tekli-çoklu lezyonlar, birincil- tekrarlayan lezyonlar, lokal ve yaygın lezyonlar, enfeksiyöz ve enfeksiyöz olmayan gibi farklı parametrelere göre kategorize edilebilir. Dental plağa bağlı enfeksiyöz hastalıklar ve neden olan mikrobiyota özellikle diş hekimleri tarafından oldukça iyi bilinmesine karşın, dental plağa bağlı olmayan enfeksiyonlar çok hâkim olunmayan bir konudur. Bu sunum dental plağa bağlı olmayan bakteriyel, viral, fungal ve parazitik enfeksiyonlar hakkında bilgi vermeyi amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağız mukoza hastalıkları, Dental plağa bağlı olmayan enfeksiyon, Mikrobiyota

Infectious Oral Mucocoeal Diseases And Oral Microbiota Not Due To Dental Plaque

Doç. Dr. Ebru DELİKAN

Nuh Naci Yazgan University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Kayseri, Turkey

Oral mucosal diseases are common in the community. These diseases can be categorized according to different parameters such as; acute-chronic, single-multiple, primary-recurrent, local and widespread, infectious and non-infectious lesions. Although the infectious diseases and their microbiota due to dental plaque are well known, especially by dentists, infections not related to dental plaque are a subject that is not widely dominated. This presentation aims to provide knowledge about bacterial, viral, fungal and parasitic infections not related to dental plaque.

Keywords: Oral mucosal diseases, Non-dental plaque related infection, Microbiota

Ağız Kokusu Ve Oral Mikrobiyota

Doç. Dr. Duygu YAMAN

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Ağız kokusu, toplumda sanılandan daha fazla kişinin muzdarip olduğu, bireylerin yaşam kalitesini ve toplum ile kurduğu iletişimi etkileyebilen önemli bir sağlık sorunudur. Bireylerin diş çürüğü ve periodontal hastalıktan sonra diş hekimine başvurduğu üçüncü yaygın sebeptir. Ağız kokusunun teşhisi ve tedavisinin gerçekleştirilmesinin yolu, altında yatan sebebi bulup ortadan kaldırmak olarak düşünülse de, multifaktöriyel ve tanımlanması ve kategorize edilmesi net olmayan bir durum olması bu amacı zorlaştırmaktadır. Halitozis vakaların büyük kısmını oluşturan intra-oral halitozis in kaynağı, ağız içi mikrobiyota ile bazı substratların etkileşimi sırasında ortaya çıkan uçucu gaz bileşikleridir. Periodontal hastalıkta da rol alan bazı patojen mikroorganizmaların bu etkileşimde önemli rol almaları, ağız kokusu ile periodontal hastalık arasındaki olası ilişkiyi akla getirmektedir.

Bu inceleme metninde, ağız kokusunun ana nedeni olan ağız içi mikrobiyal kompozisyonun hem kendi içerisinde hem de konak ortamı ile etkileşimi ve güncel metodları kullanan bazı çalışmalarda vurgulanan metabolik profilin bu etkileşimdeki rolünün değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağız kokusu, halitozis, mikrobiyota

Halitosis And Oral Microbiota

Assoc. Prof. Dr. Duygu YAMAN

Istanbul University Faculty of Dentistry Department of Periodontology, Istanbul, Turkey

Halitosis is an important health issue that affects the quality of life of individuals and their communication with the society. It is the third common reason for individuals to visit the dentist following dental caries and periodontal disease. Although the diagnosis and treatment of halitosis is thought to be to find and eliminate the underlying cause, the fact that it is multifactorial and unclear to define and categorize makes this goal difficult. The source of intra-oral halitosis, which constitutes the majority of halitosis cases, is volatile gas compounds that occur during the interaction of the oral microbiota with some substrates. The fact that some pathogenic microorganisms, which also play a role in periodontal disease, play an important role in this interaction, brings to mind the possible relationship between bad breath and periodontal disease.

In this review text, it is aimed to evaluate the interaction of the oral microbial composition, which is the main cause of halitosis, both within itself and with the host environment, and to evaluate the role of the metabolic profile in this interaction, which has been emphasized in some studies using current methods.

Keywords: Halitosis, bad breath, microbiota

Does Periodontal Therapy Have An Effect On The Gut Microbiota?

Prof. Dr. Sema S. Hakkı ^{a,b}

^a Selcuk University, Faculty of Dentistry Department of Periodontology, Konya, TURKEY

^b University of Michigan, Dental School, Periodontics and Oral Medicine, Ann Arbor, MI, USA

Dysbiosis of the oral microbiota contributes to the pathogenesis of numerous systemic diseases. It is reported that there is a relationship among periodontitis and inflammatory bowel disease; Crohn's disease and ulcerative colitis and benign or malign colorectal tumors. Our group focused to determine whether nonsurgical periodontal therapy reverses dysbiosis of gut microbiota and whether there is a correlation between the change in clinical periodontal parameters and the change in the gut microbiota. Saliva and stool samples were collected from systemically healthy 15 volunteer participants with Grade C Periodontitis (GrC; n=5, and Grade B Periodontitis (GrB; n=2), Gingivitis (G; n=3), periodontally healthy (H; n=5) before and after nonsurgical periodontal therapy. Clinical periodontal parameters were recorded at baseline and 1 month following therapy. DNA extractions of the samples were performed and subjected to 16s Ribosomal RNA gene sequencing on the Illumina Novaseq at V3-V4 hypervariable regions. Results demonstrated that individuals with gingivitis and periodontitis with Grade C and Grade B displayed distinct oral microbiomes compared to periodontally healthy individuals with higher alpha diversity. 1 month after non-surgical periodontal therapy, all groups showed reduction in alpha diversity of saliva samples similar to healthy individuals. Gut microbiota showed considerable distinctions in each group as periodontal disease type-specific microbial composition. Oral and gut microbiotas were different in periodontal health and disease. However the number of the participants is limited, there is a definite positive shift of oral and gut microbial composition after periodontal therapy. Further studies are required to clarify the effects of periodontal therapy on the gut microbiota and its systemic interactions with higher number of participants and long term follow-up.

Oral Mikrobiyota ve Sistemik Hastalıklar

Prof. Dr. Mustafa TUNALI

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı
Çanakkale/Türkiye

Ağzın, kişiye özel mikroorganizmalar da barındıran, çeşitli habitatları vardır. Ağızdaki bakteriler, genellikle yüzeylere yapışık biyofilmler olarak, bu habitatlarda bulunur. Son araştırmalar, ağız boşluğunda bulunabilecek 700 ila 1.000 farklı bakteri türü olduğunu göstermektedir.

Genellikle ağız hastalıkları ile ilişkili olmayan oral mikrobiyota bakterileri, ağız boşluğu dışındaki ortamlara eriştiklerinde patojenik hale gelebilirler. Ağız boşluğunun yumuşak dokularının bütünlüğündeki bir bozulma, diş ve dişeti tedavileri, yaralanmalar veya enfeksiyonlar, kanda bakteriyemiye neden olarak, duyarlı organlarda sistemik olumsuz etkiler oluştururlar. Ayrıca çürük ve periodontal hastalıklarda rol alan bakteriler de, yatkınlığı olan kişilerde sistemik hastalıklara neden olabilirler.

Oral mikrobiyotanın enfektif endokardit, ateroskleroz, diyabet, romatoid artrit, düşük doğum ağırlıklı erken doğumlar, bazı kanser türleri ve diğer çok sayıda sistemik hastalıklar ile ilişkisi günümüzde bilinmektedir. Sağlıklı bir ağız yapısının sistemik sağlığın vazgeçilmez bir parçası olduğu açıktır.

Anahtar Kelimeler: oral mikrobiyota, sistemik hastalıklar, biyofilm, bakteriyel plak

Oral Microbiota and Systemic Diseases

Dr. Mustafa TUNALI ,DDS,PhD

Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Dentistry Department of Periodontology,17100
Çanakkale, TURKEY

The mouth has a variety of habitats, including personalized microorganisms. Oral bacteria are found in these habitats, often as biofilms attached to surfaces. Recent research shows that there are between 700 and 1,000 different types of bacteria that can be found in the oral cavity.

Oral microbiota bacteria, which are not usually associated with oral diseases, can become pathogenic when they reach environments outside the oral cavity. A deterioration in the integrity of the soft tissues of the oral cavity, dental and gingival treatments, injuries or infections cause systemic adverse effects on sensitive organs by causing bacteremia in the blood. In addition, bacteria that play a role in caries and periodontal diseases can cause systemic diseases in people with a predisposition.

The relationship of oral microbiota with infective endocarditis, atherosclerosis, diabetes, rheumatoid arthritis, low birth weight preterm births, some cancer types and many other systemic diseases is known today. It is clear that a healthy oral structure is an indispensable part of systemic health.

Keywords: oral microbiota, systemic diseases, biofilm, bacterial plaque

Current Progress On Utilization Of Phytomedicine For Oral Health Care In South East Asian Countries

Solachuddin J. A. Ichwan, DDS, PhD

Dentistry Programme, PAPRSB Institute of Health Sciences, Jalan Tungku Link, Gadong, BE1410
Universiti Brunei Darussalam, Brunei. e-mail: solachuddin.ichwan@ubd.edu.bn

Oral diseases remain a major health problem worldwide. The oral health constitutes an integrated part of holistic health and its strongly associated with the quality-of-life that encompasses beyond the functions of the maxillofacial complex. The exploration for traditional health knowledge started since the first light of civilization. Most of the countries around the world have a predominance of therapeutic chemicals used as a primary form of medicine from herbs which is well-known as phytomedicines. The WHO has estimated that 25% of all modern medicines are derived from phytomedicines. South East Asia (SEA) region has a great biodiversity of natural resources in herbal medicines. More than three fourths of the populaces of nations of the SEA area utilize traditional medications including phytomedicines for their healthcare. The use of phytomedicines as dietary supplements and as a treatment modality in oral health care is an emerging trend. Antibacterial, antifungal, antioxidant, antiviral, and analgesic agents derived from medicinal plants are of widespread interest in dentistry. This review aims to briefly highlights the key developments and progress made in recent years regarding the *utilization of phytomedicines for oral health care in a number of countries in the South East Asia region.*

Periodontitis Ve İnflamatuvar Bağırsak Hastalıklarında Mikrobiyota Etkileşimi

Prof. Dr. Berrin ÜNSAL

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Periodontitis, dental biyofilm disbiyozu ile periodontal destek dokuların kronik inflamasyonunu indükleyen, nihayetinde alveolar kemik yıkımı ve diş kaybı ile sonuçlanabilen karmaşık polimikrobiyal inflamatuvar bir hastalıktır. Yıllar içinde, periodontitis hastalarındaki patojenik mikrobiyota ve kronik inflamasyonun çeşitli sistemik inflamatuvar hastalıkların başlamasında ve/veya ilerlemesinde rol oynadığını gösteren güçlü kanıtlar ortaya konulmuştur.

Sistemik hastalıklar ve periodontal hastalıklar arasındaki bu ilişkiyi açıklayan mekanizmalar arasında bakteriyemi ve metastatik inflamasyon ile birlikte periodontal hastalıkları sistemik inflamatuvar hastalıklarla ilişkilendiren bir başka olası yol ise bağırsak mikrobiyotasının kompozisyonunda ve fonksiyonundaki olumsuz değişimler olabilir. Bağırsak sağlığını ve homeostazı korumak için gerekli olan bağırsak mikrobiyotasındaki değişiklikler vücudun doğuştan gelen bağışıklığını etkileyebilir ve bağırsak iltihabına neden olabilir.

Hem inflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH) hem periodontal hastalıklar genetik ve çevresel faktörler ile kronik inflamatuvar yanıtı başlatan ve sürdüren multifaktöriyel hastalıklardır. Genetik yatkınlık, çevresel tetikleyiciler ve bağırsak mikrobiyota disbiyozu dışında, oral mikrobiyotanın İBH patogeneğinde önemli bir rol oynadığına dair önemli kanıtlar ortaya konulmuş ve oral mikrobiyotanın, bağırsak sağlığında ve hastalığında kritik öneme sahip olduğu vurgulanmıştır. Günümüze kadar yapılan İBH ve periodontal hastalıklar arasında iki yönlü bir ilişkiyi doğrulayan çalışmalarla birlikte, iki hastalığın birbiriyle nasıl etkileşime girdiği, mikrobiyal nedenleri ve ortak risk faktörlerinin neler olduğu ile ilgili sorular ise hala devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Periodontitis, İnflamatuvar bağırsak hastalıkları, mikrobiyota

Microbiota Interaction in Periodontitis and Inflammatory Bowel Diseases

Prof. Dr. F. Berrin ÜNSAL (MD.PhD)

Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Ankara, Turkey

Periodontitis is a complex polymicrobial inflammatory disease that induces chronic inflammation of the periodontal supporting tissues by dental biofilm dysbiosis, ultimately resulting in alveolar bone destruction and tooth loss. Over the years, strong evidence has emerged that the pathogenic microbiota and chronic inflammation in periodontitis patients play a role in the initiation and/or progression of various systemic inflammatory diseases.

Bacteremia and metastatic inflammation are among the mechanisms that explaining the relationship between systemic diseases and periodontal diseases. However, another possible way of associating periodontal diseases with systemic inflammatory diseases may be adverse changes in the composition and function of the gut microbiota. Changes in the gut microbiota for the necessity of maintaining gut health and homeostasis can affect the body's innate immunity and cause gut inflammation.

Both inflammatory bowel diseases (IBD) and periodontal diseases are multifactorial diseases that initiate and maintain the chronic inflammatory response with genetic and environmental factors. Apart from genetic susceptibility, environmental triggers and gut microbiota dysbiosis, significant evidence has been presented that oral microbiota plays an important role in the pathogenesis of IBD and it is emphasized that oral microbiota has critical importance in gut health and disease.

There are numerous studies to confirm the bidirectional relation between IBD and periodontal diseases. But there are still questions about how the two diseases interact with each other, microbial causes and common risk factors.

Key words: Periodontitis, Inflammatory Bowel Diseases, microbiota

Oral Mikrobiota Ve Kanser İlişkisi

Prof. Dr. Sibel Elif GÜLTEKİN

Kanser, günümüzde önlem, teşhis ve tedavideki son gelişmelere rağmen önemli bir küresel sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Son yıllarda, mikroorganizmaların kanserin gelişmesinde ve ilerlemesinde oynadığı rol, pek çok çalışmada araştırılmaktadır. İnsan mikrobiyom üyeleri ile çeşitli kanser türleri arasında yüksek oranda ilişkinin olduğuna dair çok sayıda veri bulunmaktadır. Ancak, zengin mikroçevresi ile oral kavite ve oral mikrobiotanın , insan sağlığına olan etkileri bağırsaklardan daha az anlaşılmıştır. Son yıllarda oral mikrobiyom ile ağız kanserinin de dahil olduğu gastrointestinal sistem maligniteleri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar büyük ilgi görmektedir. Bu konuşmada, belirli türler ve belirli kanserler arasındaki ilişkilere ve bu ilişkilerin altında yatan mekanizmalara vurgu yaparak, oral mikrobiyota ve kanser ilişkisi ile ilgili güncel bilgilerin verilmesi amaçlanmaktadır.

The Association Of Oral Microbiota And Cancer

Prof. Dr. Sibel Elif GÜLTEKİN

Cancer remains a major global health concern, despite recent advances in prevention, detection and treatment. In recent years, the role played by microorganisms in the development and progression of cancer has come under increased scrutiny. There is mounting evidence that members of the human microbiome are highly associated with a wide variety of cancer types. With its rich microenvironment, the oral cavity remains less understood than the gut as to its health effects. However, the studies investigating the association between oral microbiome and gastrointestinal system malignancies, including oral cancer, has arisen great interest. Given this, the present lecture aims to present the current state knowledge as it pertains to the oral microbiota and its relationship with cancer, placing an emphasis upon the associations between specific species and certain cancers, as well as the mechanisms underlying these associations

Sigara Ve Diğer Tütün Ürünleri Kullanımının Ağız Mikrobiyomuna Etkisi

Prof. Dr. Gülnur EMİNGİL

Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı 35100 Bornova İzmir

Günümüzde önlenilebilir ölüm nedenleri arasında en önemlisi olan tütün ve ürünleri dünya sağlığının bir numaralı tehlikesidir. Başta sigara olmak üzere tütün ürünlerinin kullanımı vücudun hemen hemen her organ sistemini etkiler, ağız hastalıkları ve çok çeşitli sistemik hastalıklar için önlenilebilir bir risk faktörüdür. Ağız boşluğu sigara ve diğer tütün ürünlerinin kullanımının kanserojen, mikrobiyal, immünolojik ve klinik etkilerinin en sık görüldüğü yerdir. Sigara ağız ortamının ekolojisini ve dokularının iyileşme potansiyelini etkiler. Periodontal hastalığın, şiddetini, ilerlemesini ve periodontal tedaviye olan yanıtı etkileyen önemli bir risk faktörüdür. Ağız mikrobiyomu sigara dumanına maruz kalıp etkilenen ilk ekosistemlerden biridir. İnsan mikrobiyomunun önemli bir bölümünü oluşturan ağız mikrobiyomu, insan vücudunun en çeşitli ve yoğun nüfuslu ikinci mikrobiyomudur. İçeriği antibiyotik, diyet, alkol ve sigara gibi birçok risk faktörüne karşı hassastır. Sigara ağız içerisinde dişeti, dil, yanak mukozası ve dental plakta bulunan mikroorganizmaları etkiler. Sigaranın ağız mikrobiyomu üzerindeki etkisi hem mikrobiyal ekosistem, hem de doğal ve kazanılmış bağışık sistemi düzenleyen yollar üzerinden gerçekleşir. Bu sunumun amacı; güncel literatür ışığında sigara ve diğer tütün ürünleri kullanımının ağız mikrobiyomuna olan etkisinin tartışılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: sigara, tütün ürünleri, ağız, mikrobiyota, mikrobiyom

The Effect Of Cigarette And Other Tobacco Use On Oral Microbiome

Prof. Dr. Gülnur EMİNGİL

Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı 35100 Bornova İzmir

Tobacco and its products, which are the most important causes of preventable death, are the number one danger to global health. The use of tobacco products, especially cigarettes, affects almost every organ system of the body and is a preventable risk factor for oral diseases and a wide variety of systemic diseases. The oral cavity is the first place exposed to the carcinogenic, microbial, immunological and clinical effects of tobacco and tobacco products. Smoking affects the ecology of the oral environment and the healing potential of its tissues. Smoking is an important risk factor for periodontal disease that affects the severity, progression and response to the periodontal treatment. The oral microbiome is one of the first ecosystems to be affected by exposure to cigarette smoke. The oral microbiome, which forms an important part of the human microbiome, is the second most diverse and densely populated microbiome of the human body. However, its content is sensitive to many factors such as antibiotics, diet, alcohol and smoking. Smoking affects gingival, tongue, buccal mucosa and dental plaque microorganisms in the mouth. The effect of smoking on the oral microbiome occurs through pathways that regulate both the microbial ecosystem and the innate and acquired immune system. The aim of the lecture will be to overview the effects of cigarette and other tobacco products on the oral microbiome in view of the current literature.

Key words: smoking, tobacco products, oral, microbiota, microbiome

Diş Hekimliğinde Oral Patolojilerin Tedavisinde Probiyotiklerin Kullanımı

Prof. Dr. Nurdan ÖZMERİÇ

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Ankara/Türkiye

Probiyotikler, uygun miktarlarda kullanıldıklarında, insanda yararlı etkiler oluşturan canlı mikroorganizmalardır. Prebiyotikler ise yararlı bakteriler tarafından seçici olarak metabolize edilen gıda içerikleridir. Diş hekimliğinde, ağızda bulgu veren hastalık ve patolojilerin tedavi ve profilaksisinde probiyotik ve prebiyotik kullanımı ilgi çekici bir konudur. Ağız sağlığı ve ağız içinde izlenen farklı hastalık bulguları kapsamında probiyotiklerin klinik ve mikrobiyolojik etkisi son yıllarda araştırılmaktadır. Bu amaçla farklı kategorilerdeki probiyotiklerin, monoterapötik olarak ya da kombine uygulamaları incelenmektedir. Mukozayı ilgilendiren dermatozlar, otoimmün hastalıklar, fırsatçı enfeksiyonlar, ağız lezyonları, bağırsak hastalıkları, hematolojik problemler, endokrin rahatsızlıkları gibi ağız içinde bulgu veren lokal ve sistemik hastalıklarda probiyotiklerin etkisi bu sunumda tartışılacaktır. Probiyotiklerin bu hastalıklarda, içecek, tablet, pastil, sakız, damla, diş macunu, gargara formülasyonlarında kullanımı değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: probiyotik, oral patoloji, ağız hastalıkları, tedavi

The Use Of Probiotics İn Treatment Of Oral Pathology İn Dentistry

Prof. Dr. Nurdan ÖZMERİÇ

Gazi University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Ankara/Turkey

Probiotics are defined as live microorganisms, which if administered in adequate amounts, may have beneficial effects to the health of the host. Prebiotics are food ingredients selectively metabolized by beneficial bacteria. The use of probiotics and prebiotics in treatment and prophylaxis of disease and pathologies which demonstrate symptoms in the oral cavity is an emerging and interesting subject. The clinical and microbiological aspects of probiotics in the context of oral health and oral manifestations of different diseases have been investigated recently. This presentation focuses on monotherapeutic and combined applications of probiotics from different classes. The effects of probiotics on local and systemic diseases such as dermatoses related with mucosa, autoimmune diseases, opportunistic infections, oral lesions, gastrointestinal diseases, hematological problems, endocrine disorders with oral symptoms are discussed. Probiotics delivering as drinks, lozenges, tablets, chewing gum, oil drops, toothpaste and mouthrinse formulation are also summarized.

Key Words: probiotics, oral pathology, oral diseases, therapy

Sağlıklı Yaşam, Uzun Ömür, Hastalık Ve Oral Mikrobiyom

Dr. Öğr. Üyesi PELİN ÖZMEN

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Nevşehir, TÜRKİYE

Sağlıklı bir insan vücudunda “mikrobiyom” olarak tanımlanan, bakteriler ve diğer mikroorganizmaların kurduğu ekosistem yaklaşık 10^{13} hücreden oluşur. Vücudun farklı bölgelerindeki mikrobiyomlar sayı ve yoğunluk bakımından değişkendir. Sindirim sisteminde mide ve ince bağırsak, toplam bakteri popülasyonuna ihmal edilebilir katkılarda bulunurken, kolon, mikrobiyotayı önemli ölçüde meydana getiren tek unsurdur. Tükürük ve diş plağındaki bakteri konsantrasyonları yüksek olmasına rağmen, küçük hacimleri nedeniyle ağızdaki toplam bakteri sayısı, kolon bakteri sayısının %1'inden azdır.

Ağızda oral mikrobiyotanın varlığı, patojenlerin oral kaviteye kolonizasyonunu engeller. Ağızın tüm yüzeyleri kommensaller tarafından kolonize edildiğinden, patojenler için çok az bağlanma yeri vardır. Bu etkinin önemi, örneğin antimikrobiyaller tarafından kommensal mikrobiyota bozulduğunda görülebilir. *Candida* türleri ve *Staphylococcus aureus* gibi fırsatçı patojenler tarafından enfeksiyonlar meydana gelebilir. Sağlıkla ilişkili bazı bakterilerin oral patojenlere karşı antagonist olduğu gösterilmiştir. Örneğin, *Streptococcus salivarius* K12 suşu in vitro periodontitis ve ağız kokusu ile ilişkili Gram-negatif türlerin büyümesini engelleyen bir bakteriyosin üretir ve in vivo ağız kokusu üzerinde yararlı etkileri olduğu gösterilmiştir. *Streptococcus dentisani* bakteriyosinleri, karyojenik bakteri türlerinin büyümesini engeller. Üretilen bakteriyosinler gibi oral kavitedeki antimikrobiyal peptitler, oral kavitede *S. mutans* ve *S. salivarius* tarafından salgılanarak diğer bakterileri öldürür.

Ağız boşluğu mikrobiyotasını, büyük çoğunluğu Firmicutes, Actinobacteria, Bacteroidetes, Proteobacteria, Fusobacteria ve Spiroketler den oluşan mikroorganizmalar oluşturur. Ağız boşluğunda ve orofarenkste bakteri kolonizasyonu esas olarak dudaklarda, dişlerde, yanaklarda, subgingival ve supragingival yüzeylerde, sert ve yumuşak damakta ve bademciklerde meydana gelir.

Oral mikrobiyomun kompozisyonunu ve dengesini etkileyen iç ve dış faktörler vardır. Şöyle ki; hücrel immünite yetmezlikleri, salgısal antikorların azalması, hormonal değişiklikler, diş eti çekilmesi gibi oral mukozada gelişen anatomik bozulmalar iç faktörler olarak adlandırılırken; radyoterapi, kemoterapi, sigara alışkanlığı, takma diş kullanımı, ilaç kullanımı ve diyetteki değişiklikler de oral mikrobiyotayı etkileyen dış faktörlerdir.

Kötü oral hijyen, hiposalivasyon, dişeti inflamasyonu, antibiyotik tedavisi, pH değişikliği, fermente edilebilir şeker içeren karbonhidratlı diyet, immunsupresyon yerleşik mikrobiyotanın kompozisyonunda dengesizliğe ve ekzojen mikroorganizma kolonizasyonunda artışa neden olur, disbiyotik mikrobiyom gelişir.

Oral mikrobiyota dengesindeki değişimler ve disbiyozis; oral kanserler, diş çürükleri, periodontitis gibi oral patolojilere ve enfeksiyonlara neden olurken; diyabet, obezite gibi metabolik hastalıklarla karaciğer, pankreas ve kolorektal kanserlere, sistemik hastalıklara da yol açar.

Diş eti iltihabında, gingival plakta *Actinobacillus*, *Capnocytophaga*, *Campylobacter*, *Eikenella*, *Fusobacterium* ve *Prevotella* gibi gram pozitif koklar ve gram negatif anaeroblar artar. *Prevotella* alt türleri, *Lactobacillus* alt türleri, *Dialister* alt türleri ve *Filifactor* alt türleri, diş çürüklerinin patogenezi ve ilerlemesi ile ilişkilidir.

Kronik periodontal hastalık, oral premalign lezyonlar ve oral skuamöz hücreli karsinom (OSCC) için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilir. Kronik periodontitis, OSCC ve orofaringeal skuamöz hücreli karsinomaya (OPSCC) yol açan oral premalign lezyon riskini artırır. Bu hastalıkların etiolojisindeki baskın mikroorganizmalar incelendiğinde, *P. gingivalis*, *P. intermedia* gibi periodontal bakteriler ve *F. nucleatum* OSCC gelişiminde öne çıkar.

Kanser gelişimiyle doğrudan bağlantılı olan bakteri türleri arasında *Salmonella enterica* subsp. *enterica* sv. *typhi* (*S. typhi*) ve safra kesesi kanseri, *Streptococcus bovis* ve kolon kanseri ve *Chlamydia pneumoniae* -akciğer kanseri sayılabilir. *H. pylori* dışında bakteriyel onkojenik potansiyelin en ikna edici epidemiyolojik kanıtı *S. typhi* ile ilgilidir. Bununla birlikte, *S. bovis*, *C. pneumoniae* ve

Fusobacterium nucleatum için kanıtlar daha az olsa da, bu organizmaların kanser riskine dair meta-analizler gösterilmiştir. Ağız boşluğunda en sık görülen malignite olan oral skuamöz hücreli karsinomlar (OSCC), dünya çapındaki tüm kanserlerin %2'sini oluşturmaktadır.

Mikrobiyotadaki bazı üyeler, kanser belirteci olarak dahi düşünülebilir. Biyobelirteç olarak spesifik mikroorganizmaların başında *Fusobacterium nucleatum* gelir. *F. nucleatum* oral epitelde antimikrobiyal peptit β -defensin 2 ile IL-6 ve IL-8 dahil proinflamatuvar sitokinlerin ekspresyonunu indükleyebilir.

Sağlıklı Yaşamın Anahtarı Sağlıklı Beslenme: Karyojenik Diyet Gerçeği

Beslenme alışkanlıkları bireylerin ağız ve diş sağlığını önemli ölçüde etkiler. Toplumda en sık görülen ağız hastalıklarının başında diş çürükleri ve diş eti hastalıkları gelmektedir ve bu problemlerin gelişiminde karyojenik beslenme ciddi bir neden olarak karşımıza çıkar.

Besinler ağız sağlığına etkileri bakımından üç kategoriye ayrılır; Karyojenik besinler, karyostatik besinler ve antikaryojenik besinler.

Karyojenik besinlerin içerdiği karbon kaynakları, ağız florasında yer alan mikroorganizmalarca fermente edilebilir niteliktedir ve fermentasyon sonrasında oluşan son ürünler tükürük pH'sının 5.5 'e kadar düşmesine neden olur. Bu durum çürük oluşumuna yol açar. Karyostatik besinlerde ise, mikroorganizmalarca fermente edilemeyen karbonhidratlar ve protein ağırlıklı bir içerik vardır. Ayrıca yüksek posalı besinler özellikle çiğ sebzeler, deniz ürünleri ve yağlar da kariostatik besinler olarak kabul edilir. Bu besinlerin tüketimi, tükürük pH'ını 5.5 altına düşürmez. Antikaryojenik diğer bir deyişle çürük önleyici besinler, asidojenik besinden önce yendiğinde plağın, asidojenik besini tanımasını önleyen besinlerdir. Dolayısıyla “ne yediğimiz önemlidir” denilebilir.

Günümüz toplumunda atıştırma, günlük enerji alımının yaklaşık üçte birine katkıda bulunur ve birçok atıştırmalık, kalorisel yoğun ve besin açısından zayıf gıdalardan oluşur. Atıştırmalık konusunda yapılan seçimler, bireysel, sosyal ve çevresel düzeylerde çok sayıda faktörden etkilenir. Örneğin, sağlıklı beslenmeyi vurgulayan sosyal normların, besin açısından zengin atıştırmalıkların alımını artırması muhtemeldir. Ancak günümüzde çoğunlukla atıştırmalıklar yani “snack’ler” şeker ve yağ oranı yüksek besinler olup, ana öğünlerin atlanmasına yol açarak dengesiz beslenmeye neden olur. İçerdiği yüksek miktarda karbonhidrat ve yağ nedeniyle obezite başta olmak üzere birçok metabolik hastalığa neden olan bu tip gıdalar; aynı zamanda ağız sağlığını da olumsuz yönde etkiler. Çürük oluşumunun önlenmesinde karyostatik ve antikaryojenik besin öğelerini içeren diyetle yönelmek, aynı zamanda şeker kaynaklı birçok metabolik ve dejeneratif hastalığın önlenmesini de beraberinde getirecektir.

Uzun bir yaşamın anahtarı: Probiyotikler ve Oral mikrobiyom

Oral mikrobiyomun birçok hastalığın patogenezindeki rolünün anlaşılması üzerine, bu hastalıkların tedavisinde mikrobiyotayı modüle edebilecek ajanların kullanımı düşünülmeye başlanmıştır. Probiyotik ve prebiyotikler bu süreçte ilk düşünülebilecek modülatörlerdir. Probiyotikler sağlığın korunması ve geliştirilmesinde büyük rol oynayan ve kapsamlı bir şekilde incelenmiş organizmalardır.

Çürüksüz bireylerin diş plaklarından izole edilen *Streptococcus dentisani* 7746'nın, bakteriyosinlerin üretimi yoluyla oral patojenlere karşı bir antimikrobiyal aktivite ve amonyak üretimi ile bir pH tamponlama kapasitesi gibi ağız sağlığının geliştirilmesine katkıda bulunabilecek birçok yararlı etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. İn vitro çalışma verileri, bu mikroorganizmanın güçlü bir oral probiyotik adayı olacağına işaret etmektedir.

Periodontitis için *Lactobacillus reuteri* gingival indeksi, plak indeksini, cep derinliğini ve klinik bağlanma seviyesini ve periodontal patojenlerin (*A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia* ve *P. gingivalis*) miktarlarını azaltabilir. Ayrıca *L. casei*, *L. rhamnosus*, *L. salivarius* ve bazı *Bacillus* türleri de periodontal hastalıklar için probiyotik olarak değerlendirilmiş, bazıları periodontal koşullarda iyileşme sağlamıştır.

Sağlıklı bir yaşam ve uzun ömür için oral mikrobiyom ve probiyotikler arasındaki etkileşimlerin yanı sıra oral probiyotiklerin etkinliğini anlamak önemlidir.

Oral mikrobiyomun faydalı etkilerini arttıran, mikrobiyom kompozisyonunu bozan faktörleri en aza indirgeyen yaklaşımlar, daha derin ve kapsamlı çalışmaların ışığında rutin uygulamalara dönüşecek;

mikrobiyotanın doğru okunmuş kodları sağlıklı yaşama arzusundaki insanı “uzun ömür” hedefine bir adım daha yaklaştıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Oral mikrobiyom, uzun ömür, kanser, disbiyozis

Healthy and Longevity, Disease And The Oral Microbiome

Assoc. Prof. PELİN ÖZMEN

Nevşehir Hacı Bektas Veli University, Faculty of Dentistry, Basic Medical Sciences, Medical Microbiology Department, Nevşehir, Turkey

The ecosystem established by bacteria and other microorganisms, which is defined as the "microbiome" in a healthy human body, consists of approximately 10^{13} cells. Microbiomes in different parts of the body are variable in number and density. In the digestive system, the stomach and small intestine make negligible contributions to the total bacterial population, while the colon is the only element that makes up the microbiota to a significant extent. Although bacterial concentrations in saliva and dental plaque are high, the total bacterial count in the mouth is less than 1% of the colonic bacterial count due to their small volume.

The presence of oral microbiota in the mouth prevents the colonization of pathogens into the oral cavity. Since all surfaces of the mouth are colonized by commensals, there are few binding sites for pathogens. The significance of this effect can be seen, for example, when the commensal microbiota is disrupted by antimicrobials. Infections can occur by opportunistic pathogens such as *Candida* species and *Staphylococcus aureus*. Some health-related bacteria have been shown to be antagonists to oral pathogens. For example, *Streptococcus salivarius* strain K12 produces a bacteriocin that inhibits the growth of Gram-negative strains associated with periodontitis and halitosis in vitro and has been shown to have beneficial effects on halitosis in vivo. *Streptococcus dentisani* bacteriocins inhibit the growth of cariogenic bacterial species. Antimicrobial peptides in the oral cavity, such as the bacteriocins produced, are secreted by *S. mutans* and *S. salivarius* in the oral cavity, kill other bacteria.

The oral cavity microbiota consists of microorganisms, mostly Firmicutes, Actinobacteria, Bacteroidetes, Proteobacteria, Fusobacteria and Spirochetes. Bacterial colonization in the oral cavity and oropharynx occurs mainly on the lips, teeth, cheeks, subgingival and supragingival surfaces, hard and soft palate, and tonsils.

There are internal and external factors that affect the composition and balance of the oral microbiome. Namely; While anatomical deteriorations in the oral mucosa such as cellular immunity deficiencies, decrease in secretory antibodies, hormonal changes, gingival recession are called internal factors; radiotherapy, chemotherapy, smoking habits, denture use, drug use and changes in diet are also external factors that affect the oral microbiota.

Poor oral hygiene, hyposalivation, gingival inflammation, antibiotic therapy, pH change, carbohydrate diet containing fermentable sugar, immunosuppression cause an imbalance in the composition of the established microbiota and an increase in exogenous microorganism colonization, a dysbiotic microbiome develops. Changes in oral microbiota balance and dysbiosis; while causing oral pathologies and infections such as oral cancers, dental caries, periodontitis; It also causes metabolic diseases such as diabetes, obesity, liver, pancreatic and colorectal cancers and systemic diseases.

In gingivitis, gram positive cocci and gram negative anaerobes such as *Actinobacillus*, *Capnocytophaga*, *Campylobacter*, *Eikenella*, *Fusobacterium* and *Prevotella* increase in gingival plaque. *Prevotella* subspecies, *Lactobacillus* subspecies, *Dialister* subspecies, and *Filifactor* subspecies are associated with the pathogenesis and progression of dental caries.

Chronic periodontal disease is considered an important risk factor for oral premalignant lesions and oral squamous cell carcinoma (OSCC). Chronic periodontitis increases the risk of oral premalignant lesions leading to OSCC and oropharyngeal squamous cell carcinoma (OPSCC). When the dominant microorganisms in the etiology of these diseases are examined, periodontal bacteria such as *P. gingivalis*, *P. intermedia* and *F. nucleatum* become prominent in the development of OSCC.

Bacterial species directly associated with cancer development include *Salmonella enterica* subsp. *enterica* sv. *typhi* (*S. typhi*) and gallbladder cancer, *Streptococcus bovis* and colon cancer, and *Chlamydia pneumoniae* -lung cancer.

Other than *H. pylori*, the most convincing epidemiological evidence of bacterial oncogenic potential concerns *S. typhi*. However, although less evidence for *S. bovis*, *C. pneumoniae*, and *Fusobacterium nucleatum*, meta-analyses of the cancer risk of these organisms have been shown. Oral squamous cell carcinomas (OSCC), the most common malignancy in the oral cavity, account for 2% of all cancers worldwide.

Some members of the microbiota may even be considered cancer markers. *Fusobacterium nucleatum* is the leading biomarker of specific microorganisms. *F. nucleatum* can induce the expression of the antimicrobial peptide β -defensin 2 and proinflammatory cytokines, including IL-6 and IL-8, in the oral epithelium.

The Key to a Healthy Life Healthy Eating: The Fact of the Cariogenic Diet

Nutritional habits significantly affect the oral and dental health of individuals. Dental caries and gingival diseases are the most common oral diseases in the society, and cariogenic nutrition is a serious cause in the development of these problems. Foods are divided into three categories in terms of their effects on oral health; Cariogenic nutrients, cariostatic nutrients, and anticariogenic nutrients.

The carbon sources contained in cariogenic foods are fermented by microorganisms in the oral flora, and the final products formed after fermentation cause the pH of the saliva to decrease to 5.5. This leads to caries formation. On the other hand, cariostatic foods contain carbohydrates and protein that cannot be fermented by microorganisms. In addition, high-fiber foods, especially raw vegetables, seafood, and oils are also considered cariostatic foods. Consumption of these foods does not lower the salivary pH below 5.5. Anticariogenic, in other words, anti-caries foods are foods that prevent plaque from recognizing the acidogenic food when eaten before the acidogenic food. Therefore, it can be said that "what we eat is important".

In today's society, snacking contributes to about a third of daily energy intake, and many snacks consist of calorie-dense and nutrient-poor foods. Choices made about snacking are influenced by a multitude of factors at the individual, social and environmental levels. For example, social norms that emphasize healthy eating are likely to increase the intake of nutrient-rich snacks. However, nowadays, mostly snacks are foods high in sugar and fat, leading to skipping main meals and causing an unbalanced diet. This type of food, which causes many metabolic diseases, especially obesity, due to the high amount of carbohydrates and fats it contains; It also negatively affects oral health. In the prevention of caries formation, turning to a diet containing cariostatic and anticariogenic nutrients will also bring the prevention of many metabolic and degenerative diseases caused by sugar.

The key to a long life: Probiotics and the Oral microbiome

Upon understanding the role of the oral microbiome in the pathogenesis of many diseases, the use of agents that can modulate the microbiota in the treatment of these diseases has begun to be considered. Probiotics and prebiotics are the first modulators to be considered in this process. Probiotics are extensively studied organisms that play a major role in maintaining and promoting health.

Streptococcus dentisani 7746, isolated from dental plaques of caries-free individuals, has been shown to have many beneficial effects that can contribute to improving oral health, such as an antimicrobial activity against oral pathogens through the production of bacteriocins, and a pH buffering capacity with ammonia production. For periodontitis, *Lactobacillus reuteri* can reduce the gingival index, plaque index, pocket depth and clinical attachment level, and the amounts of periodontal pathogens (*A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia* and *P. gingivalis*). In addition, *L. casei*, *L. rhamnosus*, *L. salivarius* and some *Bacillus* species were also evaluated as probiotics for periodontal diseases, and some of them improved periodontal conditions.

For a healthy life and longevity, it is important to understand the interactions between the oral microbiome and probiotics, as well as the effectiveness of oral probiotics.

Approaches that increase the beneficial effects of the oral microbiome and minimize the factors that disrupt the microbiome composition will turn into routine applications in the light of deeper and more comprehensive studies; The correctly read codes of the microbiota will bring the person who desires to live a healthy life one step closer to the goal of "longevity".

Key words: Oral microbiome, longevity, cancer, dysbiosis

KAYNAKÇA

1. Sender R, Fuchs S, Milo R. Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body. *PLoS Biol.* 2016;14(8):e1002533. Published 2016 Aug 19. doi:10.1371/journal.pbio.1002533
2. Integrative HMP (iHMP) Research Network Consortium. The Integrative Human Microbiome Project. *Nature.* 2019;569(7758):641-648. doi:10.1038/s41586-019-1238-8
3. Madani M, Berardi T, Stoopler ET. Anatomic and examination considerations of the oral cavity. *Med Clin North Am.* 2014;98(6):1225-1238. doi:10.1016/j.mcna.2014.08.001
4. Yamashita Y, Takeshita T. The oral microbiome and human health. *J Oral Sci.* 2017;59(2):201-206. doi:10.2334/josnusd.16-0856
5. Irfan M, Delgado RZR, Frias-Lopez J. The Oral Microbiome and Cancer. *Front Immunol.* 2020;11:591088. Published 2020 Oct 23. doi:10.3389/fimmu.2020.591088
6. Santoro A, Zhao J, Wu L, Carru C, Biagi E, Franceschi C. Microbiomes other than the gut: inflammaging and age-related diseases. *Semin Immunopathol.* 2020;42(5):589-605. doi:10.1007/s00281-020-00814-z
7. Marsh PD, Percival RS. The oral microflora--friend or foe? Can we decide?. *Int Dent J.* 2006;56(4 Suppl 1):233-239. doi:10.1111/j.1875-595x.2006.tb00107.x
8. Conrads G, Westenberger J, Lürkens M, Abdelbary MMH. Isolation and Bacteriocin-Related Typing of *Streptococcus dentisani*. *Front Cell Infect Microbiol.* 2019;9:110. Published 2019 Apr 16. doi:10.3389/fcimb.2019.00110
9. Lamont RJ, Koo H, Hajishengallis G. The oral microbiota: dynamic communities and host interactions. *Nat Rev Microbiol.* 2018;16(12):745-759. doi:10.1038/s41579-018-0089-x
10. Wescombe PA, Heng NC, Burton JP, Chilcott CN, Tagg JR. Streptococcal bacteriocins and the case for *Streptococcus salivarius* as model oral probiotics. *Future Microbiology* 2009;4:819-35.
11. Walker MY, Pratap S, Southerland JH, Farmer-Dixon CM, Lakshmyya K, Gangula PR. Role of oral and gut microbiome in nitric oxide-mediated colon motility. *Nitric Oxide.* 2018;73:81-88. doi:10.1016/j.niox.2017.06.003
12. Na HS, Kim SY, Han H, et al. Identification of Potential Oral Microbial Biomarkers for the Diagnosis of Periodontitis. *J Clin Med.* 2020;9(5):1549. Published 2020 May 20. doi:10.3390/jcm9051549
13. Chattopadhyay I, Verma M, Panda M. Role of Oral Microbiome Signatures in Diagnosis and Prognosis of Oral Cancer. *Technol Cancer Res Treat.* 2019;18:1533033819867354. doi:10.1177/1533033819867354
14. Cook TJ. Blood dyscrasias as related to periodontal disease; with special reference to leukemia. *J Periodontol* (1947) 18:159-65. doi: 10.1902/jop.1947.18.4.159
15. Wentz FM. Oral Manifestations of the Blood Diseases. *J Am Dental Assoc* (1952) 44:698-701. doi: 10.14219/jada.archive.1952.0114
16. Sun J, Tang Q, Yu S, et al. Role of the oral microbiota in cancer evolution and progression. *Cancer Med.* 2020;9(17):6306-6321. doi:10.1002/cam4.3206
17. Brennan CA, Garrett WS. *Fusobacterium nucleatum* - symbiont, opportunist and oncobacterium. *Nat Rev Microbiol.* 2019;17(3):156-166. doi:10.1038/s41579-018-0129-6
18. Zhao H, Chu M, Huang Z, et al. Variations in oral microbiota associated with oral cancer. *Sci Rep.* 2017;7(1):11773.
19. Geng F, Wang Q, Li C, et al. Identification of potential candidate genes of oral cancer in response to chronic infection with *Porphyromonas gingivalis* using bioinformatical analyses. *Front Oncol.* 2019;9:91
20. Teles FRF, Alawi F, Castilho RM, Wang Y. Association or Causation? Exploring the Oral Microbiome and Cancer Links. *J Dent Res.* 2020;99(13):1411-1424. doi:10.1177/0022034520945242
21. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* (2018) 68:394-424. doi: 10.3322/caac.21492

22. Wittekindt C, Wagner S, Sharma SJ, et al. HPV - A different view on Head and Neck Cancer. HPV – Das andere Kopf-Hals-Karzinom. *Laryngorhinootologie*. 2018;97(S 01):S48-S113. doi:10.1055/s-00043-121596
23. Tungare S, Paranjpe AG. Diet and Nutrition To Prevent Dental Problems. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 11, 2021.
24. Aydın MN, Bulut M, Ulukapı I. Diş çürüğü oluşumunda potansiyel olarak beslenmenin etkileri. Aren G, editör. Çocuk Diş Hekimliğinde Oral Mikrobiyotaya Etkinliğine Yönelik Güncel Yaklaşımlar. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.22-6.
25. Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr*. 2004;7(1A):201-226. doi:10.1079/phn2003589
26. Njike VY, Smith TM, Shuval O, et al. Snack Food, Satiety, and Weight. *Adv Nutr*. 2016;7(5):866-878. Published 2016 Sep 15. doi:10.3945/an.115.009340
27. Punitha, V. C., Amudhan, A., Sivaprakasam, P., & Rathana Prabhu, V. (2015). Role of dietary habits and diet in caries occurrence and severity among urban adolescent school children. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 7(Suppl 1), S296–S300. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.155963>
28. Somaraj V, Shenoy RP, Panchmal GS, Jodalli PS, Sonde L, Nagaraj K. Effect of Paneer and Cheese Consumption on Salivary Acidogenicity and Calcium Concentration: A Comparative Study. *Oral Health Prev Dent*. 2018;16(2):169-174. doi:10.3290/j.ohpd.a40308
29. Daneshyar F, Khamverdi Z, Toliat T, Alikhani MY. Effect of Green Tea Varnish on Depth of Root Caries. *J Contemp Dent Pract*. 2018;19(2):137-142. Published 2018 Feb 1. doi:10.5005/jp-journals-10024-2227
30. Liao S, Tang Y, Chu C, et al. Application of green tea extracts epigallocatechin-3-gallate in dental materials: Recent progress and perspectives. *J Biomed Mater Res A*. 2020;108(12):2395-2408. doi:10.1002/jbm.a.36991
31. Aydın M, Mısırlıgil, A. Ağız Mikrobiyolojisi. (s.65) MN Nobel Kitabevi, Ankara, 2012.
32. Jäger R, Mohr AE, Carpenter KC, et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: Probiotics. *J Int Soc Sports Nutr*. 2019;16(1):62. Published 2019 Dec 21. doi:10.1186/s12970-019-0329-0
33. Seminario-Amez M, López-López J, Estrugo-Devesa A, Ayuso-Montero R, Jané-Salas E. Probiotics and oral health: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22(3):e282-e288. Published 2017 May 1. doi:10.4317/medoral.21494
34. L. Näse, K. Hatakka, E. Savilahti, M. Saxelin, A. Pönkä, T. Poussa, R. Korpela, J.H. Meurman, Effect of long-term consumption of a probiotic bacterium, *Lactobacillus rhamnosus* GG, in milk on dental caries and caries risk in children, *Caries Res*. 35 (6) (2001) 412–420.
35. M.O. Lexner, S. Blomqvist, G. Dahlen, S. Twetman, Microbiological profiles in saliva and supragingival plaque from caries-active adolescents Before and after a short-term daily intake of milk supplemented with probiotic bacteria-a pilot study, *Oral Health Prev. Dent*. 8 (4) (2010) 383–388
36. A. Nozari, M. Motamedifar, N. Sei!, Z. Hatamizargaran, M.A. Ranjbar, The effect of Iranian customary used probiotic yogurt on the children's salivary cariogenic microflora, *J. Dent*. 16 (2) (2015) 81–86
37. M.K. Keller, P. Hasslof, G. Dahlen, C. Stecksén-Blicks, S. Twetman, Probiotic supplements (*Lactobacillus reuteri* DSM 17938 and ATCC PTA 5289) do not affect regrowth of mutans streptococci after full-mouth disinfection with chlorhexidine: a randomized controlled multicenter trial, *Caries Res*. 46 (2) (2012) 140–146
38. D. Gruner, S. Paris, F. Schwendicke, Probiotics for managing caries and periodontitis: systematic review and meta-analysis, *J. Dent*. 48 (2016) 16–25.
39. Ferrer MD, López-López A, Nicolescu T, et al. Topical Application of the Probiotic *Streptococcus dentisani* Improves Clinical and Microbiological Parameters Associated With Oral Health. *Front Cell Infect Microbiol*. 2020;10:465. Published 2020 Aug 31. doi:10.3389/fcimb.2020.00465
40. López-López A, Camelo-Castillo A, Ferrer MD, Simon-Soro Á, Mira A. Health-Associated Niche Inhabitants as Oral Probiotics: The Case of *Streptococcus dentisani*. *Front Microbiol*. 2017;8:379. Published 2017 Mar 10. doi:10.3389/fmicb.2017.00379.
41. Stavropoulou E, Bezirtzoglou E. Probiotics in Medicine: A Long Debate. *Front Immunol*. 2020;11:2192. Published 2020 Sep 25. doi:10.3389/fimmu.2020.02192

Ağız Mikrobiyotası-Ruh Sağlığı

Dr. Öğr. Üyesi Umut PAMUKÇU

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi A.D. Ankara, Türkiye

Ağız mikrobiyotası, sağlık ve hastalıkta önemli roller oynayan, bakterilerin yanı sıra, mantarlar, virüsler, protozoalar ve arkealardan oluşmaktadır. Kompozisyonundaki değişiklikler, çok sayıda inflamatuvar, bağışıklık ve sinir sistemi ile ilgili hastalıklarla ilişkilendirilmektedir.

Majör depresif bozukluk, anksiyete, otizm spektrum bozukluğu (OSB) ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu gibi nörogelişimsel ve duyu durum bozukluklarının beyindeki nörotransmitterlerin dengesindeki değişikliklerle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu durum, nörotransmitter dengesi ile yakından ilişkili olan disbiyozu (mikrobiyom bileşimindeki değişiklikler) ruh sağlığı ile ilişkili yapar. İlişki çift yönlüdür ve bu nörotransmitterler de konağın hormonal seviyelerini etkileyerek mikrobiyotanın bileşimini şekillendirebilir. Sonuç olarak, bağırsak mikrobiyotası ve buna bağlı olarak ağız mikrobiyotasındaki değişiklikler, nöropsikiyatrik, nörodejeneratif ve nöroinflamatuvar bozuklukları içeren, sinir sisteminin çeşitli patolojileri ile ilişkili olabilir.

Tükürükte iletilen stres hormonları olan kortizol ve katekolaminlerin ağız mikrobiyotasının bileşimini modüle edebileceği gösterilmiştir. Ayrıca, stres ile ilişkili bu hormonlar sadece bazı bakterilerin bolluğuna neden olmakla kalmaz, aynı zamanda *Porphyromonas gingivalis* için tarif edildiği gibi oksidatif stres, demir alımı ve hemolitik aktivite ile ilgili genlerin ekspresyonunu artırarak virülanslarını da arttırabilmektedir. Ek olarak, stres ile ilişkili olan tükürük akış hızının azalması da ağız mikrobiyomunu etkilemektedir. OSB tanısı olan bireylerde tükürük ve dental plak mikrobiyotasının farklılık gösterdiği; kontrol grubuna göre yüksek seviyede *Proteobacteria* (hem tükürük hem de dental örneklerde) ve daha düşük *Actinobacteria* (tükürükte) ve daha yüksek *Bacteroidetes* (dental plaklarında) oranları tespit edilmiştir. Alzheimer hastalığı olanlarda, gram negatif periodontal bir patojen olan *Porphyromonas gingivalis* ve/veya onun ürünü gingipain'in beyne yerleştiği gösterilmiştir. Bipolar bozukluğun artmış periodontitis riski, değerlendirilen tüm periodontopatojenlerin daha yüksek sıklığı ve ayrıca *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ve *Porphyromonas gingivalis* gibi daha yüksek toplam bakteri yükü ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ağız mikrobiyotası ile ruh sağlığı arasındaki bağlantıyı destekleyen artan kanıtlara rağmen, mikrobiyota bolluğunun ve çeşitliliğinin bir bireyden diğerine önemli ölçüde değişebildiği de unutulmamalıdır. Sonuç olarak, çalışmalar genellikle yalnızca belirli taksonların bolluğu ile konakçıyla ilişkili patolojik koşullar arasındaki basit korelasyonlara odaklanır ve sonuç-neden arasında bir ayırım yapmaz.

Anahtar Kelimeler: Ağız mikrobiyotası, stres, ruh sağlığı

Oral Microbiota-Mental Health

Umut PAMUKÇU

Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Oral, Dental and Maxillofacial Radiology,
Ankara, Turkey

The oral microbiota consists of fungi, viruses, protozoa, and archaea, as well as bacteria, which play important roles in health and disease. Changes in its composition have been associated with numerous inflammatory, immune and nervous system-related diseases.

Neurodevelopmental and mood disorders such as major depressive disorder, anxiety, autism spectrum disorder (ASD) and attention deficit hyperactivity disorder have been shown to be associated with changes in the balance of neurotransmitters in the brain. This situation makes dysbiosis (changes in microbiome composition), which is closely related to neurotransmitter balance, associated with mental health. The relationship is bidirectional, and these neurotransmitters can also shape the composition of the microbiota by influencing the host's hormone levels. In conclusion, gut microbiota and related changes in oral microbiota may be associated with various pathologies of the nervous system, including neuropsychiatric, neurodegenerative and neuroinflammatory disorders.

It has been shown that cortisol and catecholamines, which are stress hormones transmitted in saliva, can modulate the composition of the oral microbiota. Moreover, these stress-associated hormones not only cause the abundance of some bacteria, but can also increase their virulence by increasing the expression of genes related to oxidative stress, iron uptake, and hemolytic activity, as described for *Porphyromonas gingivalis*. In addition, decreased salivary flow rate associated with stress also affects the oral microbiome. It was found that salivary and dental plaque microbiota differ in individuals with ASD; Higher levels of *Proteobacteria* (in both saliva and dental samples) and lower *Actinobacteria* (in saliva) and higher *Bacteroidetes* (in dental plaques) were detected compared to the control group. In patients with Alzheimer's disease, *Porphyromonas gingivalis*, a gram-negative periodontal pathogen, and/or its product, gingipain, has been shown to settle in the brain. Bipolar disorder has been shown to be associated with an increased risk of periodontitis, a higher frequency of all periodontopathogens evaluated, as well as a higher total bacterial load such as *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis*. It should also be noted that despite growing evidence supporting the link between oral microbiota and mental health, microbiota abundance and diversity can vary significantly from one individual to another. As a result, studies often focus only on simple correlations between the abundance of certain taxa and host-associated pathological conditions and do not make a distinction between effect and cause.

Key words: Oral microbiota, stress, mental health

Dışhekimliğinde Çapraz Enfeksiyonlar ve Kontaminasyon

Prof. Dr. Ömer Engin BULUT

Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Lefkoşa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

Dışhekimliği çalışma ortamı çalışanların enfeksiyonla karşı karşıya olduğu tehlikeli bir çevre oluşturmaktadır. Bu ortamdan kaynaklanan enfeksiyonların çalışanlara ve diğer bireylere yayılma potansiyeli yüksektir. Gruplar arasında edinilen bu tip enfeksiyon çapraz enfeksiyon olarak tanımlanır. Çapraz enfeksiyonun bu tanımıyla birlikte çeşitli kişi veya kuruluşlar enfeksiyonun gelişmesini engelleyen çeşitli öneri ve yönergeler yayınlamışlardır. Çapraz enfeksiyon kontrolü için gerekli olan mikroorganizmaları yok etmek veya azaltmak, ancak yayınlanan bu öneri ve yönergelerin felsefesinin daha iyi anlaşılması ile mümkün olabilir. Dışhekimliğine yönelik olarak İlk kez 1986 yılında yılında Amerika Birleşik Devletlerindeki Centers for Diseases Control (CDC) tarafından bir yönerge yayınlanmıştır. İlgili yönerge 1993 yılından itibaren 2020 yılına kadar çeşitli kereler güncellenmiştir. Bu yönergelerin temel yapısı şu şekilde ifade edilmektedir. Aynı enfeksiyon kontrol yöntemlerinin risk taşıyın veya taşımasının tüm hasta gruplarına aynı şekilde uygulanması gerekir. Tüm hastalar potansiyel olarak çeşitli patojenik mikroorganizmalarla infekte olabilir. Bu nedenle hastaya özel önlemler yerine, işleme özel önlemlerin alınması şarttır. Enfeksiyon hastalıklarının gelişebilmesi, infekte ve hassas bireyler arasında geçiş gösterebilmesi için enfeksiyon zincirinin tüm komponentlerinin mevcut olması gerekir. Dış Hekimliği çalışma ortamındaki bulaşı hastadan sağlık personeline, sağlık personelinin hastaya veya en dramatik şekli olan hastadan hastaya olacak şekilde ortaya çıkabilir. Amerika Birleşik Devletlerindeki CDC ve İş Sağlığı ve Güvenliği idaresinin (OSHA) verilerine göre her yedi sağlık çalışanından birisi yıl içerisinde kaza sonucu delici kesici yaralanmaya maruz kalmaktadır. Bu sağlık çalışanlarının binlercesinde ise yaklaşık 20 kadar patojenin yol açtığı bulaşıcı enfeksiyonlar gelişmektedir. Bu patojenlerin büyük kısmı viral ya da bakteriyel kökenlidir. İlk kez 1987 yılında *Pseudomonas aeruginosa*'nın etken olduğu dış ünit su yolundan kaynaklanan 2 adet çapraz enfeksiyon olgusu rapor edilmiştir. LANCET'in 2012 şubat sayısında Ricci ve arkadaşları, dış ünit su yolundan enfekte olan 82 yaşındaki İtalyan bir kadının *Legionella pneumophila* 'ya bağlı septik şok nedeniyle 2 gün içerisinde hayatını kaybettiğini belirtmiştir. Öte yanda 107 dışhekimliği personeline yönelik serolojik bir çalışmada personelin %34'ü, *Legionella pneumophila* antijenine pozitif reaksiyon göstermiştir. Ortaya çıkan bu çapraz enfeksiyonun kontrolünde etkin olarak değiştirilebilecek tek hastalık belirleyici faktör doz'dur. Mikroorganizmaları yok etmek veya azaltmak; yani doz kontrolü için yüzey temizliği ve dezenfeksiyonu, el antisepsisi, aletlerin etkin ve doğru yıkanması , alet sterilizasyonu ve dental ünit su sistemlerinin dekontaminasyonu en doğru ve etkin şekilde yerine getirilmelidir. Dışhekimliğindeki kontaminasyonu azaltacak önlemler tedavi öncesi ve tedavi sırasındaki önlemler şeklinde ele alınmaktadır. Bu önlemler paketi son 50 yılda çeşitli kereler güncellenmiştir. Çapraz enfeksiyona yönelik önlemlerin içeriği ve önemi 2020 yılında ortaya çıkan Covid-19 pandemisiyle bir kez daha ortaya çıkmıştır. Bulaşından korunmaya yönelik çabamız dünden önce nasılsa yarından sonra da aynı ciddiyetini koruyacaktır.

Anahtar Kelimeler: çapraz enfeksiyon, kontaminasyon, mesleki maruziyet, enfeksiyon önlemleri

Cross Infections And Contamination In Dentistry

Prof. Dr. Ömer Engin BULUT

Cyprus International University, Faculty Of Dentistry Nicosia, Turkish Republic Of Northern Cyprus

The dental work environment creates a dangerous environment where healthcare workers are exposed to infection. Infections from this environment have a high potential to spread to staffs and other individuals. This type of infection acquired between groups is defined as cross-infection. With this definition of cross infection, various people or organizations have published various recommendations and guidelines that prevent the development of infection. Destroying or reducing the microorganisms required for cross infection control can only be possible with a better understanding of the philosophy of these published recommendations and guidelines. The first regulations and guidelines for dentistry was published in 1986 by the Centers for Diseases Control (CDC) in the United States. The relevant guidelines have been updated several times from 1993 to 2020. The basic structure of these guidelines is expressed as follows. The same infection control methods should be applied in the same way to all patient groups, whether they carry a risk or not. All patients can potentially be infected with a variety of pathogenic microorganisms. For this reason, it is essential to take process-specific precautions instead of patient-specific precautions. All components of the infection chain must be present in order for infectious diseases to develop and pass on to susceptible individuals. Contagion in the dental work environment can occur from patient to healthcare staff, healthcare staff to patient, or, in the most dramatic form, from patient to patient. According to the data of the CDC and occupational safety and health administration (OSHA) in the United States, one out of every seven healthcare workers suffers an accidental penetrating injury during the year. Thousands of these healthcare workers develop infections caused by about 20 pathogens. Most of these pathogens are of viral or bacterial origin. Two cross-infection cases which were infected by *Pseudomonas aeruginosa* and caused by the dental unit water lines, were first reported in 1987. In the 2012 February issue of LANCET, Ricci et al. reported that an 82-year-old Italian woman, who was infected through the dental unit water lines, died within 2 days of septic shock due to *Legionella pneumophila*. On the other hand, in a serological study of 107 dental staff, 34% of the staff showed a positive reaction to the *Legionella pneumophila* antigen. The only disease-determining factor which can be effectively changed in the control of cross-infection, is dose. In order to destroy or reduce microorganisms, surface cleaning and disinfection, hand antisepsis, effective and correct washing of instruments, instrument sterilization and decontamination of dental unit water systems should be carried out in the most accurate and effective way. Precautions to reduce contamination in dentistry are considered as pre-treatment and during treatment. This guidelines of precautions has been updated several times over the last 50 years. The contents and importance of cross-infection control guidelines has once again emerged with the Covid-19 pandemic that occurred in 2020. Our efforts to prevent contamination will remain as serious after tomorrow as it was before yesterday.

Key Words: cross infection, contamination, occupational exposure, infection precautions

Sterilizasyon Ve Dezenfeksiyon: Sistem-Ürün Güncelleme

Prof. Dr. Duygu PERÇİN RENDERS

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kütahya

Diş uygulaması esnasında kullanılan aygıtlar, materyal ve aletler hiçbir şekilde hastaya veya sağlık uzmanı ve personeline zarar vermemelidir. Koltuk, çalışma alanı, kreşuar, radyoloji cihazı ve diğer ek cihazlar gibi materyaller, diş muayenehanesinin ekipmanını oluşturur ve bunların yeniden kullanıma hazırlanması enfeksiyon kontrolü açısından önemlidir. Aletler ve materyalle ilgili olarak, yenden kullanılabilir materyal ve tek kullanımlık materyal arasında seçim yapılmalıdır. Tek kullanımlık materyal asla yeniden kullanılamaz. Yeniden kullanılabilir materyal, üreticinin önerilerine ve kullanım prosedürlerine göre iki kullanım arasında temizlenmelidir. Uygulamasına göre dezenfekte ve sterilize edilmesi gerekebilir.

Sağlık kuruluşlarında sterilizasyon, kullanılmış tıbbi cihazların, enfeksiyon riski oluşturmadan tekrar kullanıma hazır hale getirilmesidir. Sterilizasyon süreci, kullanım sırasında kontamine olmuş malzemelerin kullanım alanından alınarak taşınması, yıkanması, paketlenmesi, steril edilmesi ve yeniden kullanım anına kadar sterilliğinin korunarak saklanması basamaklarının tümünü içeren işlemler dizisini kapsar. Sterilizasyonun güvenilirliği bu basamakların her birinde uygulamaların tanımlanmış prosedürlere uygun yürütülmesi, gerekli kontrollerin düzenli olarak yapılması ve kayıtların tutulması ile sağlanabilir. Sterilizasyon hizmeti hastanenin bu işe ayrılmış özel bir bölümünde, sadece bu işle görevlendirilmiş eğitimli personel tarafından, standartlara uygun yöntemler kullanılarak yerine getirilmelidir.

Kan ve organik maddelerin kurumaması için, aletlerin ıslak olarak saklanması gerektiği durumlarda deterjanlı bir solüsyon kullanılabilir. Uzun süreli bir ıslatma bazen materyalin aşınmasına ve bakterilerin çoğalmasına sebep olabilir (dezenfekte eden maddeler eklenmesi haricinde). Makineli yıkama, etkililiğinden dolayı ve iğneyle yaralanma riskini azalttığı için, tercih edilmelidir. Hekim kritik ve yeniden kullanılabilir medikal araçlar kullanımını gerektiren işlemler yapıyorsa, B tipi otoklav gereklidir. B tipi ambalajlı veya ambalajsız, dolu, lümenli (ör.: piyasemen ve anguldurva) ve mevcut standartta bulunan yük testleriyle sunulan gözenekli tüm ürünleri steril eder. S tipi otoklav paketlenmiş, lümenli veya gözenekli yüklerin sterilize olmasını sağlamaz. N tipi, sadece ambalajsız ve lümensiz aletlerin sterilizasyonunu sağlar.

Özel aletler, daha fazla dikkat gerektirir. Her kullanımdan sonra piyasemen ve anguldurvalar, içten ve dıştan temizlenir, yıglanır ve otoklavdan geçirilir.

Hasta bakım alanlarının dezenfeksiyonunda genel prensip, kaplayarak veya koruyarak kontaminasyonun önlenmesidir. Tasarımı ve yapısı kolay temizleme ve dezenfeksiyona uygun cihaz ve materyaller tercih edilmelidir. İdari işlemlerle ilgili ekipman ve dosyalar tedavi bölgesinin dışında bulunur.

Hastane yüzeyleri ise kritik ve kritik olmayan yüzeyler olarak 2'ye ayrılmaktadır. Kritik yüzeyler sıklıkla dokunulan kapı kolları, yatak kolları, klavyeler, yatak kontrol panelleri, elektrik düğmeleri ile tansiyon aleti, EKG cihazı, stetoskop gibi non-invazif tıbbi cihazlar iken; duvarlar, tavan, raflar, kaloriferler gibi ekipman ise kritik olmayan yüzeyler olarak sınıflandırılmaktadır. Kritik olmayan yüzeylerde nötral deterjanla temizlik yeterlidir. Ancak burada esas problem kullanılan suyun kirlenmesidir. Bunu engellemek için yatak aralarında, kirlendikçe veya her 15dk'da bir deterjanlı suyun değiştirilmesi gerekir. Kritik yüzeylerde ise etkin temizlik ile birlikte dezenfeksiyon da yapılmalıdır. Dezenfeksiyon işlemi gözle görülür kirlenme yoksa deterjan-dezenfektan özelliği olan bir ürünle tek aşamada yapılabilir. Yüzey dezenfeksiyonunda kullanılabilecek ajanlar (Sağlık Bakanlığı biyosidal ürün ruhsatı olmalıdır): • Çamaşır suyunun 1/10-1/100 sulandırımı, veya 500-5000ppm klor sağlayan klor tablet gibi klor sağlayıcılar • Dörtlü amonyum bileşikler • Süper okside su • Klor dioksit • Hidrojen peroksit • Glukoprotamin • Polihekzametilen biguanid. Temizlik-dezenfeksiyon işleminin etkililiğini ölçmek/değerlendirmek için görsel değerlendirme, floresan jel ile ATP ölçümü veya mikrobiyolojik örneklemeye yöntemleri kullanılabilir.

Son yıllarda terminal dezenfeksiyonda UV cihazlar veya hidrojen peroksit ile el değmeden yapılan uygulamalar giderek artmaktadır. Hasta odalarının terminal dezenfeksiyonu için rutin dezenfektan

sisleme önerilmez. UV ile dezenfeksiyon sadece ışınların doğrudan temas ettiği yüzeylerde etkilidir. UV ışınlarının etkin olabilmesi için nem oranının %50- 60'ın altında olması gereklidir. Organik madde varlığında etkinlik azaldığından ortamdan organik maddeler uzaklaştırılmadan UV uygulanmamalıdır. UV insan cilt ve gözüne zararlı olduğundan belirlenen sınırların üzerinde UV'ye maruz kalmamak için korunma önlemleri alınmalıdır. Etki mesafesi de kısıtlı olup 1-2 metre ile sınırlıdır. Ayrıca ortam ısısından da etkilenmektedir. Bu sistemler günlük rutin temizliğin bir alternatifi değildir ve günlük rutin temizliğin etkili bir şekilde yapılmasına özen gösterilmelidir.

KAYNAKÇA

1. DAS Derneği, Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon Rehberi 2019, <https://das.org.tr/kitaplar/DASRehber2019V10.pdf>.
2. DAS Derneği, Diş Hekimliğinde Enfeksiyon Kontrolüne Yönelik Öneriler, 2015, <http://www.das.org.tr/kitaplar/DisHekimligi-EnfKontroluRehberi.pdf>.

Covid-19'da Ağız Bulguları

Dr. Öğretim Üyesi Merve KÖSEOĞLU

Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Protetik Diş Tedavisi AD

Sars- Cov-2 virüsü, tüm dünyada hızla yayılım göstermiş, Mart 2020 tarihinden itibaren ise, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, dünya genelinde pandemi ilan edilmiştir. COVID-19' un genel semptomları olarak ateş, yorgunluk, öksürük, kas ağrısı, nefes darlığı, baş ağrısı, boğaz ağrısıdır ve pnömoni görülebilmektedir. COVID-19'da en sık görülen ağız semptomu ise hastaların %45'inde görülen tat bozukluklarıdır. Ayrıca hastalarda, herpetiform ve aft benzeri lezyonlar, kandidiyazis ve Kawasaki benzeri lezyonlar gibi çeşitli oral mukoza lezyonları görülebilmektedir. Bu derleme çalışmasının amacı, COVID-19 hastalığında görülen ağız bulgularını incelemektir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; Ağız bulguları; Oral mukoza lezyonları; Tat bozuklukları

Mouth Findings in Covid-19

Merve Koseoğlu DDS PhD

Sakarya University, Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics

SARS Cov-2 virus has spread rapidly all over the world, and since March 2020, it has been declared a worldwide pandemic by the World Health Organization (WHO). The general symptoms of COVID-19 are fever, fatigue, cough, myalgia, dyspnea, headache, sore throat and pneumonia. The most common oral symptom in COVID-19 is taste disorders, which is seen in 45% of patients. In addition, various oral mucosal lesions such as herpetiform and aphthous-like lesions, candidiasis and Kawasaki-like lesions can be observed in patients. The purpose of this review study is to examine the mouth findings seen in COVID-19 disease.

Key Words: COVID-19; Oral manifestations; Oral mucosa lesions; Taste disorders

Probiotics, Prebiotics, Postbiotics And Phytotherapeutics Dental Application: An Experience From Malaysia And Indonesia

Mohd Hafiz Arzmi^a, Aalina Sakiinah Mohd Fuad^{a,b,c}

^aCluster of Cancer Research Initiative IIUM (COCRII), Kuliyah of Dentistry, International Islamic University Malaysia, Kuantan Campus, 25200 Kuantan, Pahang, MALAYSIA

^bDepartment of Biomedical Science, Kuliyah of Allied Health Sciences, International Islamic University Malaysia, Kuantan, Pahang, Malaysia

^cDepartment of Diagnostic Craniofacial and Bioscience, Faculty of Dentistry, The National University of Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia

Corresponding author: Mohd Hafiz Arzmi (hafizarzmi@iium.edu.my)

The development of oral diseases is associated with inflammation such as periodontitis, oral candidiasis, gingivitis and dental caries, contributed by chronic alcoholism, microbial infections, smoking, and poor oral hygiene. In addition to inflammatory diseases, dysbiosis was shown to influence the development of oral diseases. This presentation will converse on the role of probiotics, prebiotics, synbiotics and postbiotics in preventing oral diseases, including oral cancer and their potential as an adjunctive treatment by maintaining the balance of the oral microbiome. Probiotics produce biofilm and possess antibacterial activity against oral pathogens, while prebiotics support the growth of oral beneficial oral bacteria and suppress the oral pathogens. Furthermore, synbiotics allows a better approach in preventing dysbiosis than prebiotics or probiotics alone as it allows long-term survival of the probiotics in the oral cavity. Postbiotics also was shown to possess antibacterial, anti-cariogenic, and anticancer properties that can aid in oral cancer prevention and treatment. The use of pre-, pro-, syn- and post-biotics to prevent oral diseases is still limited despite their vast potential; ergo, discovering their prospects could herald a new approach in disease treatment while participating in combating antimicrobial resistance.

Keywords: Probiotic; prebiotic; synbiotic; postbiotic; phytotherapeutics

SÖZLÜ SUNUMLAR



ORAL PRESENTATIONS

S01

ÖZET

COVID-19 Pandemisi Sırasında Hastaların Aşıya ve Dental Tedavilere Yaklaşımı ile Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Hatice Yemenoğlu^a, Melek Beder^a, Oğuz Köse^a

^aRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Ana Bilim Dalı, Rize / Türkiye

e-mail: melek_beder@hotmail.com

Özet

Amaç: Koronavirüs Hastalığı (COVID-19), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, tüm dünyadaki insanları etkileyen küresel bir salgın olarak ilan edilmiştir. Dünyada ve ülkemizde COVID-19 salgınıyla mücadelede sağlık çalışanlarının özellikle diş hekimlerinin sorumluluğu büyük oranda artmıştır. Diş tedavileri sırasında hastaya yakınlık ve tedavi sırasında oluşan aerosoller bu ortamın COVID-19'un bulaşması açısından riskli görülmesine neden olmuştur. Çalışmamızın amacı, diş hekimlerine başvuran hastaların COVID-19 hastalığı ve aşısı ile dental tedavilere yaklaşımı konusunda bilgi düzeylerinin değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, fakültemize tedavi olmak için başvuran hastalara, COVID-19 salgını ve aşısı hakkındaki bilgi düzeyleri, dental tedavilere karşı tutumları ve diş tedavileri için tercih ettikleri kurumların sorgulandığı 25 soruluk bir anket uygulandı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede “Ki-kare” ve “Fisher’s exact” testi kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya 200 hasta katıldı. Hastaların % 79.5’nin COVID-19’un nasıl bulaştığı hakkında bilgi sahibi olduğu görüldü. Hastaların % 61.5’unun COVID-19’a yakalanmadığı, hasta olanlarda ise ateş, baş ağrısı ve kuru öksürük gibi semptomlar gözlemlendi. Hastaların tedavi için %74.5’unun diş hekimliği fakültelerini, %24.5’lik kısmının ise özel muayenehane ve poliklinikleri tercih ettiği görüldü. Ayrıca hastaların, en riskli bulduğu tedavilerin, dolgu, kanal tedavisi ile diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyi düzleştirilmesi olduğu öğrenildi.

Sonuç: COVID-19 salgınının önlenmesi ve kontrol altına alınması, hastalara ve ağız ve diş sağlığı hizmeti veren tüm ekibe güvenli bir ortam sağlayacaktır. Çalışmamızda hastaların genel olarak COVID-19 salgını ve aşısı hakkında bilgi sahibi olduğu, ancak dental tedavilere yaklaşımları konusunda bilgi eksikliği olduğu gözlemlendi. Bireylerin bu konuda eğitilmesi ve duyarlı hale getirilmesi gerektiği görüldü.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, diş hekimliği, diş tedavileri, aşı

Evaluation of Patient's Approach to Vaccines and Dental Treatments and Their Knowledge Levels During the COVID-19 Pandemic

Hatice Yemenoğlu^a, Melek Beder^a, Oğuz Köse^a

^aRecep Tayyip Erdogan University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Rize/Turkey
e-mail: melek_beder@hotmail.com

Abstract

Aim: The Coronavirus Disease (COVID-19), which has been declared by the World Health Organization (WHO) as a global epidemic that affects people all over the world. In the fight against the COVID-19 epidemic in the world and in our country, the responsibility of healthcare professionals and especially dentists has greatly increased. Proximity to the patient during dental treatments and aerosols formed during treatment have made this environment risky for the transmission of COVID-19. The aim of our study is to evaluate the knowledge level of patients who apply to dentists about COVID-19 disease and its vaccine and approach to dental treatments.

Materials and Method: A 25-question questionnaire was applied to the patients who applied to our faculty for treatment, in which their level of knowledge about the COVID-19 epidemic and its vaccine, their attitudes towards dental treatments, and the institutions they preferred for dental treatments were questioned. Chi-square and Fisher's exact tests were used to determine the relationship between categorical variables.

Results: 200 patients participated in the study. It was observed that 79.5% of the patients had knowledge about how COVID-19 was transmitted. It was learned that 61.5% of the patients did not catch COVID-19. It was observed that 74.5% of the patients preferred dentistry faculties and 24.5% preferred private practice and polyclinics for treatment. It was observed that the most risky treatments were root canal treatment and scaling and root planing.

Conclusion: Preventing and controlling the COVID-19 epidemic will provide a safe environment for patients and the entire oral and dental health care team. In our study, it was observed that patients generally had information about the COVID-19 epidemic and its vaccine, but there was a lack of information about their approach to dental treatments. It was seen that individuals should be educated and sensitized on this issue.

Keywords: COVID-19, dentistry, dental treatment, vaccination

S02

ÖZET

Süt Dişlenme Dönemindeki Çocukların Ağız Mikrobiyotasının Otizm Spektrum Bozuklukları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Gülsevim ODA^a, Deniz Ece KAYA^b, Tuba BİLBAY KAYNAR^c, Murat COŞKUN^d, Emine Nursen TOPÇUOĞLU^e, Gamze AREN^f

^aAnkara Medipol Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye. E-mail: gulsevim.oda@ankaramedipol.edu.tr

^bAcıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyoistatistik ve Biyoinformatik Bölümü, İstanbul / Türkiye.

^cMuş Devlet Hastanesi, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü, Muş / Türkiye

^dİstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Anabilim Dalı, İstanbul / Türkiye.

^eİstanbul Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Ana Bilim Dalı, İstanbul / Türkiye

^fİstanbul Kent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, İstanbul / Türkiye

E-mail: gulsevim.oda@ankaramedipol.edu.tr

Özet

Amaç: Ağız mikrobiyotası, nörogelişimsel bir bozukluk olan Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) da dahil olmak üzere çeşitli nörolojik durumlar ile ilişkilendirilmiştir. OSB tanılı çocukların ağız mikrobiyotalarında bazı farklılıklar son çalışmalarda rapor edilmiştir ancak bu çalışmaların çoğunda oral mikrobiyotayı etkileyebilecek (yaş, cinsiyet, dişlenme dönemi vb.) nedensel faktörler dışlanmamıştır ve kullanılan yöntemin farklılıkları fikir birliği sağlanmasını zorlaştırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, OSB'li çocukların ağız mikrobiyotasının sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılarak incelenmesi ve olası değişikliklerin saptanmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, 36-60 ay arasında, süt diş dizisine sahip olan OSB'li (n=9) ve sağlıklı (n=9) erkek çocuklar dahil edildi. Ağız muayenesi yapıldıktan sonra uyarılmamış tükürük örneklerinden elde edilen DNA, Minion platformunda (106D, Oxford Nanopore, UK) 16S rRNA geninin bakteriyel V3-V4 bölgesinin dizileme işlemi sonrası QIIME2 (sürüm 2019.10) yazılımı kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Klinik inceleme bulgularına göre, gruplar arasında dmft, plak ve dişeti indeksi değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Ağız mikrobiyotası analizine göre, OSB grubunun alfa çeşitlilik indeksi değerleri kontrollere kıyasla daha yüksek olmakla beraber, alfa ve beta çeşitlilik indeksleri ve PCoA analizi gruplar arasında anlamlı farklılık göstermedi ($p > 0,05$). Filum düzeyinde göreceli bolluk değerleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Tüm gruplarda en baskın filumlar Firmicutes, Proteobacteria, Fusobacteria, Actinobacteria ve Bacteroidetes olarak belirlendi. OTU düzeyinde Bacillales, Granulicatella elegans, Micrococcaceae, Micrococcales, Neisseria zalophi, Streptococcus anginosus SK52 = DSM 2563, Streptococcus cristatus AS 1.389, Streptococcus mitis, Streptococcus oralis subsp. dentisani ve Streptococcus pneumoniae taksonları OSB'li grupta anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$).

Sonuç: OSB'li grupta, ağız mikrobiyotasının bir temsilcisi olan tükürükte bulunan bazı taksonların göreceli bolluk oranlarında değişiklikler ve mikrobiyal profilde farklılıklar gözlenmiştir. OSB'li hastaların oral mikrobiyal topluluklarındaki bozulma ve farklılıkların belirlenmesi ve OSB ve ağız mikrobiyotası arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesi için daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: oral mikrobiyota, otizm spektrum bozukluğu, 16S rRNA, tükürük

Assessment of the Relationship Between Oral Microbiota and Autism Spectrum Disorders in Children with Primary Dentition

Gülsevim ODA^a, Deniz Ece KAYA^b, Tuba BİLBAY KAYNAR^c, Murat COŞKUN^d, Emine Nursen TOPÇUOĞLU^e, Gamze AREN^f

^aAnkara Medipol University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Ankara / Turkey. E-mail: gulsevim.oda@ankaramedipol.edu.tr

^bAcıbadem Mehmet Ali Aydınlar University, Graduate School of Health Sciences, Biostatistics and Bioinformatics, İstanbul / Turkey.

^cMuş State Hospital, Department of Child and Adolescent Psychiatry, Muş / Turkey.

^dIstanbul University, Faculty of Medicine, Department of Child and Adolescent Psychiatry, Istanbul / Turkey.

^eIstanbul University, Faculty of Dentistry, Department of Basic Sciences, Istanbul / Turkey.

^fIstanbul Kent University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Istanbul / Turkey.
e-mail: gulsevim.oda@ankaramedipol.edu.tr

Abstract

Aim: The oral microbiota has been associated with various neurological conditions, including Autism Spectrum Disorder (ASD), a neurodevelopmental disorder characterized by impairment in social communication and interaction along with restrictive/repetitive behaviors and/or interests. Some differences in the oral microbiota of children with ASD have been reported but in most recent studies, causal factors that may affect the oral microbiota were not excluded and different methods were used. The aim of present study was to investigate the oral microbiota composition of children with ASD compared with healthy children and to determine possible alterations.

Materials and Method: A group of nine ASD children and a group of nine healthy children participated (36-60 months, male, in primary dentition). After clinical examination DNA from unstimulated saliva samples was examined by sequencing of V3-V4 region of the 16S rRNA gene on the Oxford Nanopore Minion platform and analyzed using QIIME2 software.

Results: There was no statistically significant difference between groups in terms of dmft, plaque, and gingival index ($p > 0.05$). According to the analysis of saliva alpha-beta diversity and PCoA analysis, there is no significant difference between groups ($p > 0.05$), but alpha diversity indexes of the ASD group were higher. There was no significant difference between the relative abundance values at bacterial phylum level ($p > 0.05$). The predominant phyla in all groups were Firmicutes, Proteobacteria, Fusobacteria, Actinobacteria, and Bacteroidetes. At OTU level, Bacillales, Granulicatella elegans, Micrococcaceae, Micrococcales, Neisseria zalophi, Streptococcus anginosus SK52=DSM 2563, Streptococcus cristatus AS 1.389, Streptococcus mitis, Streptococcus oralis subsp. dentisani and Streptococcus pneumoniae were significantly higher in ASD group ($p < 0.05$).

Conclusion: In ASD group, alterations in relative abundance of some taxa found in saliva and differences in microbial profile were observed. Future studies are needed to determine the dysbiosis and differences in oral microbial communities with ASD and to understand the relationship between ASD and oral microbiota.

Keywords: oral microbiota, autism spectrum disorder, 16S rRNA, saliva

S03

ÖZET

Diş Hekimliği Öğrencilerinin COVID-19 Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi

Ayça Kurt^a, Hatice Yıldırım^a, Fatma Pertek Hatipoğlu^b

^aRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı

^bNiğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin COVID-19 hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, 1. sınıftan 5. sınıfa kadar tüm öğrencilerin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Daha önce geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan COVID-19 hakkında bilgi, tutum ve davranış sorularından oluşan bir ölçek öğrencilere online olarak uygulanmıştır. Sınıf ve cinsiyete göre bilgi, tutum ve davranışın değişip değişmediği Kruskal-Wallis analizi ile değerlendirilmiştir. Bilgi, tutum ve davranış arasındaki korelasyon ise Spearman Korelasyon testi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: 300 öğrenci (% 61 kadın, % 39 erkek) anketi yanıtladı. Bilgi ve tutum puanı arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken ($p>0,05$), davranış puanı kadınlarda anlamlı derecede daha yüksekti ($p<0,05$). Bilgi ve tutum puanları arasında anlamlı bir pozitif korelasyon elde edildi ($r=0,15$, $p=0,008$). Öğrencilerin büyük çoğunluğu COVID-19 ile ilgili güncel bilgileri Sağlık Bakanlığı'ndan (% 38), çok az bir kısmı da (% 1) seminer ve webinarlardan elde ettiğini belirtmiştir.

Sonuç: Çalışma sonuçlarından yola çıkarak güncel bilgilerin öğrencilerin tutumlarına pozitif yansıdığını söyleyebiliriz. Öğrencilerin COVID-19'un önlenmesi ve kontrolü konusunda eğitilmesi ve gelecekte oluşabilecek yeni enfeksiyonlara karşı korunmak için bilgi ve davranışlarını düzenli olarak yenilemesi önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, Bilgi, Tutum, Davranış, Diş Hekimliği Öğrencileri

Evaluation of Dentistry Students' Knowledge, Attitudes and Behaviors about COVID-19

Ayça Kurt^a, Hatice Yıldırım^a, Fatma Pertek Hatipoğlu^b

^a Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics

^b Niğde Ömer Halis Demir University Faculty of Dentistry, Department of Endodontics

Abstract

Aim: This study aimed to evaluate the knowledge, attitudes, and behaviors of the students of Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Dentistry, about COVID-19.

Materials and Methods: The study was carried out with the participation of all students from the 1st to the 5th grade. A scale consisting of knowledge, attitude, and behavior questions about COVID-19, whose validity and reliability studies were conducted before, was applied online to the students. Whether knowledge, attitude, and behavior changed according to class and gender was evaluated by Kruskal-Wallis analysis. The correlation between knowledge, attitude, and behavior was evaluated with the Spearman Correlation test.

Results: 300 students (61% and 39% were female and male, respectively) answered the questionnaire. While there was no significant difference between knowledge and attitude scores in terms of gender ($p>0.05$), the behavioral score was significantly higher in females ($p<0.05$). A significant positive correlation was obtained between knowledge and attitude scores ($r=0.15$, $p=0.008$). The majority of the students stated that they obtained up-to-date information about COVID-19 from the Ministry of Health (38%) and very few (1%) from seminars and webinars.

Conclusion: Based on the results of the study, we can say that current information reflects positively on students' attitudes. Students have to be educated about the prevention and control of COVID-19 and regularly renew their knowledge and behavior to protect against new infections that may occur in the future.

Keywords: COVID-19, Knowledge, Attitude, Behavior, Dentistry Students

S04

ÖZET

Laktik Asit Kaynaklı Postbiyotiklerin Oral Mikroorganizmalara Karşı Etkileri

Basar Karaca^{a,b}, Mervi Gursoy^a, Fadime Kiran^b, Vuokko Loimaranta^a, Eva Söderling^a & Ulvi Kahraman Gursoy^a

^aTurku Üniversitesi, Diş Hekimliği Enstitüsü, Periodontoloji Bölümü, Lemminkäisenkatu 2, FI-20520, Turku, Finlandiya

^bAnkara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Beşevler, 06100, Ankara, Türkiye

e-mail: bakara@uti.fi

Özet

Amaç: Laktik asit bakterilerinin postbiyotikleri ökaryotik hücreler üzerinde yararlı, patojenler üzerinde de antimikrobiyal etkiler göstermektedir. Bu çalışmada, *Lactopantibacillus plantarum* EIR/IF-1 suşunun postbiyotiklerinin *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus sanguinis* ve *Prevotella denticola* gibi oral biyofilmlerin oluşumundan sorumlu bakteriler üzerindeki antimikrobiyal etkinlikleri belirlenmiştir.

Gereke ve Yöntem: Postbiyotik olarak *L. plantarum* EIR/IF-1'in kültür süpernatantı kullanılmıştır. Minimum inhibisyon ve bakterisidal konsantrasyon testleri uygulanmıştır. Antimikrobiyal aktivite koloni sayımıyla da takip edilmiştir. Doğal ve nötralize PM'lerin etkisi altında ayrıca besiyerindeki pH değişimi de ölçülmüştür. Antimikrobiyal ayrıca pH'ları HCl ile ayarlanmış besiyerlerinde de test edilmiştir.

Bulgular: Tüm *P. denticola* klinik izolatları ve *S. sanguinis* için MIC ve MBC değerleri sırasıyla 12.5 ve 25 mg/mL bulunmuştur. *F. nucleatum* ve *P. denticola* tip suşları için hem MIC hem de MBC değerleri 12.5 mg/mL olarak bulunmuştur. *F. nucleatum* ve *P. denticola* tip suşları 48 saat sonunda aynı zamanda nötralize haldeki PM'ye de duyarlılık sergilemiştir. Asidik postbiyotikler özellikle *S. sanguinis*'te HCL ile asidifiye edilmiş besiyerinden çok daha etkili bulunmuştur. Bu çalışmadaki bir diğer önemli bulgu, antimikrobiyal aktivitede tercih edilen postbiyotik konsantrasyonunun çok önemli olduğudur. Düşük konsantrasyonlara (6.25 mg/mL) karşılık gelen pH değerleri (6.01-6.12) *P. denticola*'nın mikrobiyal gelişimini teşvik etmiştir.

Sonuç: Postbiyotiklerin *F. nucleatum*, *S. sanguinis* ve *P. denticola*'ya karşı her ne kadar asidik kompozisyonuna bağlı olsa da, nötral postbiyotiklerde de antimikrobiyal aktivitenin görülmesi baskın asidik komponentlerden farklı olarak başka antimikrobiyal ajanların da varlığına işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Prevotella*, antimikrobiyal, *Fusobacterium*, *Streptococcus*, laktik asit bakterileri

Effects Of Lactic Acid Bacteria Derived Postbiotics Against Oral Microorganisms

Basar Karaca^{a,b}, Mervi Gursoy^a, Fadime Kiran^b, Vuokko Loimaranta^a, Eva Söderling^a & Ulvi Kahraman Gursoy^a

^aUniversity of Turku, Institute of Dentistry, Department of Periodontology, Lemminkäisenkatu 2, FI-20520, Turku, Finland

^bAnkara University, Faculty of Science, Department of Biology, Beşevler, 06100, Ankara, Turkey
e-mail: bakara@uti.fi

Abstract

Aim: Postbiotics of lactic acid bacteria demonstrate beneficial effects on eukaryotic cells and antimicrobial properties against pathogens. In the present study, postbiotics of *Lactopantibacillus plantarum* EIR/IF-1 and their antimicrobial activities against clinical and type strains of *Fusobacterium nucleatum*, *Streptococcus sanguinis*, and *Prevotella denticola* were determined.

Materials and Methods: The culture supernatant of *L. plantarum* EIR/IF-1 was used as postbiotics either in natural or neutralized (pH 7) forms. Agar well diffusion method was used to determine the minimum inhibition concentrations (MIC) and minimum bactericidal concentrations (MBC), and antimicrobial activities were monitored by colony counting. The pH changes in media were measured under the influence of natural and neutralized postbiotics. Additionally, above-mentioned tests were performed in culture media with a pH value adjusted to that of postbiotics.

Results: MIC and MBC values for all clinical strains of *P. denticola* and *S. sanguinis* were 12.5 mg/mL and 25 mg/mL, respectively, and for type strains of *F. nucleatum* and *P. denticola* 12.5 mg/mL. Additionally, type strains of *F. nucleatum* and *P. denticola* were sensitive to the neutralized postbiotics content at the end of the 48-h incubation. Acidic postbiotics were much more effective than the medium acidified with HCL, especially in case of *S. sanguinis*. Moreover, preferred postbiotic concentration was extremely important for the antimicrobial activity. Interestingly, pH values (between 6.01-6.12) - corresponding to low concentrations (6.25 mg/mL) of postbiotics - promoted the growth of *P. denticola*.

Conclusion: Although the antimicrobial activity of postbiotics against *F. nucleatum*, *S. sanguinis*, and *P. denticola* is mainly dependent on its acidic composition, the antimicrobial activity in neutral postbiotics suggest the presence of other antimicrobial agents distinct from the dominant acidic components.

Keywords: *Prevotella*, antimicrobial, *Fusobacterium*, *Streptococcus*, lactic acid bacteria

S05

ÖZET

Enfekte Süt Molar Diş Çekimi Sırasında Karşılaşılan Daimi Premolar Diş Germi Avülsiyonu Ve Reimplantasyonu: Bir Olgu Sunumu

Esma ATİŞ^a, Özgür DOĞAN^a, Fatma Duygu DERTLİ^a

^aAfyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

e-mail: esmaatıs.ca@gmail.com

Özet

Amaç: Çocuklarda kötü ağız hijyeni, karyojenik beslenme ve diş sert dokularında oluşan dekalsifikasyonun süt dişinin çürüğe karşı direncini azaltması gibi sebeplerle diş çürüğü çok sık gözlenmektedir. Süt dişlerindeki çürük lezyonu pulpa ve periapikal dokulara doğru hızlıca kolaylıkla ilerlediği için çürük tedavisinin geciktirilmesi sonucu oluşan periapikal enfeksiyonlar, süt dişlerinin altında gelişmekte ve şekillenmekte olan daimi diş germi için tehdit oluşturmaktadır. Bu vaka sunumunda; tedavisi uzun süre geciktirilmiş bir süt dişinin periapikal enfeksiyonunun daimi diş üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

Olgu Sunumu: 7 yaşındaki kız hasta sağ üst ikinci azı(55) dişindeki ağrı nedeniyle fakültemiz çocuk diş hekimliği anabilim dalına başvurmuştur. Yapılan ağız içi muayenede dişte büyük bir çürük lezyonu ve dişetinde fistül yolu izlenmiştir. Radyografik muayenesinde de dişlerin periapikal alanında radyolusensi gözlenmiştir. Çekim endikasyonu konan dişe bukkal ve palatinal lokal infiltrasyon anesteziyi yapıldıktan sonra diş alveolar soketinde yükseltilmiştir. Ardından davyeyle lükse edilerek diş çekilmiştir. Ancak çekim sonucunda süt dişinin periapikal bölgesinde büyük bir granülasyon dokusunun içerisinde daimi diş germinin bulunduğu gözlenmiştir. Hızlı bir şekilde daimi diş germi süt dişinin periapikal bölgesinden ayrılıp etrafındaki granülasyon dokusu dikkatli bir şekilde ayrıldıktan sonra hertwig epitelyal kök kınının sağlam kalmasına ve diştten ayrılmasına dikkat edilerek daimi diş germi soketine reimplante edilmiştir. Süt dişinin enfeksiyonuyla oluşan lezyon kaynaklı kemikte bir kayıp bulunduğu için reimplantasyondan sonra yara kenarları yaklaştırılarak primer kapatılmış enfeksiyon riskine karşı antibiyotik ve analjezik reçete edilmiştir. 1 hafta sonra kontrol periapikal filmi alındıktan sonra süturlar alınarak hasta takibe alınmıştır. Hastanın 6 aylık takibinde ilgili dişte enfeksiyon ve patolojik bir rezorbsiyon bulgusuna rastlanılmamıştır. Dişin kök gelişiminin devam ettiği izlenmektedir.

Sonuç: Süt dişlerinden kaynaklanan enfeksiyonların sadece o dişleri etkilemediği, alttaki daimi diş germine de büyük oranda zarar verebileceği akılda tutulmalıdır. Bu dişlerin tedavileri geciktirilmemeli, olası bir komplikasyon durumunda hızla hasta için en uygun olabilecek tedaviye karar verilmeli ve zaman kaybetmeden tedavi prosedürü başlatılmalıdır.

Reimplantation After Permanent Premolar Dental Germ Avulsion During Infected Primary Molar Tooth Extraction: A Case Report

Esma ATİŞ^a, Özgür DOĞAN^a, Fatma Duygu DERTLİ^a

^aAfyonkarahisar Health Sciences University Faculty of Dentistry Department of Pedodontics

e-mail: esmaatis.ea@gmail.com

Abstract

Aim: Tooth caries is very common in children due to poor oral hygiene, cariogenic nutrition, etc. As the caries lesion in primary teeth progresses rapidly towards the pulp and periapical tissues, infections that occur pose a threat to the permanent tooth germs developing under the teeth. In this case; the effect of periapical infection of a primary tooth whose treatment was delayed for a long time on the permanent tooth was evaluated.

Case report: A 7-year-old female patient applied to the pediatric dentistry department due to pain in her right upper second molar (55) tooth. In the examination, a large caries and fistula tract was observed in the tooth. In the radiographic examination, radiolucency was observed in the periapical area of the teeth. The tooth was extracted after local anesthesia. As a result of extraction, permanent tooth germ was observed in the granulation tissue in the periapical region. After the tooth germ was rapidly separated from the granulation tissue, the hertwig was reimplanted with careful attention to the epithelial root sheath. After reimplantation, wound margins were primarily closed and antibiotics and analgesics were prescribed. After 1 week, sutures were removed and the patient was followed up. In the 6-month follow-up of the patient, no infection or pathological resorption was observed. The root development of the tooth is observed to continue.

Conclusion: It should be kept in mind that infections originating from primary teeth do not only affect those teeth, but may also damage the permanent tooth germ. The treatment of these teeth should not be delayed, in case of a possible complication, the most appropriate treatment for the patient should be done quickly.

S06

TAM METİN

Güncel Pulpa Kaplama Materyallerinin Antibakteriyel Etkinliklerinin Karşılaştırılması

Esra BALTACIOĞLU¹, Güneş BULUT EYÜBOĞLU², Esra ÖZKAYA³

¹Bingöl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilimdalı, Bingöl /Türkiye.
E-mail: ebaltacioglu@bingol.edu.tr

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilimdalı, Trabzon/ Türkiye. E-mail: gunesbulut@ktu.edu.tr

³Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilimdalı, Trabzon/ Türkiye.
E-mail: esraozkaya@ktu.edu.tr

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı; güncel pulpa kaplama materyalleri olan Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC ve ApaCal ART'nin S.mutans ve E.faecalis bakterileri üzerindeki 24 ve 48 saat sonraki antibakteriyel etkinliğinin agar disk difüzyon testi yöntemiyle incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, S. mutans (ATCC 25175), E. faecalis (ATCC 29212) standart suşları kullanılarak gerçekleştirildi. İç çapı 5 mm, yüksekliği 2 mm olan yuvarlak standart kalıplara dört farklı pulpa kaplama materyali olan Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC ve ApaCal ART; üretici firmaların önerileri doğrultusunda uygulandı ve sertleşmelerinin tamamlanması sağlandı.

Kalıplardan çıkarılan diskler 37°C'de %100 nemli ortamda 24 saat bekletildi. Disklerin ön ve arka yüzleri sterilize edildi. Agar disk difüzyon testi için 0.5 McFarland yoğunluğunda hazırlanmış olan S. mutans suşu %5 koyun kanlı agara (Orbak, Türkiye), E. faecalis suşu ise Mueller Hinton agara (Oxoid, İngiltere) steril pamuklu çubuk yardımı ile yayıldı. Plaklar, oda sıcaklığında 15 dakika bekletildi. Sonra besiyerlerinin üzerine birbirlerinden eşit uzaklıkta olacak şekilde antibakteriyel etkinlikleri test edilecek diskler yerleştirildi. Plaklar 37°C'de inkübe edildi. İnkübasyonun 24. ve 48. saatlerinde disklerin çevresindeki inhibisyon zonları milimetrik olarak ölçüldü. Deneyler, her bir mikroorganizma için üç kez tekrarlandı.

Bulgular: Bu çalışmada 24 ve 48 saat sonunda; Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC ve ApaCal ART diskleri çevresinde her iki bakteri grubunda da inhibisyon zonu gözlenmemiştir. Ancak Biodentine ve BioCal-CAP gruplarında 24 saat sonunda diskin alt tarafında 1-2 mm'lik bir alanda, S.Mutans'ın üremediği gözlenmiştir. Fakat 24 saatin sonunda bu iki grupta bakteri üremeyen alanda 48 saat sonunda bakteri üremesi gözlenmiştir.

Sonuç: Bu in vitro çalışmada, Biodentine ve BioCal-CAP'ın, erken dönemde (24 saat) S.mutans'ın üremesini az miktarda inhibe ettiği fakat bu etkinin kısa süreli olduğu tespit edilmiştir. Farklı içerikli pulpa kaplama materyallerinin, farklı bakteri hücreleri üzerindeki antibakteriyel etkinliğinin incelendiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Antibakteriyel Etkinlik, ApaCal ART, BioCal-CAP, Biodentine, TheraCal LC

Comparison of Antibacterial Effects of The Current Pulp Capping Materials

Abstract

Aim: The aim of this study was to evaluate the antibacterial effects of Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC and ApaCal ART which are the current pulp capping materials on S.mutans and E.faecalis after 24 and 48 hours by agar disc diffusion test method.

Materials and Method: This study was performed using standard strains of S.mutans (ATCC 25175), E. faecalis (ATCC 29212). Four different pulp capping materials; Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal

LC and ApaCal-ART, were applied to the circular standart molds with an inner diameter of 5 mm and a height of 2 mm in accordance with the manufacturer's recommendations and were set.

The discs removed from the molds were incubated in 100 % humidity at 37°C for 24 hours then they were sterilized. *S.mutans* strain that was prepared at 0.5 McFarland turbidity was inoculated on 5% sheep blood agar (Orbak, Turkey) and *E.faecalis* strain that was inoculated on Mueller Hinton agar (Oxoid, UK) with sterile cotton swabs for the agar disc diffusion. Plates were incubated for 15 minutes at room temperature. Then, discs to be tested for antibacterial effects were placed on the media at equal distances from each other and plates were incubated at 37°C. Inhibition zones around the discs were measured in milimeters at 24 and 48 hours after incubation. The tests were repeated three times for each microorganism.

Results: In this study, no inhibition zone was observed around the Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC and ApaCal ART discs in either bacterial group at the end of 24 and 48 hours. However, in the Biodentine and BioCal-CAP groups, it was observed that *S.mutans* did not grow in an area of 1-2 mm on the underside of the disc after 24 hours. Bacterial growth was observed after 48 hours in this area where bacteria did not grow.

Conclusion: In this in vitro study, it was determined that Biodentine and BioCal-CAP inhibited the growth of *S.mutans* in the early period (24 hours), but this effect was short-lived. There is a need for studies examining the antibacterial effects of pulp capping materials with different contents on different bacterial cells.

Keywords: Antibacterial Effects, ApaCal ART, BioCal-CAP, Biodentine, TheraCal LC

GİRİŞ

Pulpa kaplama tedavileri (PKT), dişin vitalitesini idame ettirmeyi amaçlayan vital pulpa tedavilerinden biridir. PKT, çürük, travma, restoratif prosedürler veya anatomik anomalilerden kaynaklanan vital pulpa ekspozürlerinde, ekspoz olmuş pulpa yüzeyinde tamir dentini oluşumunu uyaran, biyouyumlu bir materyalle örtülmesi işlemidir (1). Pulpanın vitalitesinin korunması amacıyla PKT'de etkili bir şekilde kullanılan bu materyallere pulpa kaplama materyalleri denir.

PKT'nin başarısında tedavinin uygulama şekli kadar kullanılan kaplama materyalinin özellikleri de önem taşımaktadır. Pulpa kaplama materyalleri, iyi bir örtücülükle mikrosızıntıyı engellemeli, biyouyumlu olmalı ve ayrıca uygulanan bölgede mikroorganizmaların çoğalmasını önlemek için bakteriyostatik ve bakterisit özellikli olmalıdır (2).

Son zamanlarda kullanım sıklığı artan pulpa kaplama materyallerinden olan Biodentine; biyouyumlu olması, hücre proliferasyonunu uyarması ve dentine benzer mekanik özellik göstermesi ile ön plandadır (2,3). Fakat Biodentine'in uygulama zorluğu, sertleşmesi için zaman gerektirmesi, restorasyonun tamamlanması için ek seans gerektirmesi ve su içerikli kimyasal yapısından dolayı rezin restorasyonlara zayıf bağlanma dayanımına sahip olması gibi dezavantajları vardır (4,5). Bu nedenle ışıqla sertleşen ve tek seansta daimi restorasyonun tamamlanabileceği TheraCal LC, BioCal-CAP, ApaCal ART gibi rezin içerikli pulpa kaplama materyallerinin kullanımı gündeme gelmiştir. Bu materyallerin sertleşme sürelerinin kısa olması ve uygulama prosedürlerinin kolay olması sebebiyle vital pulpa tedavilerinde Biodentine'e alternatif olarak düşünülmektedir (5).

PKT'de kullanılan kaplama materyalinin antibakteriyel etki göstermesi tedavinin prognozunu olumlu yönde etkileyecektir. Pubmed veri tabanı incelendiğinde, pulpa kaplama materyallerinin antibakteriyel etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmıştır. *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus sanguis* bakteri türlerinde TheraCal LC ve Biodentine'in antibakteriyel etkisinin incelendiği bir çalışmada, 24 saat sonra yapılan ölçümlerde; TheraCal LC'nin sadece *S. mutans* üzerinde inhibisyon zonu oluşturduğu gözlenmiş olup, Biodentine grubunda ise zon ölçümü sadece *S. sanguis* türünde tespit edilmiştir (6). TheraCal LC'nin, *S. mutans* ve *Enterococcus faecalis* üzerindeki etkisini inceleyen başka bir çalışmada ise 48 saat sonra yapılan ölçümlerde sadece 0.5-1.0 mm civarında inhibisyon zonu oluşumu gözlenmiştir (7).

S. mutans, oral florada sıkça izole edilen bir bakteri türü olup diş çürüğünün primer faktörü olarak görülmektedir. Diş kayıplarının esas sebebi olarak gösterilir. Yüksek oranda diş kaybına neden

olmasının sebebi asidojenik ve asidürik olmasından kaynaklanır (8). *E. faecalis* ise fakültatif anaerob, gram pozitif kok olup sekonder enfeksiyonlarda ön plandadır (9).

TheraCal LC ve Biodentine'in antibakteriyel özellikleri ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlı olup, bildiğimiz kadarıyla ApaCal ART ve BioCal-CAP ile ilgili literatürde herhangi bir çalışma mevcut değildir. Bundan dolayı farklı içeriğe sahip bu güncel pulpa kaplama materyallerinin bu iki bakteri türüne etkisi tarafımızca incelenmeye değer bulunmuştur. Bu nedenle bu çalışmada Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC, ApaCal ART'nin; *S. mutans* ve *E. faecalis* üzerindeki antibakteriyel etkisinin agar disk difüzyon test yöntemi ile incelenmesi amaçlandı.

Bu çalışmanın başlangıç hipotezleri şunlardır:

- 1- Pulpa kaplama materyallerinin 24 ve 48 saatlik inkübasyon süresi sonunda *S. mutans* üzerindeki antibakteriyel etkinlikleri arasında fark yoktur.
- 2- Pulpa kaplama materyallerinin 24 ve 48 saatlik inkübasyon süresi sonunda *E. faecalis* üzerindeki antibakteriyel etkinlikleri arasında fark yoktur.

YÖNTEM

Bu çalışmada 4 farklı pulpa kaplama materyalinin [Biodentine (Septodont, Saint-Maur-des Fosses Cedex, Fransa), BioCal-CAP (Harvard Inc., Hoppegarten, Almanya), TheraCal LC (Bisco Inc., Schaumburg IL, A.B.D.), ApaCal ART (Prevest DenPro Limited, Industrial Estate, Hindistan)] antibakteriyel etkinlikleri 2 farklı bakteri türü üzerinde (*Streptococcus mutans* ve *Enterococcus faecalis*) agar disk difüzyon testi ile incelenmiştir. Bu amaçla her bir pulpa kaplama materyali, üretici talimatları doğrultusunda hazırlanıp iç çapı 5 mm, kalınlığı 2 mm olan yuvarlak standart kalıplara uygulanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Çalışmada kullanılan Pulpa Kaplama Materyalleri, Lot Numaraları, İçerikleri ve Uygulama talimatları			
PULPA KAPLAMA MATERYALLERİ	LOT NO	İÇERİK	UYGULAMA TALİMATLARI
Biodentine (Septodont, Saint-Maur-des Fosses Cedex, Fransa)	B27096	Toz: Trikalsiyum silikat, dikalsiyum silikat, kalsiyum karbonat, kalsiyum oksit, demir oksit, zirkonyum oksit Likit: Kalsiyum klorid, suda çözünen polimer, su	Kapsül içindeki toza 5 damla likit damlatılır. 4000-4200 rpm (rotasyon/dak) amalgamatöre yerleştirilir ve 30 saniye karıştırılır.
BioCal-CAP (Harvard Inc., Hoppegarten, Almanya)	92107188	Portland siman, hidrofilik metakrilat rezin, zirkonyum oksit	Şırınga yardımıyla 1 mm kalınlığında uygulanıp 40 saniye ışıkla polimerize edilir.
TheraCal LC (Bisco Inc, Schaumburg IL, A.B.D.)	2100000586	Portland siman, BisGMA, PEGDMA, Baryum zirkonat, baryum sülfat, CaO, Sr glass, fumed silika	Şırınga yardımıyla 1 mm kalınlığında uygulanıp 20 saniye ışıkla polimerize edilir.
ApaCal ART	PK21221486 B	Üretan dimetakrilat, trietilen glikol dimetakrilat, kalsiyum	Şırınga yardımıyla 1 mm kalınlığında uygulanıp 40

(Prevest DenPro Limited, Industrial Estate, Hindistan)	hidroksit, rikalsiyum fosfat, hidroksiapatit, baryum zirkonat, fotoinitiyator ve stabilizatörler	saniye ışıkla polimerize edilir.
--	--	----------------------------------

BioCal-CAP, TheraCal LC ve ApaCal ART'nin polimerizasyonu, Elipar S10 (3M ESPE, St Paul, MN, ABD, ışık yoğunluğu=1200 Mw/cm²) cihazı ile gerçekleştirildi. Biodentine grubunda ise 12 dakikalık başlangıç sertleşme süresi tamamlandı. Sertleşmeleri tamamlanan tüm kaplama materyalleri kalıplardan çıkarılarak deneylerde kullanılacak diskler elde edildi. Elde edilen diskler 37°C'de %100 nemli ortamda 24 saat bekletildi. Diskler, UV ilüminatörde (Viber Lourmat, Fransa) her yüzeyi 20 dakika boyunca 254 nm dalga boyundaki ultraviyole ışığına maruz bırakılarak sterilize edildi. Çalışmamızda, *Streptococcus mutans* (ATCC 25175), *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212) standart suşları kullanıldı. Standart suşlar Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'ndan temin edildi.

Agar disk difüzyon testi için 0.5 McFarland yoğunluğunda hazırlanmış olan *S. mutans* suşu %5 koyun kanlı agara (Orbak Türkiye), *E. faecalis* suşu ise Mueller Hinton agara (Oxoid, UK) steril pamuklu çubuk yardımı ile yayıldı. Her bakteri türü için üçer plak oluşturuldu. Ardından plaklar oda sıcaklığında 15 dakika bekletildikten sonra besiyerlerinin üzerine birbirlerinden eşit uzaklıkta olacak şekilde antibakteriyel etkinlikleri test edilecek kaplama materyallerinden oluşturulan diskler yerleştirildi. Daha sonra plaklar 37°C'de inkübe edildi. İnkübasyonun 24. ve 48. saatlerinde disklerin çevresindeki inhibisyon zonları milimetrik olarak ölçüldü. Deneyler, her bir mikroorganizma için üç kez tekrarlandı.

BULGULAR

Çalışmamızda 24. ve 48. saatin sonunda; Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC ve ApaCal ART diskleri çevresinde her iki bakteri grubunda da inhibisyon zonu gözlenmemiştir. Ancak Biodentine grubunda *S. mutans* üzerinde 24 saat sonunda diskin alt tarafında 1-2 mm'lik bir alanda bakteri üremediği gözlenmiştir. Aynı şekilde BioCal-CAP grubunun *S. mutans* üzerinde, diskin alt tarafında 1 mm'lik bir alanda bakteri üremesi izlenmemiştir. Yirmi dört saatin sonunda bu iki grupta gözlenen bakteri üremeyen alanda kırk sekiz saat sonunda bakteri üremesi gözlenmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Mikroorganizmalar, dental çürüğün oluşumunda anahtar rol oynamaktadır. Derin çürüklerin tedavisinde uygulanan PKT'nin başarılı olması için de pulpanın bakteriyel enfeksiyondan korunması ve bölgenin bakterilerden eliminasyonunun sağlanması önemlidir. Bu nedenle restoratif prosedürlerde kullanılan kavite dezenfektanlarının yanı sıra ekspozür yüzeyine uygulanan pulpa kaplama materyallerinin de antibakteriyel özelliklere sahip olması pulpanın vitalitesinin korunmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca ideal bir pulpa kaplama materyalinden beklenen özellikler arasında bakterisidal ve bakteriostatik özelliklerinin de olması vardır (2).

Bu çalışmada pulpa kaplama materyalleri olan Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC ve ApaCal ART'nin, *S. mutans* ve *E. faecalis* üzerindeki antibakteriyel etkinlikleri agar disk difüzyon testi ile incelenmiştir. 24 ve 48 saatlik periyotlarda yapılan ölçümlerde her iki bakteri grubunda da materyallerden elde edilen disklerin çevresinde inhibisyon zonu oluşumu gözlenmemiştir. Agar disk difüzyon testi; materyallerin antibakteriyel etkinliklerinin karşılaştırılmasında birçok araştırmacı tarafından kullanılmıştır (7,10,11). Bu yöntemin ucuz olması, kolay uygulanabilirliği ve aynı anda birden çok materyali test etme imkanı sağlaması gibi avantajları bulunmaktadır (12). Ancak, pulpa kaplama materyalinin difüzyon kapasitesi, temas özellikleri, molekül ağırlığı, tipi, boyutu ve konsantrasyon özellikleri; ölçümlerde değişkenliklere yol açabilmektedir (6,11). Bundan dolayı agar disk difüzyon yöntemi, tekrarlı çalışmalar gerektirebilir (11,13). Ayrıca çalışmamızda kullanılan materyaller, karıştırıldığı gibi taze halinde kullanılmamış, 24-48 saatlik bir sertleşme sürecinden sonra bakteri kültürüne maruz bırakılmıştır. Kaplama materyallerinin sertleşme süreleri ve/veya polimerizasyon dereceleri antibakteriyel etkinliklerini etkileyebilir (14).

Çalışmamızda materyallerde, her iki bakteri türünde de inhibisyon zonu izlenmemesine karşın *S. mutans* üzerine yerleştirilen Biodentine ve BioCal-CAP grubunda 24 saatlik ölçümlerde 1-2 mm'lik bakteri üremeyen alan gözlenmiştir. Morita ve ark. yaptıkları çalışmalarında üç farklı MTA grubu ile TheraCal

LC'nin, *S. mutans* ve *E. faecalis* üzerindeki antibakteriyel etkinliğini disk difüzyon yöntemiyle test etmiş ve sertleşmesi tamamlanan gruplarda çalışmamıza benzer şekilde sadece 0.5-1 mm'lik bir zon oluşumu izlemişlerdir (7).

Pulpa kaplama materyalleri, karıştırıldıktan sonra ortamda alkali pH oluşturarak etkinliklerini gösterirler. Ortamın pH'sının yükselmesi, osteoklastlardan salınan laktik asiti nötralize ederek dentinin mineral yapısını korur ve alkali fosfataz aktivitesini artırarak sert doku formasyonunu sağlar (15). Ayrıca bu alkali pH; hücre çoğalması, matriks formasyonu ve antibakteriyel aktiviteyi sağlayarak da sert doku oluşumunu indükler (16). Biodentine ve BioCal-CAP grupları arasında bakteri üremeyen alanın *S. mutans* türünde izlenip, *E. faecalis* türünde izlenmemesi, *E. faecalis*'in, *S. mutans*'a göre yüksek pH'ya daha dirençli bir bakteri olmasından kaynaklanıyor olabilir (7,14).

Biodentine'in; *S. mutans* üzerindeki antibakteriyel etkinliğini agar disk difüzyon yöntemiyle inceleyen bir çalışmada, çalışmamıza benzer şekilde inhibisyon zonu oluşumu gözlenmemiştir (6). Ayrıca Biodentine'in *E. faecalis* üzerindeki antibakteriyel etkisini agar disk difüzyon yöntemi ile inceleyen başka bir çalışmada da inhibisyon zonu gözlenmemiştir (17). Bu iki çalışmadaki bulgular çalışmamızla uyumludur.

Çalışmamızda 24 saat sonraki ölçümlerde, diğer gruplardan farklı olarak Biodentine ve BioCal-CAP gruplarında disk altında 1-2 mm'lik bir alanda bakteriyel üremenin gerçekleşmediği saptanmıştır. Biodentine ve BioCal-CAP, ikisi de içeriğinde radyoopasitenin artırılması amacıyla zirkonyum oksit bulundurmaktadır. Biodentine'in sitotoksitesinin düşük olmasını zirkonyum oksit içermesi ile ilişkilendiren çalışmalar vardır (18,19). Biodentine ve BioCal-CAP gruplarında bakteriyel üremenin olmadığı alan gözlenmesi ve iki materyalinde zirkonyum oksit içermesi, zirkonyum oksitin antibakteriyel etkinliği ile ilişkili olabilir. Tanomaru ve ark. yaptığı çalışmada; portland simana farklı radyoopasite artırıcı ajanlar olan bizmut oksit, zirkonyum oksit, kalsiyum tungstat eklenmiş ve gruplar arasında antibakteriyel etkinlik açısından anlamlı bir farka rastlamamışlardır (20). Kaplama materyallerine eklenen zirkonyum oksitin, antibakteriyel etkinliğini belirlemek için konu ile ilgili daha fazla çalışma yapılmalıdır.

Sonuç olarak; pulpa kaplama materyalleri olan Biodentine, BioCal-CAP, TheraCal LC ve ApaCal ART'nin; *S. mutans* ve *E. faecalis* üzerindeki etkinlikleri değerlendirildiğinde, Biodentine ve BioCal-CAP'ın erken dönemde (24 saat) *S. mutans*'ın üremesini az miktarda azaltıcı etki gösterdiği fakat 48 saat sonunda kullanılan kaplama materyallerinin hiç birinin bakteriler üzerinde herhangi bir etki oluşturmadığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle başlangıç hipotezlerimiz kabul edilmiştir.

Yaptığımız bu çalışma bir ön çalışma niteliğinde olup, daha farklı içerikli pulpa kaplama materyalleri ve dental çürük oluşumunda etkili diğer bakteri suşlarının da antibakteriyel etkinliklerinin incelendiği yeni çalışmalar ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

1. Garg A, Garg N, Garg A. Cleaning and Shaping of Root Canal System. Textbook of Endodontics. 2014. 246–246 p.
2. Qureshi A, Soujanya E, Kumar N, Kumar P, Hivarao S. Recent advances in pulp capping materials: An overview. J Clin Diagnostic Res. 2014;8(1):316–21.
3. Bakhtiar H, Nekoofer MH, Aminishakib P, Abedi F, Naghi Moosavi F, Esnaashari E, et al. Human Pulp Responses to Partial Pulpotomy Treatment with TheraCal as Compared with Biodentine and ProRoot MTA: A Clinical Trial. J Endod [Internet]. 2017;43(11):1786–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2017.06.025>
4. Parirokh M, Torabinejad M, Dummer PMH. Mineral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: an updated overview – part I: vital pulp therapy. Int Endod J. 2018;51(2):177–205.
5. Arandi NZ, Rabi T. TheraCal LC: From Biochemical and Bioactive Properties to Clinical Applications. Int J Dent. 2018;2018.
6. Poggio C, Beltrami R, Colombo M, Ceci M, Dagna A, Chiesa M. In vitro antibacterial activity of different pulp capping materials. J Clin Exp Dent. 2015;7(5):e584–8.
7. Morita M, Kitagawa H, Nakayama K, Kitagawa R, Yamaguchi S, Imazato S. Antibacterial activities and mineral induction abilities of proprietary mta cements. Dent Mater J. 2021;40(2):297–303.

8. Gross EL, Beall CJ, Kutsch SR, Firestone ND, Leys EJ, Griffen AL. Beyond Streptococcus mutans: Dental Caries Onset Linked to Multiple Species by 16S rRNA Community Analysis. PLoS One. 2012;7(10).
9. Lin Y, Mickel AK, Chogle S. Effectiveness of selected materials against Enterococcus faecalis: part 3. The antibacterial effect of calcium hydroxide and chlorhexidine on Enterococcus faecalis. J Endod. 2003 Sep;29(9):565–6.
10. Kim RJY, Kim MO, Lee KS, Lee DY, Shin JH. An in vitro evaluation of the antibacterial properties of three mineral trioxide aggregate (MTA) against five oral bacteria. Arch Oral Biol [Internet]. 2015;60(10):1497–502. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archoralbio.2015.07.014>
11. Deveci C, Tuzuner T, Cinar C, Odabas M, Buruk C. Short-term antibacterial activity and compressive strength of biodentine containing chlorhexidine/cetirizide mixtures. Niger J Clin Pract. 2019;22(2):227–31.
12. Maalej SM, Mezou MR, Rhimi FM, Hammami A. Comparison of disc diffusion, Etest and agar dilution for susceptibility testing of colistin against Enterobacteriaceae. Lett Appl Microbiol. 2011;53(5):546–51.
13. BAKIR EP, BAKIR Ş, ÜNAL S. Comparison Of Antibacterial Effects Of Pulp Capping Materials. Selseuk Dent J. 2021;560:553–60.
14. Esteki P, Jahromi MZ, Tahmourespour A. and calcium - enriched mixture cement against Enterococcus faecalis , Streptococcus mutans , and Candida albicans using the agar diffusion technique. 2021;1–7.
15. Mohammadi Z, Dummer PMH. Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology. Int Endod J. 2011;44(8):697–730.
16. Lee H, Shin Y, Kim SO, Lee HS, Choi HJ, Song JS. Comparative Study of Pulpal Responses to Pulpotomy with ProRoot MTA, RetroMTA, and TheraCal in Dogs' Teeth. J Endod [Internet]. 2015;41(8):1317–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2015.04.007>
17. Pelepenko LE, Saavedra F, Antunes TBM, Bombarda GF, Gomes BPFA, Zaia AA, et al. Physicochemical , antimicrobial , and biological properties of White-MTAFlow. 2020;
18. Küçükkaya S, Görduysus MÖ, Zeybek ND, Müftüoğlu SF. In Vitro Cytotoxicity of Calcium Silicate-Based Endodontic Cement as Root-End Filling Materials. Scientifica (Cairo). 2016;2016.
19. Rajasekharan S, Martens LC, Cauwels RGE, Anthonappa RP. Biodentine™ material characteristics and clinical applications: a 3 year literature review and update. Eur Arch Paediatr Dent [Internet]. 2018;19(1):1–22. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40368-018-0328-x>
20. Guerreiro-Tanomaru JM, Cornélio ALG, Andolfatto C, Salles LP, Tanomaru-Filho M. pH and Antimicrobial Activity of Portland Cement Associated with Different Radiopacifying Agents. ISRN Dent. 2012;2012:1–5.

S07

ÖZET

Pediatric Hastada Oral Skuamöz Papilloma: Bir Olgu Sunumu

Arş. Gör. Dt. Sümeyye Tuğçe EVİRGEN^a, Dr. Öğr. Üyesi Özgür DOĞAN^a, Arş. Gör. Dt. Fatma Duygu DERTLİ^a, Dr. Öğr. Üyesi Olgun TOPAL^b, Arş. Gör. Dt. Yunus BAŞ^b, Arş. Gör. Dt. İsmail ÇALIŞKAN^b, Dr. Öğr. Üyesi Suat Serhan ALTINTEPE DOĞAN^c

^aAfyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

^bAfyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

^cAfyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı

e-mail: stevirgen09@gmail.com

Özet

Amaç: Oral skuamöz papillomalar, papiller veya verrüköz ekzofitik kitle olarak ortaya çıkan, skuamöz epitel kökenli oral mukozanın yaygın lezyonlarıdır. Genellikle ağrısız, yavaş büyüyen, karnabakar görünümlü, tekrarlayabilen, sapsı, benign bir lezyondur. Lezyonlar nadiren 5 mm ‘den büyüktür ve genellikle soliterdir. En sık dil ve yumuşak damakta görülür. Skuamöz papillomanın etiyolojisinin HPV 6 ve 11 ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Ağırlıklı olarak 30-50 yaşlarında görülür. Ancak 10 yaş altı çocuklarda da görülebilir. Bu durumda oral mukozadaki enfeksiyonların erken teşhis edilmesi, diş hekimlerinin ön tanı oluşturabilmesi için yeterli farkındalığa ve bilgiye sahip olması gerektiği açıktır.

Olgu Sunumu: 9 yaşında kız hasta kliniğimize parmak emme alışkanlığı sebebiyle meydana gelen maloklüzyondan şikayetçi olduğu için başvurmuştur. Muayene sırasında vermilion hattı oral tarafında karnabakar görünümlü, sapsı, soliter lezyon fark edilmiş olup bir sonraki gün eksizyonel biyopsi ile alınmıştır. Patoloji raporunda da squamöz papilloma olduğu görülmüştür.

Sonuç: Skuamöz papilloma yaygın görülen benign bir tümördür. Bununla birlikte, HPV ile oral kanserler arasında bir korelasyon saptanmıştır. Oral skuamöz papillomanın kesin tanısı için altın standart klinik ve histopatolojik incelemelerdir. Bu lezyonun tanısı, tedavisi ve takibi önemlidir. Olgumuz bu lezyonların erken tanısının önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İnsan papilloma virüsü, skuamöz papillom

Oral Squamous Papilloma In A Pediatric Patient: A Case Report

Arş. Gör. Dt. Sümevve Tuğçe EVİRGEN^a, Dr. Öğr. Üyesi Özgür DOĞAN^a, Arş. Gör. Dt. Fatma Duygu DERTLİ^a, Dr. Öğr. Üyesi Olgun TOPAL^b, Arş. Gör. Dt. Yunus BAŞ^b, Arş. Gör. Dt. İsmail ÇALIŞKAN^b, Dr. Öğr. Üyesi Suat Serhan ALTINTEPE DOĞAN^c

^aAfyonkarahisar Health Sciences University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry

^bAfyonkarahisar Health Sciences University Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Dentistry

^cAfyonkarahisar Health Sciences University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology

e-mail: stevirgen09@gmail.com

Abstract

Aim: Oral squamous papillomas are common lesions of the oral mucosa of squamous epithelial origin, presenting as a papillary or verrucous exophytic mass. It is usually a painless, slow-growing, cauliflower-like, recurrent, pedunculated, benign lesion. Lesions are rarely larger than 5 millimetres and are usually solitary. It is most common on the tongue and soft palate. The aetiology of squamous papilloma is thought to be related to HPV 6 and 11. It is mostly seen between 30-50 years of age. However, it can also be seen in children under the age of 10. In this case, it is clear that the early diagnosis of infections in the oral mucosa and dentists should have sufficient awareness and knowledge to make a preliminary diagnosis.

Case report: A 9-year-old female patient applied to our clinic because she complained of malocclusion due to thumb-sucking habit. During the examination, a cauliflower-like, stalked, solitary lesion was noticed on the oral side of the vermilion line, and it was taken by excisional biopsy the next day. Squamous papilloma was also found in the pathology report.

Conclusion: Squamous papilloma is a common benign tumour. However, a correlation was found between HPV and oral cancers. The gold standard for the definitive diagnosis of oral squamous papilloma is clinical and histopathological examination. Diagnosis, treatment and follow-up of this lesion are important. Our case highlights the importance of early diagnosis of these lesions.

Keywords: Human papilloma virus, squamous papilloma

S08

ÖZET

Maksiller Sinüs Membran Kalınlığı Ve Periodontal Kemik Kaybı Arasındaki İlişkinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Kullanılarak Değerlendirilmesi: Retrospektif Bir Çalışma

^aCemre DAĞ, Başak Kuşakcı ŞEKER^b

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

E mail: cdag@ogu.edu.tr

Özet

Amaç: Konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) kullanarak maksiller sinüs membran kalınlığı ve periodontal kemik kaybı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada 570 hastaya ait 1004 maksiller posterior segment, KIBT kullanılarak retrospektif olarak incelendi. Toplam 889 maksiller premolar, 750 1. molar ve 877 2. molar diş çalışmaya dahil edildi. Cross-sectional kesitlerde, Schneiderian membranın kalınlığı, sinüs tabanının en derin noktasından en yüksek noktasına kadar dik olarak ölçülerek her sinüs için anterior, median ve posterior olarak üç farklı ölçüm gerçekleştirildi. Sinüs membran kalınlığı; Sınıf 1: 0-1 (≤ 1) mm; Sınıf 2: 1-2 (≤ 2) mm; Sınıf 3: 2-4 (≤ 4) mm; Sınıf 4: 4-10 (≤ 10) mm ve Sınıf 5: >10 mm olarak belirlendi. Cross-sectional kesitlerde, premolar ve molar dişler için bukkal ve palatinal kemik kaybı ölçümleri mine-sement sınırından (MSS) alveoler kemik kretinin tepe noktasına kadar dik uzaklık ölçülerek hesaplandı. Her bölge için maksimum kemik kaybı değeri değerlendirmeye alındı.

Bulgular: Erkeklerde her bölgede hem maksiller sinüs membran kalınlığı hem de kemik kaybı kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0.001$). Yaşla birlikte maksiller sinüs membran kalınlığı ve alveoler kemik kaybı anlamlı olarak artış göstermektedir ($p<0.05$). Sinüs membran kalınlığının Sınıf 4 olarak belirlendiği bölgelerde alveoler kemik kaybı daha fazladır ve her bölgede kemik kaybı arttıkça maksiller sinüs membran kalınlığında da anlamlı artış görülmektedir ($p<0.001$). Yaş gruplarına göre inceleme yapıldığında da her yaş grubunda alveoler kemik kaybı artışı ile birlikte sinüs membran kalınlığında da artış olduğu belirlendi ($p<0.05$). Yine cinsiyet bazında inceleme yapıldığında hem kadınlarda hem erkeklerde alveoler kemik kaybı artışı ile birlikte sinüs membran kalınlığında da artış olduğu tespit edildi ($p<0.001$).

Sonuç: Maksiller sinüs membran kalınlığı ve maksiller posterior bölgede periodontal hastalığa bağlı oluşan vertikal kemik kaybı arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Buna göre ilerleyen ve tedavi edilmeyen periodontal hastalığın hem sistemik enfeksiyona hem de maksiller sinüs gibi yakın olduğu anatomik yapılarıdaki enfeksiyonlarla ilişkili olabileceği sonucuna varabiliriz.

Anahtar Kelimeler: Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi, Maksiller Sinüs, Periodontal Kemik Kaybı, Schneiderian Membranı

Evaluation of the relationship between maxillary sinus membrane thickness and periodontal bone loss using cone-beam computed tomography: A retrospective study

^aCemre DAĞ, Başak Kuşakçı ŞEKER^b

^aEskişehir Osmangazi University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Eskişehir

E mail: cdag@ogu.edu.tr

Abstract

Introduction: It was aimed to evaluate the relationship between maxillary sinus membrane thickness and periodontal bone loss by using cone-beam computed tomography (CBCT).

Materials and Methods: In the study, 1004 maxillary posterior segments of 570 patients were retrospectively analyzed with using CBCT. A total of 889 maxillary premolars, 750 first molars and 877 second molars were included in the study. In cross-sectional sections, the thickness of the Schneiderian membrane was measured vertically from the deepest point of the sinus floor to the highest point, and three different measurements were performed for each sinus as anterior, median and posterior. Sinus membrane thickness; Class 1: 0-1 (≤ 1) mm; Class 2: 1-2 (≤ 2) mm; Class 3: 2-4 (≤ 4) mm; Class 4: 4-10 (≤ 10) mm and Class 5: >10 mm. Buccal and palatal bone loss measurements were calculated by measuring the perpendicular distance from the cemento-enamel junction (CEJ) to the apex of the alveolar bone crest.

Results: Both maxillary sinus membrane thickness and bone loss were significantly higher in men than in women in each region ($p < 0.001$). Maxillary sinus membrane thickness and alveolar bone loss increase significantly with age ($p < 0.05$). In regions where the sinus membrane thickness was determined as Class 4, alveolar bone loss was higher and there was a significant increase in maxillary sinus membrane thickness as bone loss increases in each region ($p < 0.05$). When analyzed according to age groups and gender, alveolar bone loss increased with sinus membrane thickness increase in all age groups and gender ($p < 0.001$).

Conclusion: It has been determined that there was a relationship between maxillary sinus membrane thickness and vertical bone loss due to periodontal disease in posterior maxillary. Accordingly, we can conclude that progressive and untreated periodontal disease can cause both systemic infection and local infection in related anatomical structures such as the maxillary sinus.

Keywords: Cone Beam Computed Tomography, Maxillary Sinus, Periodontal Bone Loss, Schneiderian Membrane

S09

ÖZET

Çocuk Diş Hekimlerinin Fitoterapi ve Bitkisel Ürünler Hakkındaki Tutum ve Farkındalıklarının Değerlendirilmesi

Ayça Kurt^a, Fatma YANIK^a, Fatma Pertek HATİPOĞLU^b

^aRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı

^bNiğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı

e-mail: fatma_yanik_53@hotmail.com

Özet

Amaç: Fitoterapi hastalıkların bitkisel ürünlerle tedavisi veya önlenmesidir. Diğer geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarında olduğu gibi fitoterapinin kullanımı da son yıllarda hızla artmaktadır. Bu çalışmanın amacı, çocuk diş hekimlerinin fitoterapi ve bitkisel ürünler hakkındaki tutum ve farkındalıklarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çocuk diş hekimlerinin fitoterapiye ve bitkisel ürünlere olan ilgi, bilgi ve kişisel deneyimleri anket aracılığıyla online olarak sorulmuştur. Likert bazlı sorulara verilen cevapların cinsiyet ve yaş aralığına göre farklılık gösterip göstermediği Kruskal-Wallis Analizi ile değerlendirilmiştir. Nominal cevaba sahip sorulara verilen cevaplar ise ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Anketi cevaplayan 82 çocuk diş hekiminin % 76' sı kadın, % 24' ü erkekti. Erkekler kadınlara göre fitoterapiyi anlamlı düzeyde daha fazla ilgi çekici ve faydalı buldu ($p<0,05$). Propolis ve karanfil diş hekimliğinde en fazla kullanım alanı bulan bitkiler olarak belirtildi (% 84,34). Katılımcıların % 74,70' i bitkisel tedavilerin en çok halitoziste uygulandığını belirtti. Çocuk hastalarına bitkisel içerikli ürünler öneren kadınların sayısı erkeklere göre anlamlı düzeyde daha fazla bulundu ($p<0,05$). Kadınların % 68' i, erkeklerin de % 85' i fitoterapi ve bitkisel ürünler ile ilgili eğitim almak istediğini belirtti.

Sonuç: İnsanların bitkisel ürünlere karşı ilgilerinin ve bu ürünlerin tedavi amaçlı kullanımının artması hekimleri fitoterapi hakkında daha fazla araştırma yapmaya yönlendirmektedir. Çalışmamızda, çocuk diş hekimlerinin konu hakkında eğitim taleplerinin yüksek olmasından yola çıkarak, lisans ve uzmanlık eğitim müfredatına fitoterapinin de eklenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fitoterapi, Bitkisel ürünler, Çocuk diş hekimliği

Evaluation of Attitudes and Awareness of Pediatric Dentists about Phytotherapy and Herbal Products

Ayça Kurt^a, Fatma YANIK^a, Fatma Pertek HATİPOĞLU^b

^a Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics

^aNiğde Ömer Halis Demir University Faculty of Dentistry, Department of Endodontics

e-mail: 75nda_yanik_53@hotmail.com

Aim: Phytotherapy is the treatment or prevention of diseases with herbal products. As in other traditional and complementary medicine applications, the use of phytotherapy has been increasing rapidly in recent years. This study aimed to evaluate the attitudes and awareness of pediatric dentists about phytotherapy and herbal products.

Materials and Methods: Pediatric dentists' interests, knowledge, and personal experiences in phytotherapy and herbal products were asked online through a questionnaire. The Kruskal-Wallis Analysis evaluated whether the answers given to Likert-based questions differed according to gender 75nda ge range. The answers given to the questions with nominal variables were evaluated with the chi-square test.

Results: 82 pediatric dentists (76% were female, and 24% were male) answered the questionnaire. Males found phytotherapy significantly more interesting and beneficial than females ($p<0.05$). Propolis and cloves were stated as the plants with the highest usage area in dentistry (84.34%). 74.70% of the participants stated that herbal treatments are mostly applied in halitosis. The number of females recommending herbal products to pediatric patients was significantly higher than males ($p<0.05$). 68% of females and 85% of males stated that they want to receive training on phytotherapy and herbal products.

Conclusion: The increase in people's interest in herbal products and their therapeutic use leads physicians to research phytotherapy. In our study, it is thought that it would be beneficial to add phytotherapy to the undergraduate and specialist education curriculum based on the high educational demands of pediatric dentists.

Key words: Phytotherapy, Herbal products, Pediatric dentistry

S10

ÖZET

Diş Çürükleri ve İlişkili Tükürük Biyobelirteçleri: Kistik Fibrozisli Hastalar

Cansu OZSIN-OZLER, Specialist Dt.^a, Onurcem DURUEL, Dr. Dt.^b, Asli PINAR, Prof. Dr.^c, Begüm ÖZBEK, PhD Candidate^d, İsmail YAZ, PhD Candidate^d, Emel Tuğba ATAMAN-DURUEL, Asst. Prof.^e, Meryem UZAMIS-TEKCICEK, Prof. Dr.^a, Ebru GUNES-YALCIN, Prof. Dr.^f, NURAL KIPER, Prof. Dr.^f, İlhan TEZCAN, Prof. Dr.^d, Ezel BERKER, Prof. Dr.^e

^aPedodonti Anabilim Dalı, Diş Hekimliği Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

^bPeriodontoloji ve İmplantoloji Uzmanı, Ankara, Türkiye

^cBiyokimya Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

^dİmmünoloji Ünitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

^ePeriodontoloji Anabilim Dalı, Diş Hekimliği Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

^fGöğüs Hastalıkları Ünitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye

E-mail: cansu24589@yahoo.com.tr

Özet

Amaç: Kistik fibrozisli (KF) çocukların çürük durumu hakkında yayınlanmış çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada KF'li çocuk ve ergenlerin çürük durumunu tükürükteki bazı biyokimyasal belirteçler, sekretuar immünoglobulin A (sIgA) ve antimikrobiyal peptitlerin karşılaştırılmasıyla değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: KF ve sağlıklı çocuk (KF olmayan) hastalardan uyarılmamış tükürük örnekleri toplandı. Her iki gruba da aynı dental ve periodontal değerlendirme yapılmıştır. İnsan Beta Defensin (HBD1), İnsan Alfa Defensin (HNP-1), Katelisinidin (LL-37), tükürükte sIgA ELISA yöntemi ile değerlendirilmiştir. Genel biyokimyasal analiz yapılmıştır. Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir.

Bulgular: Yaş ortalamaları sırasıyla 10,17±3,38 ve 9,52±2,15 yıl olan yirmi bir (9 erkek, 12 kadın) KF ve yirmi üç (11 erkek, 12 kadın) KF olmayan hasta katılmıştır. KF olmayan çocuklarda, KF hastalarına göre DMFT/S (çürük-çekilmiş-dolgulu daimi diş/diş yüzeyi), dmft/s (çürük-çekilmiş-dolgulu süt dişi/diş yüzeyi) değerleri daha yüksek; DT (daimi dişlenmede çürük diş), ft (süt dişlenmede dolgulu diş) ve plak indeks değerleri ise istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek (sırasıyla p=0.042, p=0.005, p=0.038) bulunmuştur. Bikarbonat, KF olmayan grupta daha yüksek; sodyum, klorür ve toplam protein KF grubunda daha yüksek; magnezyum, kalsiyum ve fosfat düzeyleri her iki grupta benzer (p>0.05) bulunmuştur. Alfa ve beta defensin-1 düzeyleri, KF olmayan grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek (sırasıyla p=0.037 ve p=0.020) iken, LL37 ve sIgA ise KF grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek değildir (p>0.05).

Sonuç: KF'li çocukların sağlık yönetiminde özellikle erken yaşlarda diş hekimlerini içeren multidisipliner bir ekip yaklaşımı ergenlik ve yetişkinlik dönemlerinde iyi ağız alışkanlığı kazandırmak için avantajlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kistik fibrozis, çocuklar, ergenler, diş çürükleri, tükürük

Dental Caries and Associated Salivary Biomarkers: Patients with Cystic Fibrosis

Cansu OZSIN-OZLER, Specialist Dt.^a, Onurcem DURUEL, Dr. Dt.^b, Asli PINAR, Prof. Dr.^c, Begüm ÖZBEK, PhD Candidate^d, İsmail YAZ, PhD Candidate^d, Emel Tuğba ATAMAN-DURUEL, Asst. Prof.^e, Meryem UZAMIS-TEKCICEK, Prof. Dr.^a, Ebru GUNES-YALCIN, Prof. Dr.^f, NURAL KIPER, Prof. Dr.^f, İlhan TEZCAN, Prof. Dr.^d, Ezel BERKER, Prof. Dr.^e

^aDepartment of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

^bPeriodontist, Private Practice Limited in Periodontics and Implantology, Ankara, Turkey.

^cDepartment of Biochemistry, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, Turkey

^dDivision of Immunology, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, Turkey

^eDepartment of Periodontology, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

^fDivision of Pediatric Pulmonology, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, Turkey

E-mail: cansu24589@yahoo.com.tr

Abstract

Aim: There is no many studies published about the caries status of children with cystic fibrosis (CF). It was aimed to evaluate the caries status of the CF children and adolescents with the comparison of some biochemical markers, secretory immunoglobulin A (sIgA), and antimicrobial peptides in the saliva.

Materials and Method: Unstimulated saliva samples were collected from CF and healthy children (non-CF) patients. Both groups underwent the same dental and periodontal evaluation scheme of the assessment. Human beta defensin (HBD1), human alpha defensin (HNP-1), cathelicidin (LL-37), sIgA in saliva were evaluated by ELISA method. A general biochemical analysis was performed. This study was financed by Hacettepe University Scientific Research Projects Coordination Unit.

Results: Twenty-one (9 male, 12 female) CF and twenty-three (11 male, 12 female) non-CF patients were participated with the mean age of 10.17±3.38 and 9.52±2.15 years, respectively. In non-CF children, DMFT/S (decayed-missing-filled-tooth/surface in permanent dentition), dmft/s (decayed-missing-filled-tooth/surface in primary dentition) values were higher; DT (decayed tooth in permanent dentition), ft (filled tooth in primary dentition) and plaque index values were statistically significantly higher (p=0.042, p=0.005, p=0.038; respectively) than CF patients. Bicarbonate was higher in non-CF group; sodium, chloride, and total protein were higher in CF group; magnesium, calcium and phosphate levels were similar in each group (p>0.05). Alpha and beta defensin-1 levels in non-CF group was statistically significantly higher (p=0.037 and p=0.020, respectively), while LL37 and sIgA were not statistically significantly higher (p > 0.05) than CF group.

Conclusion: The multidisciplinary team approach involving dentists would be advantageous in the management of children with CF especially in early ages; also, to form good oral habits in adolescents and adult periods.

Keywords: Cystic fibrosis, children, adolescents, dental caries, saliva

S11

ÖZET

Covid-19 Pandemisinde Çocuk Diş Hekimliği Kliniğinde Yapılan Ağız ve Diş Sağlığı Uygulamaları: Bir Retrospektif Çalışma

Cansu ÖZŞİN-ÖZLER

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara

e-mail: cansu24589@yahoo.com.tr

Özet

Amaç: Covid-19 pandemisi ile birlikte tüm dünyada, bulaşma riskleri ve genel korunma prensipleri göz önünde bulundurularak ağız ve diş sağlığı uygulamalarında düzenlemeler yapılmıştır. Bu retrospektif-tanımlayıcı çalışmanın amacı, Covid-19 pandemi sürecinde bir diş hekimliği fakültesinin çocuk diş hekimliği kliniğine başvuran hastalara yapılan ağız ve diş sağlığı uygulamalarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Çocuk Diş Hekimliği Kliniği'ne 11 Mart 2020 ile 31 Aralık 2021 tarihleri arasında başvuran 0-14 yaşlarındaki hastaların ağız ve diş sağlığına yönelik uygulamalarını içeren verileri, retrospektif olarak toplanmıştır. İstatistiksel analizler SPSS-20,0 kullanılarak yapılmıştır. Nitel veriler için frekans ve yüzdelere belirlenmiştir. Nicel veriler için dağılım istatistikleri kullanılmıştır.

Bulgular: Yaş ortalaması $8\pm 2,98$ yıl olan toplam 33,084 (%50,2 kadın; %49,8 erkek) hasta muayene edilmiştir. Koruyucu çocuk diş hekimliği uygulamaları kapsamında; 735 çocuğa topikal florür uygulaması yapılmış, 313 dişe fissür örtücü uygulanmıştır. Lokal anestezi ile 4070 diş çekilmiştir. Çekilen dişlerin %89,2'si süt dişi iken, %10,8'i daimi diştir. Dişlere uygulanan restoratif tedaviler; posterior kompozit rezin (n=3302), kompomer (n=1136), anterior kompozit rezin (n=771), cam iyonomer (n=289) ve amalgam restorasyonlar (n=10) ile paslanmaz çelik kron dur (n=501). Bu süreçte, 332 dişe ektirpasyon yapılmış, 337 (328 daimi, 9 süt) dişe kök kanal tedavisi ve 213 (143 daimi, 70 süt) dişe pulpotomi tedavisi uygulanmıştır. Ayrıca, hastalara sabit (n=234) ve hareketli (n=74) yer tutucular ile hareketli ortodontik apareyler (n=87) uygulanmıştır. Çocuk diş hekimliği kliniğinde pandemi sürecinde yapılan tüm ağız ve diş sağlığı uygulamaları içerisinde, aerosol oluşturmamayan işlemler olan ağız ve diş muayenesi (%72,6) ve diş çekimi (%8,9) en çok yapılmış olanlardır.

Sonuç: Bu dönemde, aerosol oluşturmamayan uygulamaların, aerosol oluşturanlara kıyasla daha çok yapıldığı görülmüştür. Diş hekimliğinde gerekli ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin düzenli olarak yürütülebilmesi için pandemi koşullarına ve gelecekteki olası bulaşıcı tehditlere karşı farkındalık oluşturulmalı; gerekli tedbirler alınmalı, gerekli yönetim planlamaları oluşturulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: pandemi, çocuk diş hekimliği, uygulamalar

Oral and Dental Health Practices Performed in the Pediatric Dental Clinic during the Covid-19 Pandemic: A Retrospective Study

Cansu OZSIN-OZLER

Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara

e-mail: cansu24589@yahoo.com.tr

Abstract

Aim: Along with the Covid-19 pandemic, taking into account the risks of contamination and general protection principles, arrangements have been made in oral and dental health practices all over the world. The aim of this retrospective-descriptive study was to evaluate the oral and dental health practices of 0-14-years-old patients who applied to a university-pediatric dental clinic during the Covid-19 pandemic.

Materials and Method: The data of 0-14 years-old patients who applied to Hacettepe University Pediatric Dental Clinic, between 11 March 2020 and 31 December 2021, were gathered retrospectively. Statistical analysis was performed by using SPSS-20.0. Frequency and percentages were identified for the qualitative data. The distribution statistics was employed for the quantitative data.

Results: A total of 33084 (50.2% female; 49.8% male) patients aged 8 ± 2.98 years were examined. Within the scope of preventive pediatric dental practices; topical fluoride was applied to 735 children, and fissure sealant was applied to 313 teeth. 4070 teeth were extracted with local anesthesia; while 89.2% of the extracted teeth were primary, 10.8% were permanent teeth. Restorative treatments applied to teeth were; posterior composite resin(n=3302), compomer(n=1136), anterior composite resin(n=771), glass ionomer(n=289), amalgam restorations(n=10) and stainless-steel crown(n=501). In this period, 332 teeth were extirpated and 337(328 permanent, 9 primary) teeth were root canal treated, 213(143 permanent, 70 primary) teeth were amputated. Besides, fixed(n=234) and removable(n=74) space maintainers and orthodontic appliances(n=87) were performed. Among all oral and dental health practices, examination (72.6%) and tooth extraction (8.9%), which are non-aerosol-procedures, were the most performed ones.

Conclusion: In this period, it has been observed that practices that do not produce aerosols were more commonly performed than those create aerosols. In order to carry out the necessary oral and dental health services regularly, awareness should be raised against pandemic conditions and possible future infectious threats. Necessary measures should be taken and management plans should be established.

Keywords: pandemic, pediatric dentistry, dental practices

S12

ÖZET

Odontojenik Periapikal Enfeksiyonun Endodontik Tedavi ile Giderilmesi: 3 Olgu Sunumu

Prof. Dr. Emre BODRUMLU¹, Arş. Gör. Dt. Şerife Büşra ARSLAN²

¹Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Bölümü, Zonguldak / Türkiye. E-mail: ebodrumlu@gmail.com

²Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Bölümü, Zonguldak / Türkiye. E-mail: serifebusradik@gmail.com

Özet

Amaç: Odontojenik enfeksiyon nedenlerinin başında, diş pulpasından kaynaklanan enflamasyonlar gelmektedir. Bu iltihabi durumlar tedavi edilmediği takdirde, apikal foramen yoluyla, çevre dokulara yayılabilmekte ve sepsise kadar gidebilen klinik tablo karşımıza çıkabilmektedir. Odontojenik enfeksiyonların tedavisinde, kanal tedavisi, endodontik cerrahi veya çekim gibi dental tedavi uygulamaları yapılmaktadır. Bu 3 adet olgu sunumunun amacı, periapikal lezyona sahip dişlerin kök kanal tedavisiyle odontojenik enfeksiyonun iyileştirilmesinin anlatılmasıdır.

Olgu Sunumu: İlk olgu sunumunda, 24 yaşındaki bayan hasta, ağrı ve şişlik şikayetiyle Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti kliniğine başvurdu. Hastanın radyografik muayenesi sonucu sağ üst santral dişte geniş periapikal lezyon varlığı tespit edildi. Hastanın periapikal lezyonunun giderilmesi için antibiyotik verilmeden endodontik tedavi uygulandı. Bir yıl boyunca yapılan kontrol muayenesi ve alınan radyograflarda lezyonun iyileştiği ve hastanın herhangi bir semptomu olmadığı görüldü. İkinci olguda 15 yaşındaki hasta aynı kliniğe şiddetli ağrı ve dişetinde hafif şişme şikayetiyle başvurdu. Yapılan intraoral ve radyografik muayene sonucu, sağ alt çene 1.premolar dişte derin çürük ve periapikal lezyon varlığı tespit edildi. Hastaya yapılan endodontik tedavinin ardından 1 yıllık kontrol muayenesinde lezyonun iyileştiği ve dişin asemptomatikleştiği görüldü. Üçüncü olguda ise, 13 yaşındaki hasta şiddetli ağrı şikayetiyle aynı kliniğe başvurdu. Yapılan muayene sonucu, yetersiz kanal dolumuna sahip geniş periapikal lezyonu bulunan sol alt çene 1. molar diş tespit edildi. Hastaya antibiyotik verilmeden kök kanal yenileme tedavisi uygulandı. Tedaviden 6 ay sonra hastaya yapılan kontrol muayenesi ve alınan radyografi sonucu lezyonun iyileşmekte olduğu ve hastada herhangi bir semptom olmadığı görüldü.

Sonuç: Odontojenik enfeksiyonların tedavisinde, hastada sistemik akut enfeksiyon bulguları olmadığında, antibiyotikler tedavi seçeneği olarak görülmemeli; dental tedavi, her zaman ilk seçenek olarak kabul edilmelidir. Bu enfeksiyonların tedavisinde, ilk seçenek olarak kök kanal tedavisinin denenmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kök kanal tedavisi, periapikal enfeksiyon, periapikal iyileşme

Improvement of Odontogenic Periapical Infection by Endodontic Treatment: Three Case Reports

Abstract

Aim: The main causes of odontogenic infection are inflammations caused by dental pulp. If not treated, these inflammation can spread to the surrounding tissues through the apical foramen and clinical finding may occur that progress to sepsis. Dental treatments such as root canal therapy, endodontic surgery or extraction are performed in the treatment of odontogenic infections. The purpose of these 3 case reports is to exhibit the healing of teeth with periapical lesions of odontogenic origin by root canal treatment.

Case Report: In the first case report, 24 year old female patient was admitted to the Endodontics clinic of the Faculty of Dentistry in Zonguldak Bulent Ecevit University, complaining of pain and swelling. As a result of radiographic examination of the patient, the presence of a large periapical lesion on the maxillary right central tooth was detected. In order to eliminate the periapical lesion of the patient, endodontic therapy was performed without the administration of antibiotics. The periapical lesion healed at the end of the 1 year and the patient had no symptoms. In the second case, 15 year old patient applied to the same clinic with complaints of severe pain and mild swelling in the gingiva. As a result of intraoral and radiographic examination, the presence of deep caries and periapical lesion in the right mandibular first premolar tooth was detected. After endodontic treatment of the patient, the lesion healed after 1 year and the tooth had become asymptomatic. In the third case, 13 year old patient was admitted to the same clinic complaining of severe pain. As a result of the examination, a left mandibular first molar tooth with a large periapical lesion with insufficient canal filling was detected. Root canal retreatment was applied to the patient without antibiotics. It was seen that the lesion was healing after 6 months and no symptoms were seen in the patient.

Conclusion: In the treatment of odontogenic infections, antibiotics should not be considered as a treatment option when the patient has no signs of systemic acute infection; dental treatment should always be considered as the first option. It should be remembered that in the treatment of these infections, root canal treatment should be tried as the first option.

Keywords: Root canal treatment, periapical infection, periapical healing

GİRİŞ

Başarılı bir endodontik tedavi için kök kanallarının tam olarak boşaltılması, dezenfeksiyonu ve sızdırmaz bir şekilde doldurulması önem taşımaktadır. Preparasyon sonrası kanal içinde kalabilen ya da korondan veya lateral dallanmalardan kanal içine sızabilecek mikroorganizmaların, kök kanal sistemini yeniden kontamine etmesini önlemek için kök kanallarının inert bir materyalle hermetik olarak doldurulması önem taşımaktadır.(1)

Odontojenik enfeksiyon nedenlerinin başında, diş pulpasından kaynaklanan enflamasyonlar gelmektedir. Bu iltihabi durumlar tedavi edilmediği takdirde, apikal foramen yoluyla, çevre dokulara yayılabilmekte ve sepsise kadar gidebilen klinik tablo karşımıza çıkabilmektedir. Odontojenik enfeksiyonların tedavisinde, kanal tedavisi, endodontik cerrahi veya çekim gibi dental tedavi uygulamaları ve gerekli görüldüğünde destekleyici antibiyotik tedavisi yapılmaktadır (1).

Endodontik tedavi görmüş dişlerde, kök kanalında yeterli dezenfeksiyon sağlanamadığı durumlarda veya dolgu düşmesi sonucu meydana gelen koronal sızıntı olduğu durumlarda; bakterilerin koronal bölgeden apikale doğru ilerlemesiyle, apikal foramen veya lateral kanallar yoluyla periapikal dokularda enfeksiyon meydana gelebilmektedir. Bu gibi durumlarda, tedavi seçeneği tekrarlayan kök kanal tedavisi, apikal cerrahi işlemi veya dişin çekimi gibi tedavi planlaması yapılmaktadır (2).

Bu 3 adet olgu sunumun amacı, periapikal enfeksiyon oluşmuş dişlerin, kök kanal tedavisi yapılmasıyla odontojenik enfeksiyonun iyileştirilmesinin anlatılmasıdır.

OLGU 1

24 yaşındaki bayan hasta, ağrı ve şişlik şikayetiyle Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti kliniğine başvurdu. Alınan anamnez sonucunda hastanın herhangi bir sistemik

rahatsızlığı bulunmadığı öğrenilmiştir. Hastanın yapılan klinik muayenesinde sağ üst santral dişinin devital olduğu ve radyografide geniş radyolüsent lezyon varlığı tespit edildi (Resim 1a). İlgili diş kök kanal tedavisi endikasyonu konuldu. Lokal anestezi yapılmadan giriş kavitesi açıldıktan sonra çalışma boyu tespit edildi. Kök kanalı, her eğe değişimi arasında %2,5'lik Sodyum Hipoklorit (NaOCl) kullanılarak step back tekniği ile apikal çapı #45 numaralı eğeye kadar genişletildi. Kök kanalının steril kağıt konlar ile kurutulmasının ardından kalsiyum hidroksit ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) kök kanalına yerleştirildi ve giriş kavitesi geçici dolgu maddesi ile kapatıldı. Hastada herhangi bir sistemik bulgu olmadığı ve kök kanalından yeterli püy drenajı sağlandığı için hastaya antibiyotik tedavisi uygulanmasına gerek duyulmadı. İkinci seansında kalsiyum hidroksit kök kanalından uzaklaştırıldı. İlgili dişte herhangi bir semptom izlenmemesine karşın, bir seans daha kanal pansumanı yapıldı. Ardından daimi kanal dolgusu olarak guta perka ve rezin içerikli kanal dolgu patıyla (Adseal, Meta Biomed, Kore) kullanıldı (Resim 1b). Giriş kavitesi ise kompozit rezin (Filtek Ultimate, 3M ESPE, MN, ABD) ile restore edildi.

Bir yıl sonraki kontrol muayenesinde alınan radyografide lezyonun iyileştiği ve dişin asemptomatik olduğu görüldü (Resim 1c).

Resim 1: a- Başlangıç radyografı, b- Kök kanal dolumu sonrası c- 1 yıllık takip radyografı

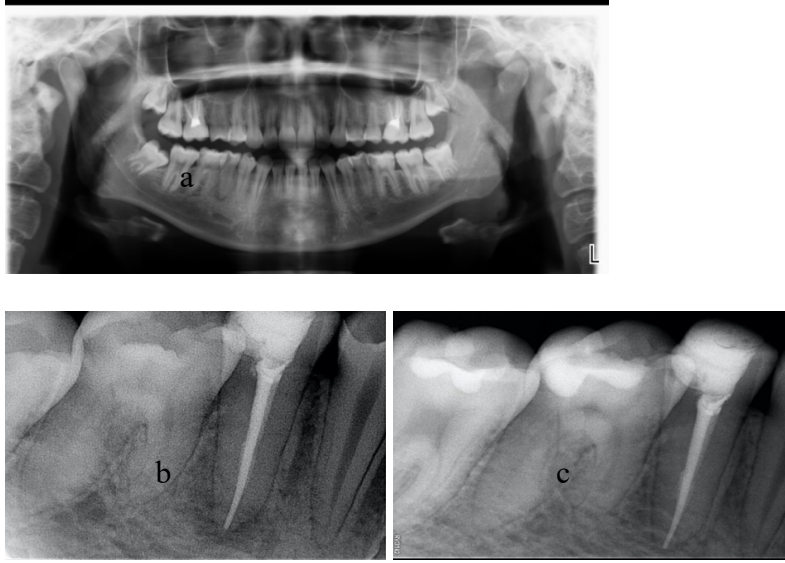


OLGU 2

15 yaşındaki hasta aynı kliniğe şiddetli ağrı ve dişetinde hafif şişme şikayetiyle başvurdu. Yapılan intraoral ve radyografik muayene sonucu, sağ alt çene 1.premolar dişte derin çürük ve periapikal lezyon varlığı tespit edildi (Resim 2a). Yapılan vitalite testi sonucu ilgili dişin devital olduğu tespit edildi. Klinik ve radyolojik veriler ışığında ilgili dişe cerrahi olmayan endodontik tedavi yapılmasına karar verildi. Giriş kavitesi açıldıktan sonra çalışma boyu tespit edildi. Kök kanalının kemomekanik preparasyonu Protaper Universal (Dentsply Maillefer) döner eğe sistemleri kullanılarak F3 kanal eğesine kadar üretici firmanın talimatları doğrultusunda kullanılarak tamamlandı. Kök kanalı şekillendirme işlemi esnasında her eğe değişimi arasında %2,5'lik Sodyum Hipoklorit (NaOCl) kullanılarak irrigasyon sağlandı. Seans sonunda kanallara kalsiyum hidroksit ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) yerleştirildi ve giriş kavitesi geçici dolgu maddesi ile kapatıldı. Yaklaşık iki hafta sonra için hastaya tekrar randevu verildi. İkinci seansında kalsiyum hidroksit, 20 numaralı H tipi kanal eğesi ile kök kanalından uzaklaştırıldı. İlgili dişte herhangi bir semptom izlenmediğinden daimi kanal dolgusu gutta perka ve rezin içerikli kanal dolgu patıyla (Adseal, Meta Biomed, Kore) tamamlandı (Resim 2b). Giriş kavitesinin restorasyonu kompozit rezin (Filtek Ultimate, 3M ESPE, MN, ABD) ile tamamlandı.

Bir yıllık takip periyodu sonrası yapılan klinik ve radyografik muayenede dişin asemptomatik ve lezyonda iyileşme olduğu gözlemlendi (Resim 2c).

Resim 2: a- Başlangıç radyografı, b- Kök kanal dolumu sonrası c- 1 yıllık takip radyografı



OLGU 3

13 yaşındaki hasta şiddetli ağrı şikayetiyle aynı kliniğe başvurdu. Yapılan muayene sonucu, yetersiz kanal dolumuna sahip geniş periapikal lezyonu bulunan sol alt çene 1. molar diş tespit edildi (Resim 3a). Ardından enfeksiyonun koronal sızıntıdan meydana geldiği düşünülerek, dişe tekrarlayan kök kanal tedavisi yapılmasına karar verildi. Hastadan alınan onam sonrası tedaviye başlandı. Lokal anestezi uygulanmadan koronal restorasyon kaldırıldı. Kanal ağzı görüldükten sonra kök kanallarındaki eski kanal dolgusunun koronal kısmı Gates Glidden frezleri yardımıyla uzaklaştırıldı. Kalan kök kanal dolgusunun uzaklaştırılması için ProTaper Universal Retreatment döner eğe sistemi (Dentsply Maillefer, İsviçre) üretici firma talimatları doğrultusunda kullanıldı. Mesial ve distal kanallarda apikal açıklık 10 numara K tipi eğe ile kontrol edildi (Resim 3b). Eski kök kanal dolgusu, herhangi bir çözücü kullanılmadan fiziksel yöntemle uzaklaştırıldı. Tüm preparasyon işlemlerinde irrigasyon solüsyonu olarak 2ml %2,5'lik sodyum hipoklorit (NaOCl) her eğe arasında kullanıldı. Kök kanallarının kağıt konlarla kurutulmasını takiben kalsiyum hidroksit (Ca(OH)₂) kök kanallarına yerleştirildi ve hastaya iki hafta sonrasına randevu verildi. Hastada herhangi bir sistemik bulgu bulunmadığından antibiyotik tedavisi uygulanmasına gerek duyulmadı. İki haftanın sonunda hastada herhangi bir semptom izlenmedi ve kök kanal tedavisinin tamamlanmasına karar verildi. Kök kanalları tek kon yöntemi kullanılarak guta perka ve AH plus (ADSEAL,Kore) kanal patı ile dolduruldu. Kök kanal dolumu radyograf alınarak kontrol edildi (Resim 3c).

Tedaviden 6 ay sonra hastaya yapılan kontrol muayenesi ve alınan radyografi sonucu lezyonun iyileşmekte olduğu ve hastada herhangi bir semptom olmadığı görüldü (Resim 3d). Hastanın takibi devam etmektedir.

Resim 3: a- Başlangıç radyografi, b-Çalışma boyutu tespiti c- Kök kanal dolumu sonrası d- 6 aylık takip radyografi



TARTIŞMA

Kök kanal tedavisinin başarısı, kök kanal sisteminin temizlenmesi, orijinal formuna uygun olarak şekillendirilmesi, dezenfeksiyonu ve uygun bir dolgu maddesi ile hermetik olarak doldurulmasına bağlıdır.

Sızıntı yoluyla veya odontojenik enfeksiyon ile oluşan periapikal lezyon, apikal foramen yoluyla, çevre dokulara yayılabilmekte ve sepsise kadar gidebilen klinik tablo karşımıza çıkabilmektedir. Periapikal bölgedeki dokular; kanlanma, lenfatik drenaj ve farklılaşmamış hücreler açısından zengin olması, periapikal bölgenin iyileşme potansiyeli açısından önemlidir. Periapikal dokuların iyileşme potansiyeline sahip olması nedeniyle, periapikal lezyonların ilk tedavi seçeneği etkenlerin ortadan kaldırılmasına yönelik olmalıdır. Cerrahi olmadan yapılan endodontik tedavisi, kök kanal sisteminden mikrobiyal eliminasyonun sağlanmasıyla, periapikal enfeksiyonun immun savunma sistemi tarafından giderilmesi beklenmektedir (3). Bu tedavi seçeneği periradiküler enfeksiyonun iyileşmesinde yetersiz kaldığı durumlarda, ilave tedavi seçenekleri düşünülmelidir (4).

Endodontide sistemik antibiyotik kullanılmasını gerektiren durumlar sınırlıdır. Lokalize enfeksiyonların çoğunun kök kanal tedavisi ile tedavi edilebileceği bilinmektedir. Sistemik olarak alınan antibiyotikler, kan dolaşımı olmayan nekrotik pulpal dişlerin tedavisinde etkinlik sağlayamamaktadır (5). Endodontide antibiyotikler ancak enfeksiyonun sistemik yayılma olasılığını düşündüren klinik belirtilerin olması durumunda ya da yaygın ve iyileşmeyen enfeksiyonların varlığında tedaviye yardımcı olarak kullanılmalıdır. Ayrıca antibiyotiklerin gereksiz ya da hatalı kullanımları mikroorganizmaların bu antibiyotiklere karşı direnç geliştirmesine neden olabilir. Bu olgu sunumunda hastalarda herhangi bir sistemik bulgu olmadığından antibiyotik tedavisi uygulamasına gerek görülmemiştir.

Kök kanal sistemindeki mikrobiyotanın yok edilmesinde biyomekanik preparasyonun yeterli olmaması nedeniyle kanal içi medikaman kullanılması gerekmektedir. Her üç olgu sunumunda da, kök kanal florasının yok edilmesinde; anti inflamatuvar aktivitesi, asitler ürünlerinin nötralizasyonu, alkalin fosfataz aktivasyonu ve antibakteriyel etkisi olan kanal içi medikaman, kalsiyum hidroksit kullanıldı (6).

Yapılan çalışmalar sonucu kötü koronal restorasyon ve kötü endodontik tedavi sonrasında %18.1 başarı görüldüğü bildirilmiştir. Kötü endodontik tedaviyle birlikte iyi yapılmış daimi restorasyonların başarı oranının %67.6 olduğu bildirilmiştir (7). Endodontik tedavinin uzun dönem başarısını değerlendirmede koronal restorasyonun kalitesi oldukça önemli bir etkidir (8,9). Koronal sızıntı gösteren kanal tedavisi uygulanan dişlerde oluşan periapikal iltihabi durumlarda, tekrarlayan kök kanal tedavisi yapılması önerilmektedir. (9) 3. olgu sunumunda hastada 3 yıl önce yapılmış yetersiz kanal dolumuna geniş periapikal lezyona sahip sol alt birinci molar diş görüldüğü, Koronal restorasyonda kırık ve sekonder çürük meydana gelmesi nedeniyle oluşan koronal sızıntı sonucu, periapikal enfeksiyonun giderilmesi için kök kanal tedavisi yeniden yapılmıştır.

Cerrahi olmayan endodontik tedavi sonrasında lezyonların iyileşmesi için geçen süre değişkenlik göstermektedir. İlk iki yıl içinde bu lezyonların %73'ünün tamamen iyileştiği görüldüğü bildirilirken (10), iyileşme belirtilerinin ilk bir yıllık dönemde radyografik olarak tespit edildiği bildirilmiştir (11,12). Bu olgu sunumunda yapılan radyografik kontrollerde lezyonun tamamen iyileştiği veya iyileşmekte olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ

Odontojenik enfeksiyonların tedavisinde, hastada sistemik akut enfeksiyon bulguları olmadığında, antibiyotikler tedavi seçeneği olarak görülmemeli; dental tedavi, her zaman ilk seçenek olarak kabul edilmelidir. İdeal koşullarda yapılan uygun tedavi planlaması ile periapikal lezyon ne kadar büyük olursa olsun, cerrahi müdahaleye gerek olmadan dişte iyileşme sağlanabilmektedir. Bu enfeksiyonların tedavisinde, ilk seçenek olarak kök kanal tedavisinin denenmesi gerektiği unutulmamalıdır.

KAYNAKÇA

1. Weiger R, Rosendahl R, Löst CJ. Influence of calcium hydroxide intracanal dressings on the prognosis of teeth with endodontically induced periapical lesions. 2000;33(3):219-26.
2. Harty F, Parkins B, Wengraf AJBDJ. The success rate of apicectomy. A retrospective study of 1, 016 cases. 1970;129(9):407-13.
3. Saatchi M. Healing of large periapical lesion: A non-surgical endodontic treatment approach. Aust. Endod. J. 33;136-140, 2007.
4. Moshari A, Vatanpour M, EsnaAshari E, Zakershahra M, and Ara, AJ. Nonsurgical management of an extensive endodontic periapical lesion: A case report. Iranian Endod J 2017; 12: 116-9.
5. Mohammadi Z, Abbott PV. On the local applications of antibiotics and antibiotic-based agents in endodontics and dental traumatology. Int Endod J. 2009;42:555-67.
6. Riccitiello F., Stabile P., Amato M., Rengo S., D'ambrosio C. The treatment of the large periradicular endodontic injury. Minerva Stomatol. 60:417-426, 2011.
7. Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J 1995;28:8-12.
8. Peker İ, Alkurt MT. Endodontik tedavi görmüş bir grup hastadaki endodontik tedavilerin kalitesi ve periapikal durumun değerlendirilmesi. Atatürk Üniv. Diş Hek Fak Derg 2009;19:1-7.
9. Heling H, Gorfil C, Slutzky H, Kopolovic K, Zalkind M, Goldberg TS. Endodontic failure caused by inadequate restorative procedures: Review and treatment recommendations. Journal of Prosthetic Dentistry 2002;87:674-78.
10. Caliskan MK. Prognosis of large cyst-like periapical lesions following nonsurgical root canal treatment: a clinical review. Int Endod J 2004; 37: 408-416.
11. Kunhappan S, Kunhappan N, Saraf KK, Kridutt V. Nonsurgical endodontic treatment of teeth associated with large periapical lesion using triple antibiotic paste and mineral trioxide aggregate apical plug: A case series. J Conservative Dent 2017; 20: 141-5
12. Bayram M, Bayram E, Eren H. Endodontik tedavisi yapılmış geniş periapikal lezyonlu dişlerin uzun dönem radyografik takibi: 2 olgu sunumu. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2015; 25(Supp:11): 39-43.

S13

ÖZET

Diş Çekimi Öncesinde Sistemik Antibiyotik Kullanımının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Tülin İleri KEÇELİ

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

e-mail: tulinileri@yahoo.com

Özet

Amaç: Sistemik antibiyotiklerin aşırı ve yanlış kullanımı antibiyotiğe dirençli bakteri kolonilerinin gelişimine neden olarak bireyleri ve toplumu olumsuz yönde etkilemektedir. Diş hekimliğinde, sistemik antibiyotik kullanımı odontojenik enfeksiyonların tedavisinde oldukça yaygındır ve diş çekimi öncesinde sıklıkla antibiyotik reçete edilmektedir. Bu retrospektif-tanımlayıcı araştırmanın amacı bir diş hekimliği fakültesinin çocuk diş hekimliği kliniğine başvuran 0-14 yaş grubu hastalara lokal anestezi altında diş çekimi ile ilişkili sistemik antibiyotik reçete edilmesi durumunu değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Kliniği'ne Mayıs 2019-Mayıs 2020 tarihleri arasında çeşitli nedenlerle başvuran 0-14 yaş arasındaki çocuklardan, sistemik antibiyotik reçete edilen ve lokal anestezi altında diş çekimi yapılan hastaların çekim ve reçete bilgilerini içeren verileri retrospektif olarak toplanmıştır. İstatistiksel analizler Sosyal Bilimler için İstatistik Programı Versiyon 20,0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Amerika Birleşik Devletleri) kullanılarak yapılmıştır. Nitel veriler için frekans ve yüzdelere belirlenmiştir. Nicel veriler için dağılım istatistikleri kullanılmıştır.

Bulgular: Toplam 490 hastaya (yaş ortalaması; $6,31 \pm 2,75$) sistemik antibiyotik reçete edilmiş ve lokal anestezi altında diş çekimi yapılmıştır. Hastaların %44,9 u kadındır. Hastalara en sık reçete edilen sistemik antibiyotikler Amoksisilin+Klavulanik asit grubundadır (%84,9). Antibiyotiklerin %88,3'ü süspansiyon formunda iken %10,2'si tablet formundadır. Hastaların %71,2'sine çekimden önceki on gün içinde, %28,8'ine ise işlem günü antibiyotik reçete edilmiştir.

Sonuç: Çocuk diş hekimliğinde lokal anestezi altında diş çekimi ile ilişkili sistemik antibiyotik kullanımı sıklıktır. Diş hekimliğinde antibiyotik kullanımı ile ilgili güncel rehberlerin takip edilmesi ve odontojenik enfeksiyonların tedavisinde doğru endikasyonlarla antibiyotik kullanımının sağlanması, gereksiz ve yanlış antibiyotik kullanımının önlenmesi açısından son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: antibiyotik, diş çekimi, diş hekimliği

A Retrospective Evaluation of Systemic Antibiotic Use Before Tooth Extraction

Tülin İleri KEÇELİ

Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

e-mail: tulinileri@yahoo.com

Abstract

Aim: Overuse and misuse of systemic antibiotics affect adversely individuals and community by causing the development of antibiotic-resistant bacterial colonies. In dentistry, the use of systemic antibiotics is very common in the treatment of odontogenic infections, and antibiotics are often prescribed before tooth extraction. The aim of this retrospective-descriptive study is to evaluate the prescribing of systemic antibiotics related to tooth extraction under local anesthesia to patients aged 0-14 years who applied to the pediatric dentistry clinic of a dental faculty.

Materials and Method: The retrospective data including tooth extraction and antibiotic prescribing of the children aged 0-14 who applied to Hacettepe University Faculty of Dentistry Pediatric Dentistry Clinic for various reasons, between May 2019 and May 2020, was gathered. Statistical analysis was performed by using Statistical Package for the Social Sciences Version 20.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, United States). Frequency and percentages were identified for the qualitative data. The distribution statistics was employed for the quantitative data.

Results: A total of 490 patients (mean age; 6.31 ± 2.75) were prescribed systemic antibiotics and had tooth extraction with local anesthesia. 44.9% of the patients were women. The most frequently prescribed systemic antibiotics were in the Amoxicillin + Clavulanic acid group (84.9%). While 88.3% of antibiotics were in oral suspension form, 10.2% were in tablet form. Antibiotics were prescribed for 71.2% of the patients within ten days before the tooth extraction, and 28.8% on the day of the procedure.

Conclusion: Systemic antibiotic use associated with tooth extraction under local anesthesia is common in pediatric dentistry. In dentistry, in order to prevent overuse and misuse of antibiotics it is extremely important to consider the current guidelines on the use of antibiotics and to ensure the use of antibiotics with the right indications in the treatment of odontogenic infections.

Keywords: antibiotics, tooth extraction, dentistry

S14

TAM METİN

Reaktif Diş Eti Büyümlerinin Değerlendirilmesi: Vaka Serisi

Nezahat SATAN¹, Zühre ZAFERSON AKARSLAN¹, BurcuTOKÖZOĞLU², Emre BARIŞ²

¹Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye

²Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Patoloji Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye

e-mail: nezahatsatan@gazi.edu.tr

Özet

Amaç: Dişetin reaktif büyümleri, diş hekimlerinin rutin muayene sırasında karşılaştıkları oral lezyonlardır. Bu vaka serisinde, dişetinde reaktif büyüme gelişmiş üç hastanın klinik bulguları, tanı ve tedavi sürecinin sunulması amaçlanmaktadır.

Olgu Sunumu: Fakültemize sistemik olarak sağlıklı ve ilaç kullanmayan 39 ve 46 yaşında 2 kadın hasta ve 23 yaşında 1 erkek hasta diş etlerinde şişlik şikayeti ile başvurdu. Tüm hastalarda ekstraoral muayenede herhangi bir patoloji saptanmadı. İntraoral muayenede 39 yaşındaki kadın hastada mandibula posteriorunda, 46 yaşındaki kadın hastada maksilla anteriorunda ve 23 yaşındaki erkek hastada maksilla posteriorunda dişetinde egzofitik büyümler izlendi. Lezyonlar eksize edilerek histopatolojik incelemeye gönderildi. Histopatolojik inceleme sonucunda lezyonlara sırasıyla piyojenik granüloma, fibroepitelyal hiperplazi, ve periferel ossifying fibroma tanısı konuldu.

Sonuç: Reaktif dişeti büyümleri enflamasyon, malignensi, ilaç kullanımı ve sistemik hastalıklara bağlı olarak oluşabilmektedir. Diş hekimlerinin bu patolojiler hakkında bilgi sahibi olmaları doğru tanı ve tedavi için önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Dişeti büyümesi; Piyojenik granülom; Periferel ossifying fibrom; Fibroepitelyal hiperplazi

Evaluation Of Reactive Gingival Overgrowths: Case Series

Nezahat SATAN¹, Zühre ZAFER SOY AKARSLAN¹, Burcu TOKÖZOĞLU², Emre BARIŞ²

¹Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye

²Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Patoloji Anabilim Dalı, Ankara/Türkiye

e-mail: nezahatsatan@gazi.edu.tr

Abstract

Aim: Reactive gingival overgrowths are oral lesions that dentists encounter during routine examinations. This case series aims to present the clinical symptoms, diagnosis, and treatment of reactive gingival overgrowths seen in three patients.

Case description: Healthy and non-medicated 39 and 46 years old female patients, and a 23-year-old male patient applied to our faculty with a complaint of gingival swelling. Extraoral examination revealed no pathologies in all patients. Intraoral examination revealed exophytic overgrowths in the mandibular posterior region in the 39-year-old female patient, in the maxillary anterior region in the 46-year-old female patient and in the maxillary posterior region in the 23-year-old male patient. The lesions were excised and sent for histopathological examination. Histopathologic diagnosis was made as pyogenic granuloma, fibroepithelial hyperplasia and peripheral ossifying fibroma respectively.

Conclusion: Reactive gingival overgrowths can occur due to inflammation, malignancies, drug use and systemic diseases. It is important that dentists should have knowledge about these pathologies for correct diagnosis and treatment.

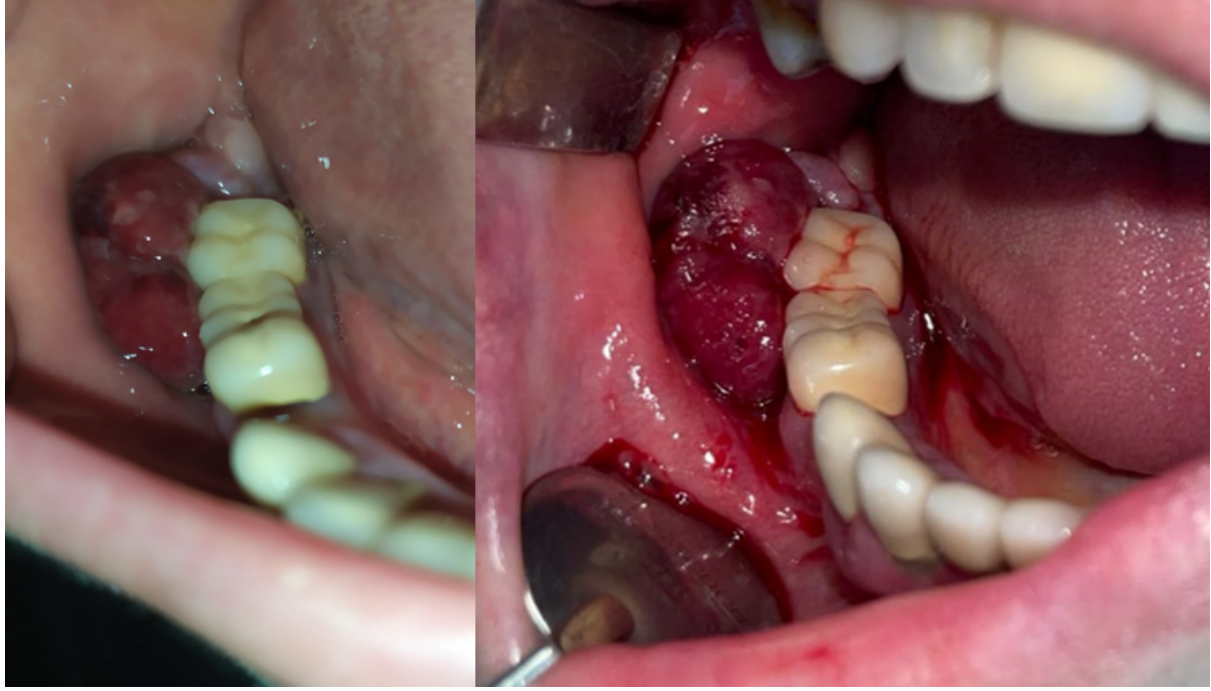
Keywords: Gingival overgrowths; Pyogenic granuloma; Peripheral ossifying fibroma; Fibroepithelial hyperplasia

GİRİŞ

Oral mukoza sürekli olarak dış ve iç uyaranlara maruz kalmaktadır. Bu nedenle dişetinde gelişimsel, reaktif, inflamatuvar ve neoplastik nedenlere bağlı olarak lokalize büyümeler oluşabilmektedir. Bu reaktif lezyonlar klinik olarak benzer olup, çeşitli patolojileri taklit ettikleri için sıklıkla teşhisi zorlaştırırlar. Bununla beraber, farklı histopatolojik özelliklere sahiptirler. (1) Daha çok gingivada görülen bu reaktif lezyonlar arasında pyojenik granülomalar, fibröz epulisler, periferik dev hücreli granülomalar, fibroepitelyal hiperplaziler, periferik ossifiye fibromlar ve dev hücreli fibromlar bulunmaktadır. (2) Bu olgu serisinde oral kavitede; piyojenik granülom, fibroepitelyal hiperplazi ve periferik ossifiye fibrom gelişen üç vaka sunulacaktır. Piyojenik granüloma; deri ve müköz membranın benign bir yumuşak doku tümörü benzeri kitlesi olup travmatik yaralanma, kronik ve düşük seviyeli lokal irritasyon veya hormonal faktörlere bağlı olarak gelişebilmektedir. Oral kavitede çeşitli bölgelerde gelişebildiği gibi en sık gingivada oluşmaktadır. (3) Histolojik olarak belirgin vasküler proliferasyon, endotelial hücreler ile çevrili ve yoğun eritrosit hücre içeren, yoğun mononükleer hücre infiltrasyonu ve zeminde aktif görünümüne fibroblastlar izlenir. (4) İritasyon fibromu; uzun süre protez kullanan hastalarda uyumsuz protez ve kötü oral hijyenin yaygın mukoza reaksiyonuna neden olmasıyla oluşur. Lezyonlar mobil ve palpasyonda sert olup büyümeye eğilimlidirler. İritasyon etkeni ortadan kaldırılmadıkça ağrılı ülserlere sık rastlanır. Histolojik olarak ileri düzeyde fibröz bağ dokusu hiperplazisi, üstteki epitelde parakeratoz, akantozis ve rete pegler uzama görülür ve buna fibroepitelyal hiperplazi denilmektedir. (4) Periferik ossifiye fibrom, dişetinde gelişen, reaktif, lokalize bir doku büyümesidir. Etiyolojik faktörleri kesin olarak bilinmemekle beraber periodontal ligamentten geliştiği düşünülmektedir. Daha çok kadınlarda ve sıklıkla 2. ve 3. dekatlarda ortaya çıkar. Maksiller anterior bölge en sık görüldüğü lokalizasyondur. Klinik olarak genellikle, küçük, iyi sınırlı ve mukozadan kabarık şekilde görülür. Lezyonun histolojisinde, çok katlı yassı epitel ile örtülü, fibroblastik bağ dokusu zemininde mineralize yapılar yer almaktadır.(5)

OLGU 1:

39 yaşında kadın hasta alt çene sağ arka bölgedeki şişlikten kan gelmesi nedeniyle dış merkeze başvurmuş ve bu merkezden fakültemize yönlendirildi. Alt çene sağ arka bölgesinde 1,5 ay önce mercimek büyüklüğünde oluşmaya başlayan, zamanla büyüyen bu şişlikten; ara sıra pü akışı olduğu öğrenildi. Hastadan alınan anamnezde sistemik olarak sağlıklı olduğu ve düzenli kullandığı bir ilaç olmadığı öğrenildi. Ekstraoral muayenede herhangi bir patoloji saptanmadı. 46-47 numaralı dişlerin bukkal dişetinde, koyu kırmızı renkli, ödemli, palpasyonda yumuşak kıvamlı, yaklaşık 3-4 cm boyutunda, saplı, şişlik tespit edildi. İlgili lezyonun, yüzeyi çok hassas olup kolaylıkla kanama eğilimindeydi. İlgili bölgede 45-47 numaralı dişler arasında protetik köprü restorasyonu ve 47 numaralı dişte mobilite tespit edildi. Hastada oral hijyen eksikliği, dişetlerinde ödem ve renk değişikliği gözlemlendi. **(Resim 1)**



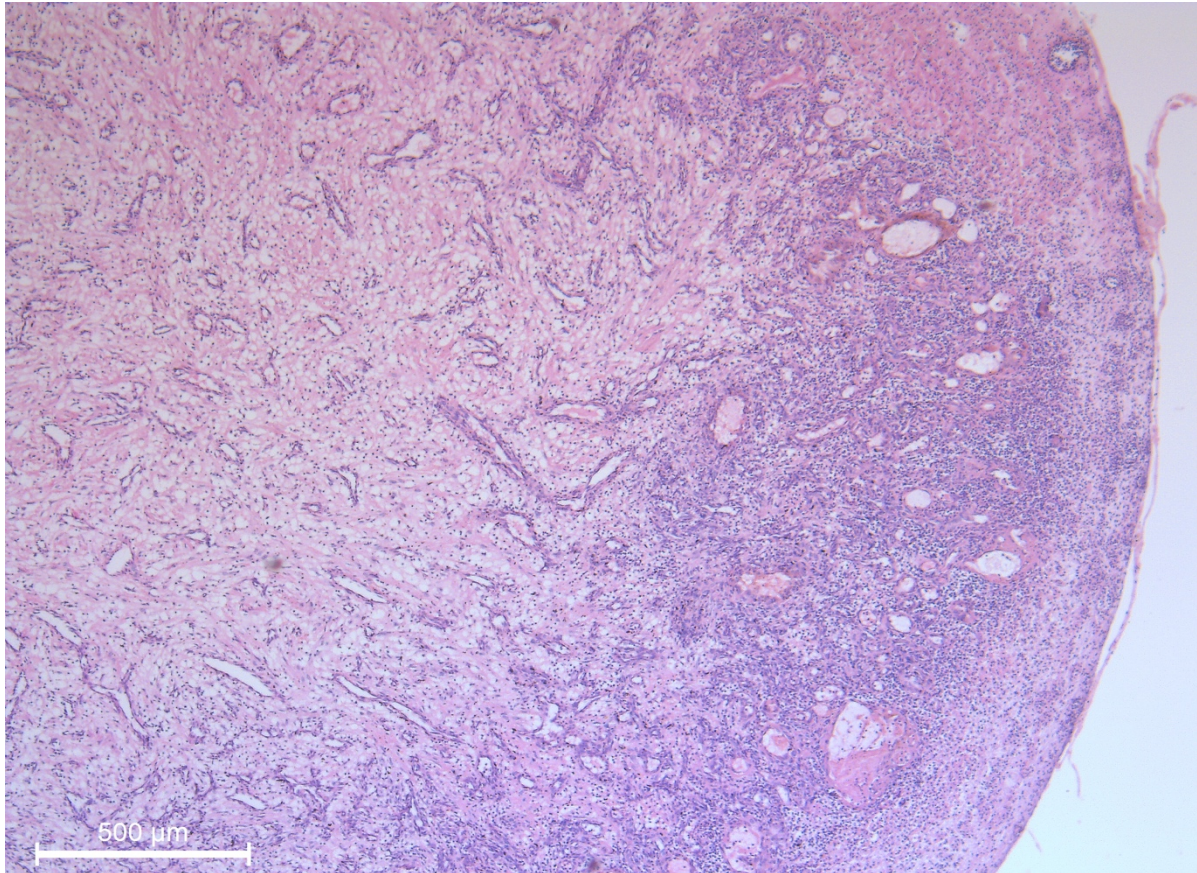
Resim 1 : Hastanın intraoral görüntüsü

Radyolojik muayenede mandibula sağ posterior bölgede, 47 numaralı dişte horizontal ve vertikal kemik kaybı ve yetersiz kanal tedavisi olduğu, 45 numaralı diş kökünde periodontal ligament aralığında genişleme görüldü. **(Resim 2)**



Resim 2: Hastanın radyografik görüntüsü

Lokal anestezi altında lezyon eksize edilerek hastaya Arveles 25mg (D:1-S:2x1) ve Andorex gargara(D:1-S:3x1) reçete edildi. Eksize edilen kitle histopatolojik inceleme için Oral Patoloji Ana Bilim Dalına gönderildi. Histopatolojik inceleme sonucunda lezyona piyojenik granülom tanısı konuldu. (Resim 3) Hasta periyodik olarak takibe alındı.



Resim 3: Lezyonun histopatolojik kesit görüntüsü

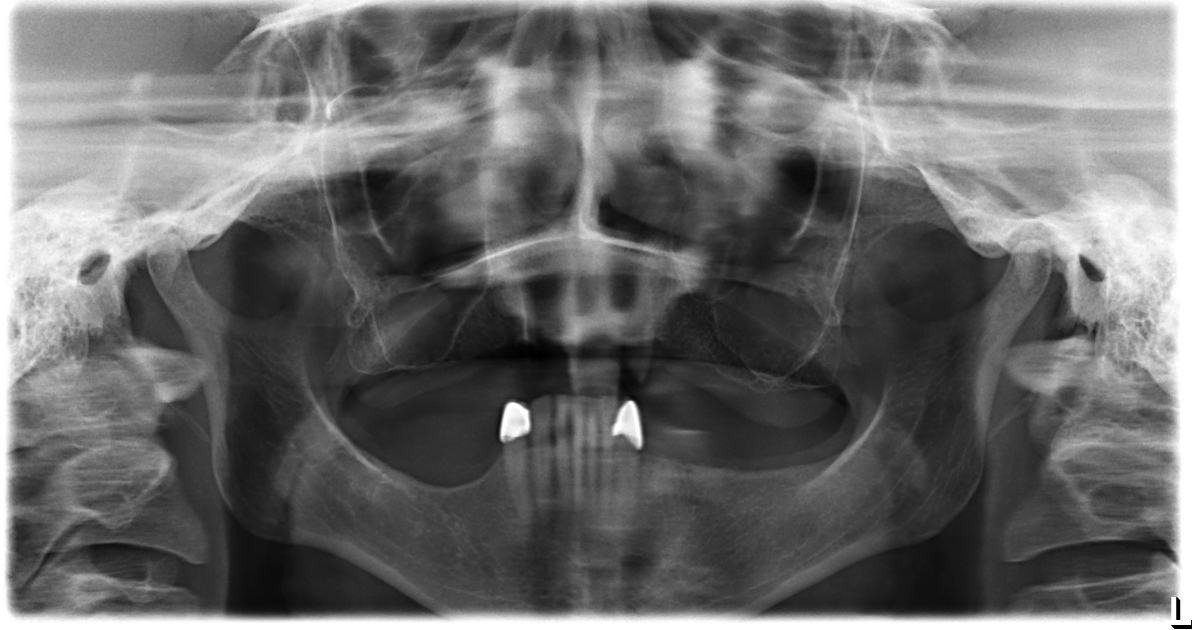
OLGU 2:

40 yaşında kadın hasta üst çene anterior bölgedeki şişlikten dolayı fakültemize başvurdu. Hasta lezyonun yaklaşık olarak iki yıl önce oluşmaya başladığını belirtti. Hastadan alınan anamnezde sistemik olarak sağlıklı olduğu ve herhangi bir ilaç kullanmadığı öğrenildi. Ekstraoral muayenede bir patoloji saptanmadı. İntraoral muayenede maksilla anterior 11 ve 21 numaralı diş bölgesinde; inspeksiyonda yüzeyden kabarık, mukoza renginde, parlak, palpasyonda elastik kıvamda saplı lezyon tespit edildi. Hastada kötü oral hijyen, diş etlerinde yaygın inflamasyon ve büyümeler mevcuttu. Ayrıca dişlerde kuron harabiyeti ve çürükler saptandı. **(Resim 4)**



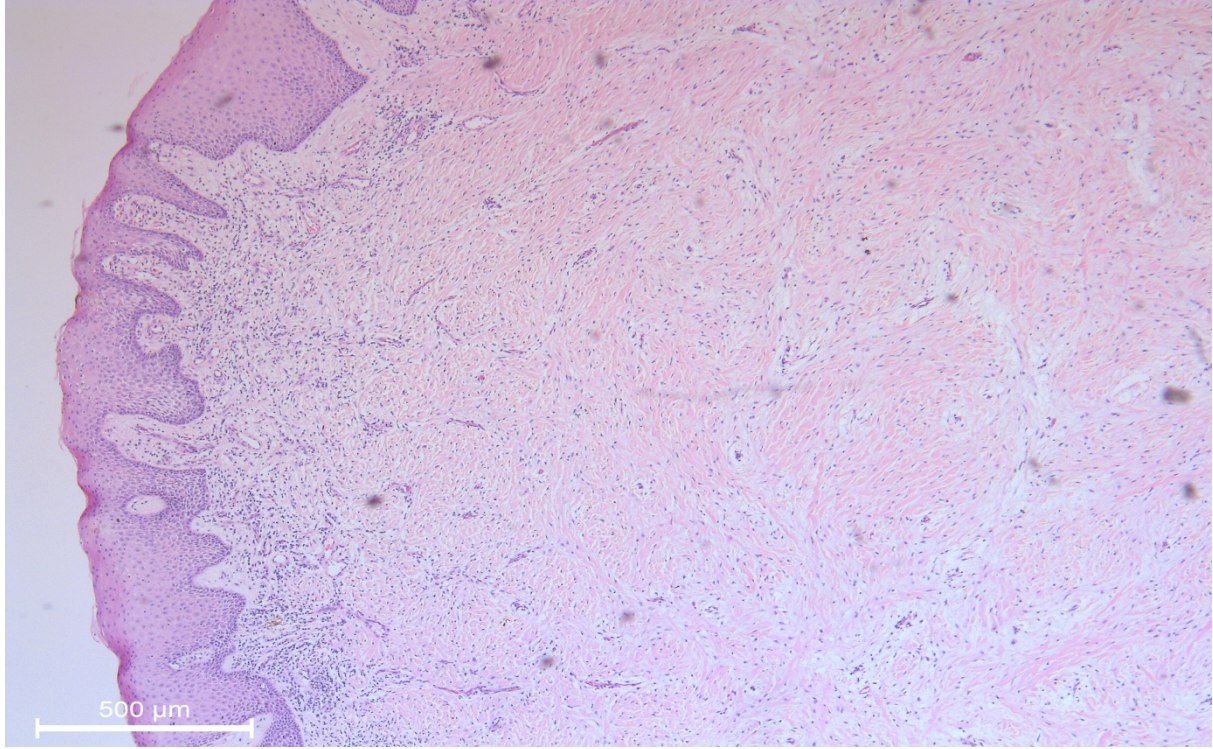
Resim 4: Hastanın intraoral görüntüsü

Radyolojik muayenede 13, 11 ve 23 no.'lu dişlerde kuron harabiyeti ve 11 no.'lu dişin periodontal ligament aralığında genişleme görüldü. Lezyon ile ilişkili radyografik bir bulgu tespit edilmedi. **(Resim 5)**



Resim 5: Hastanın radyografik görüntüsü

Lezyon lokal anestezi altında eksize edilerek histopatolojik inceleme için Oral Patoloji Ana Bilim Dalına gönderildi. Histopatolojik inceleme sonucunda lezyona fibroepitelyal hiperplazi tanısı konuldu. **(Resim 6)** Hasta peri-yodik olarak takibe alındı.



Resim 6: Lezyonun histopatolojik görüntüsü

OLGU 3:

23 yaşında erkek hasta üst çene arka bölgedeki şişlikten dolayı fakültemize başvurdu. Hastadan alınan anamnezde bir sistemik hastalığı ve düzenli kullandığı bir ilaç olmadığı öğrenildi. Ekstraoral muayenede herhangi bir patoloji saptanmadı. Yapılan intraoral muayenede 15 ve 16 no.'lu diş kuronları arasında yüzeyden kabarık, bukkal ve palatine uzanan ilgili dişlerin interdental papilini içine alan yüzeyi lobüllü, parlak, yer yer koyu kırmızı olan lezyon izlendi. Hastada okluzal kapanışta bozukluk, oral hijyen eksikliği ve uyumsuz restorasyonlar saptandı. **(Resim 7)**



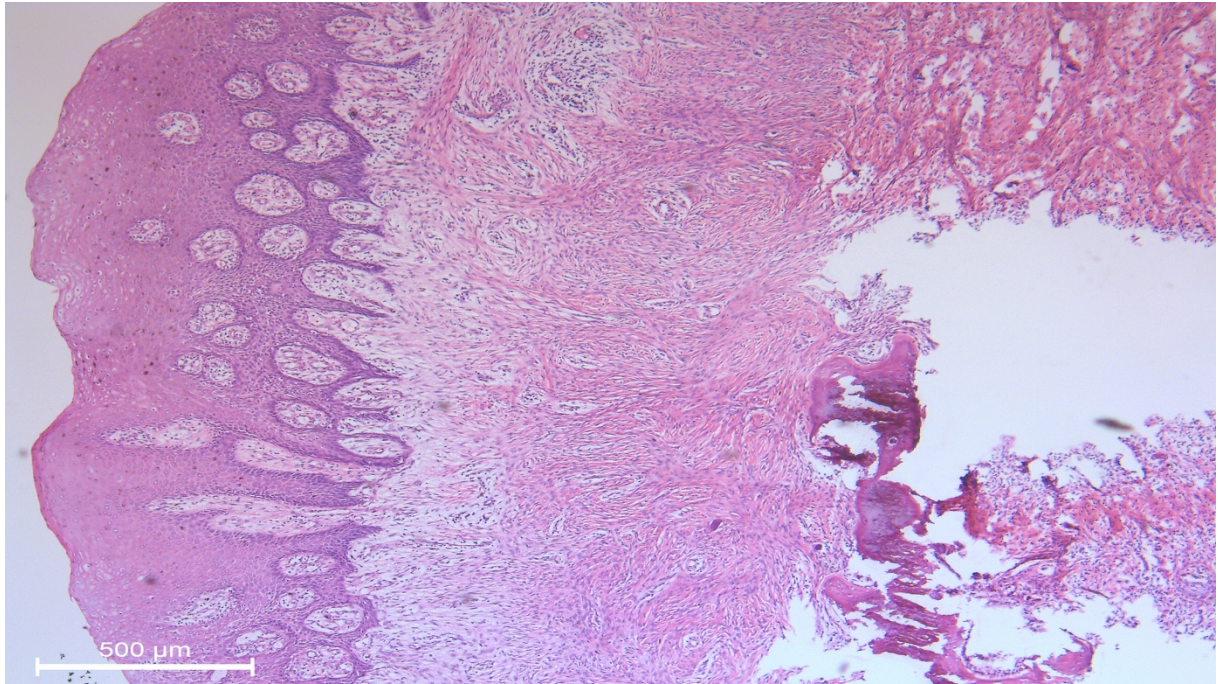
Resim 7: Hastanın intraoral görüntüsü

Radyolojik muayenede lezyon ile ilişkili herhangi bir bulguya rastlanmadı. 16 no.'lu dişin mezialinde vertikal kemik yıkımı dikkat çekti. **(Resim 8)**



Resim 8: Hastanın radyografik görüntüsü

Lezyon lokal anestezi altında eksize edilerek histopatolojik inceleme için Oral Patoloji Ana Bilim Dalına gönderildi. Histopatolojik inceleme sonucunda lezyona periferall ossifiying fibrom tanısı konuldu. (Resim 9) Hasta periyodik olarak takibe alındı.



Resim 9: Lezyonun histopatolojik görüntüsü

SONUÇ VE TARTIŞMA

Piyojenik granülomlar ciltte ve oral kavitede görülebilen tümör benzeri kitlelerdir. Genelde asemptomatik seyirli olan bu lezyonlar yavaş büyürler. Ancak bazen hızlı bir şekilde ortaya çıkabilirler. Piyojenik granülomlar genellikle dudak, dil, palatinal bölgede, yanakta ve dişetinde görülür. Kadınlarda erkeklere göre daha sık (oran:2/1) görülmekte olup ve bunda kadınlardaki hormonal değişikliklerin etkili olduğu bilinmektedir. (4,6) Tüm yaş gruplarında görülmekle birlikte %60'ından fazlası 11 ve 40 yaşları arasında görülür. Klinik olarak birkaç mm'den 2-3 cm' e kadar değişik büyüklüklerde ortaya çıkabilen piyojenik granülomlar ağrısız, düz yüzeyle, saplı veya geniş tabanlı, lobüler veya nodüler görünümde olabilirler. Bunun yanında lezyon yüzeyi sıklıkla ülser ve beyaz-sarımsı renkte fibrinöz membran ile örtülüdür. Rengi pembeden koyu kırmızıya, kahverengi ve mora

kadar değişebilen bu lezyon yumuşak kıvamda olup spontan veya irritasyon sonucu kolay bir şekilde kanayabilir. (7,8) Bizim piyojenik granuloma olgumuz 39 yaşında kadın hastanın dişetinde gelişmesi ile literatüre uyumluydu.

İrritasyon fibromu oral mukozanın sık görülen benign lezyonları arasında olup, doku travması oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Bu lezyonlar sıklıkla dil, bukkal mukoza, labiyal ve lingual yüzeylerde görülür. Lezyonun üzeri sekonder travmaya bağlı olarak ülser olabilir. Histolojik olarak şiddetli fibröz bağ dokusu hiperplazisi ve üstteki epitelde parakeratoz, akantozis ve rete peglerde uzama görülür ve buna fibroepitelyal hiperplazi denilmektedir. Lezyon cerrahi eksizyonla tedavi edilir ve nüksün önlenmesi için travmaya neden olan etkenin ortadan kaldırılması gerekmektedir. (9) Lezyonun görülmesinde cinsiyetler arasında belirgin bir fark bulunmamakla birlikte genç yetişkin ve yetişkinlerde daha sık görülmektedir. (10) Sunduğumuz olgu literatür ile genel olarak uyumlu olmakla birlikte gingiva görülmesi nedeniyle ile daha spesifik bir lokalizasyon sergiledi.

Periferal ossifiying fibrom, oral kavitede gingival mukozada gelişen benign lokalize, küçük, iyi sınırlı, mukozadan kabarık ekzofitik bir lezyondur. Kesin histogenezi bilinmemekle beraber periodontal ligament ve /veya periost hücrelerinden geliştiği düşünülmektedir. Lezyonlar genellikle genç ve genç yetişkinlerde ve kadınlarda erkeklerden 2:1 oranında daha fazla görülür. Maksilla ve mandibulada eşit oranda oluşmaktadır. Anterior bölge en sık görüldüğü lokalizasyondur. Lezyonun histolojisinde, çok katlı yassı epitel ile örtülü, fibroblastik zemininde mineralize yapılar yer almaktadır. Periferal ossifiying fibroma, diğer birçok durumla ortak özellikleri nedeniyle karmaşık bir klinik ve histolojik tanıdır. (5,7) Bizim olgumuz yaş açısından literatür ile uyumlu olsa da cinsiyet ve oral kavitedeki lokalizasyonu yönünden farklılık göstermektedir.

Olgu serimizdeki üç hastanın sistemik olarak sağlıklı olması ve düzenli kullandıkları herhangi bir ilaç olmaması hastalığa ve ilaca bağlı büyümeleri elimine etmemizde etkili oldu. Hastaların ortak özellikleri kötü oral hijyen ve uyumsuz restorasyonlardı.

Sonuç olarak oral kavitede çeşitli nedenlere bağlı dişetinde reaktif büyümeler gelişebilmektedir. Diş hekimlerinin bu lezyonlar hakkında bilgi sahibi olmaları doğru tanı ve tedavi için önemlidir.

KAYNAKÇA

1. Effiom, O.A., Adeyemo, W.L. & Soyele, O.O. (2011). Focal reactive lesions of the gingiva: an analysis of 314 cases at a territory health institution in Nigeria. *Nigerian Medical Journal*, 52 (1), 35.
2. Kaya, S., & Koç, A. (2021). Bebek hastada fibro-epitelyal hiperplazi nadir bir olgu sunumu. *Van Diş Hekimliği Dergisi*, 2 (2), 53-56.
3. Ege, B., Demirkol, M., & Keskinrüzgar A., & Aras M.H. (2013) Palatinal yerleşimli oral piyojenik granuloma: olgu sunumu. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 7, 20-23.
4. Laskaris, G. (2020). *Ağız Hastalıkları Atlası: Tanı ve Tedavi.* (F. Pekiner, & K. Orhan, Çev.) Palme Yayınları. s136
5. Tokman, B., Şengüven, B., & Türkseven, M. R. (2005). Periferal ossifiye fibrom: 50 vakalık seride klinik ve histopatolojik değerlendirme. *European Annals of Dental Sciences*, 32, 1-7.
6. Sills, E. S., Zegarelli, D. J., Hoschander, M. M., & Strider, W. E. (1996). Clinical diagnosis and management of hormonally responsive oral pregnancy tumor (pyogenic granuloma). *The Journal of Reproductive Medicine*, 41(7), 467-470.
7. Özbayrak, S. (2010). *Ağız hastalıkları atlası: tanı kriterleri, ayırıcı tanı ve tedavi yaklaşımları.* Quintessence Yayıncılık. s.196
8. Bhaskar, S. N., & Jacoway, J. R. (1966). Pyogenic granuloma--clinical features, incidence, histology, and result of treatment: report of 242 cases. *Journal of Oral Surgery*, 24(5), 391-398.
9. Gürel, M. S., & Sarıkaya, E. (2012). Oral Mukozanın Benign Papül ve Nodülleri. *Türkderm: Türk Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi*, 46(2), 72.
10. Jiang, M., Bu, W., Chen, X. ve Gu, H. (2019). A case of irritation fibroma. *Postepy Dermatologii Alergologii*, 36 (1), 125–126.

S15

ÖZET

Periodontal Hastalık ve Sistemik Durumlar Arasındaki İlişki Konusunda Hastaların Farkındalık Düzeyinin Değerlendirilmesi

Hatice ARSLAN, Hatice YEMENOĞLU, Oğuz KÖSE

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Rize

e-mail: hatice.seviker@erdogan.edu.tr

Özet

Amaç: Bu çalışmada, hastaların sistemik durum ve periodontal hastalık arasındaki ilişki konusunda farkındalık düzeyinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç Yöntem: Çalışmaya, periodontal tedavi için kliniğimize başvuran 234 gönüllü birey dahil edildi. Hastalardan, sistemik durum ve periodontal hastalık arasındaki ilişki konusunda hazırlanan anketteki sorulara cevap vermesi istendi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede “Ki-kare” ve “Fisher’s exact” testi kullanıldı, $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: Toplam katılımcı sayısı 234 (102 erkek, 132 kadın)’tı. Ağız sağlığının genel sağlığa etkisi ile ilgili soruya %92,7 oranında doğru cevap verildi ve cinsiyete göre anlamlı farklılık gözlenmedi ($p > 0,05$). Diyabetin periodontal hastalık ile ilişkisinin sorgulandığı soru ve sindirim sisteminin ağız boşluğundaki etkileri ile ilgili soru, hastalar tarafından en çok doğru yanıtlanan sorular oldu. Gebelik komplikasyonları ve ağız sağlığı ilişkisi hakkındaki soru ise en çok yanlış yanıtlanan soru oldu. Hormonal değişiklikler ilgili olan soruya verilen cevaplar cinsiyete göre anlamlı bulunmuş olup ($p < 0.05$), kadınlar % 69,5 oranında doğru cevap verdi.

Sonuç: Hastaların periodontal sağlık ve sistemik durum arasındaki çift yönlü ilişki konusundaki farkındalığı arttırılabilir. Böylece, hastalar periodontal sağlığın sistemik sağlığın idamesindeki önemi hakkında bilgilendirilip, motive edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Bilinç, Periodontal Hastalık, Sistemik sağlık

Evaluation of Patients' Awareness Levels on the Relationship Between Periodontal Disease and Systemic Statuses

Hatice ARSLAN, Hatice YEMENOGLU, Oguz KOSE

Recep Tayyip Erdogan University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Rize, Turkey

e-mail: hatice.seviker@erdogan.edu.tr

Abstract

Aim: In this study, it was aimed to evaluate the level of awareness of patients about the relationship between systemic status and periodontal disease.

Materials and Method: 234 volunteers who applied to our clinic for periodontal treatment were included in the study. The patients were asked to answer the questions in the questionnaire prepared on the relationship between systemic status and periodontal disease. "Chi-square" and "Fisher's exact" tests were used to determine the relationship between categorical variables, $p < 0.05$ was considered significant.

Results: The total number of participants was 234 (102 men, 132 women). The question about the effect of oral health on general health was answered correctly by 92.7% and no significant difference was observed according to gender ($p > 0.05$). The question about the relationship between diabetes and periodontal disease and the question about the effects of the digestive system in the oral cavity were the questions answered most correctly by the patients. The question about the relationship between pregnancy complications and oral health was the most incorrectly answered question. The answers given to the question about hormonal changes were found to be significant according to gender ($p < 0.05$), and women gave correct answers at a rate of 69.5%.

Conclusion: Awareness of patients about the bidirectional relationship between periodontal health and systemic status can be increased. In this way, patients can be informed and motivated about the importance of periodontal health in maintaining systemic health.

Keywords: Consciousness, Periodontal Diseases, Systemic Health

S16

ÖZET

Menopoz Öncesi ve Sonrası Kadınlarda Subgingival Plak Mikrobiyomunun İncelenmesi Üzerine Bir Pilot Çalışma

NİL YAKAR^{a,b}, Güven ÖZDEMİR^b, Gülnur EMİNGİL^a

^aEge Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı

^bEge Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Bilim Dalı

e-mail: nilykr@gmail.com

Özet

Amaç: Üreme dönemindeki kadınlarda tükürük ve dişeti oluşu içerisinde, mikrobiyal karakteristikleri etkileyebilecek bir materyal olarak bulunan östrojenin, menopoz sonrası dönemdeki yokluğunun, subgingival plak mikrobiyal kompozisyonu üzerine muhtemel etkilerini incelemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Menopoz sonrası grup (MSG) (s=6, ort. yaş=53) ve menopoz öncesi grup (MÖG) (s=7, ort. yaş=42) toplam 13 kadının subgingival plak örneklerine 16S rRNA geninin V3-V4 bölgesine ait bir bölgenin NovaSeq PE250 platformu kullanılarak dizilenmesi ile mikrobiyom analizi yapılmıştır.

Bulgular: On iki şubeye ait türler tüm katılımcılarda görülürken, bunlardan ortalama %85'ini beş şube (*Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Fusobacteria*, *Actinobacteria*, *Proteobacteria*) oluşturmaktadır. MSG'daki 6 hastadan 2'sinin, MÖG'daki 7 hastadan 3'ünün periodontitis teşhisi bulunmaktadır. İki ana grup (MSG ve MÖG) ve alt gruplar (Periodontitis teşhisi bulunmayanlar(PD+) ve bulunmayanlar(PD-)) için plak bakterilerinin şube düzeyinden tür düzeyine göre bollukları incelenmiştir. Dört grup (MSG PD+, MSG PD-, MÖG PD+ ve MÖG PD-) için yapılan Kruskal Wallis testinde 13, ikili gruplar için yapılan Wilcoxon testinde MSG PD- ve MÖG PD- için 16, MSG PD+ ve MÖG PD+ için 0, MSG PD+ ve MSG PD+ için 4, MÖG PD+ ve MÖG PD- için 22 türün göreceli bolluklarında anlamlı fark bulunmuş ($p<0.5$) fakat bu değerler yanlış bulgu oranı (*false discovery rate*) açısından düzenlendiğinde anlamlı fark kaybolmuştur ($q>0.1$). Dörtlü grupta ve sonrasındaki PD+ ve PD- katılımcıları karşılaştırmak için yapılan analizlerin tümünde *Treponema denticola* ve *Selenomonas* sp. oral taxon 442 türlerinin periodontitis bulunan kişilerde $p<0.05$ olacak şekilde daha yüksek oranda görülmesi vurgulamaya değerdir. Benzer şekilde *Selenomonas* sp. FOBRC9 türünün MSG PD- ve MÖG PD- karşılaştırmasında $p=0.04$, MSG PD+ ve MÖG PD+ gruplarının karşılaştırmasında $p=0.08$ olacak şekilde, menopoz sonrası kişilerde daha yüksek oranda olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Periodontitisin sebep olduğu değişimler, menopozun sebep olduğu değişimlere kıyasla daha kolay gözlemlenebilir düzeydedir. Menopozun sebep olduğu plak mikrobiyomundaki değişimlerin gözlemlenebilmesi için yaş parametresinin göz önünde bulundurulduğu geniş katılımcılı gelecek çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: subgingival plak, mikrobiyom, menopoz, periodontitis

Examination of the subgingival plaque microbiome in pre- and postmenopausal women: A pilot study

Nil YAKAR^{a,b}, Güven ÖZDEMİR^b, Gülnur EMİNGİL^a

^aEge Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı

^bEge Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Temel ve Endüstriyel Mikrobiyoloji Bilim Dalı

e-mail: nilykr@gmail.com

Abstract

Aim: Estrogen is a material that can affect the microbial characteristics of the saliva and dental plaque in women during reproductive period. We aimed to investigate potential alterations of menopause on microbial composition of subgingival plaque, as menopause is a term characterized with the lack of estrogen.

Materials and Methods: Subgingival plaque samples of 6 postmenopausal women (PMW) (n=6, mean age=53) and 7 regularly menstruating premenopausal women (RMPW) (n=7, mean age=42) sequenced for V3-V4 region of 16S rRNA genes with NovaSeq PE250 platform.

Results: While species belonging to twelve phyla were seen in all participants, five phyla (*Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Fusobacteria*, *Actinobacteria*, *Proteobacteria*) constituted 85% of all species. Two out of 6 women in PMW and 3 out of 7 women in RMPW were diagnosed with periodontitis. The relative abundances of plaque bacteria from phylum to species level were examined for two main groups (PMW and RMPW) and two subgroups (with periodontitis (PD+) and without periodontitis (PD-)) In the Kruskal Wallis test for four groups (PMW PD+, PMW PD-, RMPW PD+ and RMPW PD-) ratio of 13 species demonstrated significant differences. In the Wilcoxon test for paired groups, 16 species for PMW PD- and RMPW PD-, zero species for PMW PD+ and RMPW PD+, 4 species for PMW PD+ and PMW PD-, 22 species for RMPW PD+ and RMPW PD- demonstrated significant differences (p<0.05). However, when these values were adjusted for false discovery rate, the significance did not remain (q>0.1). As their abundances were significantly higher in participants with periodontitis in four group analysis and following two subgroup analyses based on periodontal diagnoses, *Treponema denticola* and *Selenomonas sp.* oral taxon 442 worth emphasizing. Similarly, *Selenomonas sp.* FOBRC9 found to be higher in postmenopausal women, with a p=0.04 in for PMW PD- and RMPW PD- ; and with a p=0.08 for PMW PD+ and RMPW PD+ comparisons.

Conclusion: Changes caused by periodontitis are more apparent than changes caused by menopause. In order to observe the changes in the plaque microbiome caused by menopause, future studies with large sample sizes are needed.

Keywords: subgingival plaque, microbiome, menopause, periodontitis

S17

ÖZET

Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin antibiyotik kullanım tutumlarının değerlendirilmesi

Hümeysra Tercanlı ALKİŞ

Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye, Orcid ID: 0000-0003-0869-875X

e-mail: ysl_hmyr25@hotmail.com

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin antibiyotik kullanım konusunda tutumlarının değerlendirilmesidir.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya toplamda 388 diş hekimliği fakültesi öğrencisi dahil edilmiştir. Katılımcıların antibiyotik kullanım konusunda tutumlarının değerlendirilmesi için içerisine demografik bilgilerin de dahil edildiği 22 soruluk anket gönüllülük esasına dayanarak online olarak doldurulmuştur. Verilerin analizinde SPSS kullanılmış ve $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların 208 (% 53,6)' sı kadın, 180 (% 46,4)' ü erkek olup yaş ortalaması $20,97 \pm 1,9$ idi. "Grip veya soğuk algınlığı gibi durumlarda antibiyotik kullanır mısınız?" sorusuna 86 (% 22,2) katılımcı "evet", 302 (% 77,8) katılımcı "hayır" cevabını verdi. 352 (% 90,7) katılımcı antibiyotik kullanımına hekim önerisi ile başlarken, 32 (% 8,2) katılımcı kendisinin karar verdiğini belirtti. 320 (% 82,5) katılımcı "Diş ağrısı için başvuran her hastaya antibiyotik reçete etmek gerektiğini düşünür müsünüz?" sorusuna "hayır" cevabını verirken, 9 (%2,3) katılımcı "evet", 59 (% 15,2) katılımcı "fikrim yok" cevabını verdi. 142 (% 36,6) katılımcı antibiyotiklerin bakteriler üzerine etkisi olduğunu düşünürken 7 (% 1,8) katılımcı virüsler üzerine etkili olduğunu düşünmekteydi. Ayrıca 369 (% 95,1) katılımcı antibiyotiklerin gereksiz ve yanlış kullanımının antibiyotik direncine neden olabileceğini düşünürken 16 (% 4,1) katılımcı "fikrim yok" cevabını verdi..

Sonuç: Diş hekimliği fakültesi öğrencileri, kendi topluluklarında uygun olmayan antibiyotik kullanımını sınırlamak için farkındalığı artırma potansiyeline sahiptir ve bu nedenle antibiyotik kullanımı hakkında fikirleri önemlidir. Bu çalışmanın sonuçlarının daha geniş katılımcı ile yapılacak çalışmalara kaynak olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotikler; hasta güvenliği; ilaç kullanımını değerlendirme

Evaluation of antibiotic use attitudes of Akdeniz University Faculty of Dentistry students

Hümeysra Tercanlı ALKIŞ

Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of Dentistry, Akdeniz University, Antalya, Turkey, Orcid ID: 0000-0003-0869-875X

e-mail: ysl_hmyr25@hotmail.com

Abstract

Aim: This study aims to evaluate the attitudes of Akdeniz University Faculty of Dentistry students towards antibiotic use.

Material and methods: A total of 388 dentistry students were included in the study. To evaluate the attitudes of the participants on antibiotic use, a 22-question questionnaire, including demographic information, was filled online on a voluntary basis. SPSS was used in the analysis of the data and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: 208 (53.6%) of the participants were female and 180 (46.4%) were male, with a mean age of 20.97 ± 1.9 years. To the question of "Do you use antibiotics in cases such as the flu or cold?" 86 (22.2%) participants answered "yes", while 302 (77.8%) participants answered "no". While 352 (90.7%) participants started using antibiotics with the recommendation of a physician, 32 (8.2%) participants stated that they made their own decision. While 320 (82.5%) participants answered "no" to the question of "Do you think it is necessary to prescribe antibiotics to every patient who applies for a toothache?", 9 (2.3%) participants answered "yes" and 59 (15.2%) participants answered "I have no idea". While 142 (36.6%) participants thought that antibiotics affected bacteria, 7 (1.8%) participants thought that they were effective on viruses. In addition, 369 (95.1%) participants thought that unnecessary and misuse of antibiotics could cause antibiotic resistance, while 16 (4.1%) participants answered "I have no idea".

Conclusion: Dentistry students have the potential to raise awareness to limit inappropriate antibiotic use in their communities, and therefore their opinions about antibiotic use are important. It is thought that the results of this study can be a source for studies with larger participants.

Keywords: Antibiotics, drug utilization review, patient safety

S18

TAM METİN

Kovid-19 Salgını Devam Ederken Dental Enfeksiyonların Diş Hekimine Başvuru Nedenlerindeki Prevalansı ile Semptomlar ve Başvuru Zamanı Arasındaki Sürenin Yaş ve Cinsiyete Göre İncelenmesi

Canan UZUN¹, Aydan AÇIKGÖZ²

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı, İstanbul / Türkiye. E-mail: cananuzn@hotmail.com

²Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı, İstanbul / Türkiye. E-mail: dtaydanacikgoz@gmail.com

Özet

Amaç: Dental enfeksiyonların diş hekimine başvuru nedenleri içerisindeki prevalansını tespit etmek ve bu enfeksiyonların neden olduğu ağrı, şişlik gibi semptom ve bulguların başlangıcı ile diş hekimine başvurma zamanı arasında geçirilen süreyi yaş ve cinsiyetlere göre incelemek.

Gereç ve Yöntem: Ekim 2020-Ekim 2021 tarihleri arasında diş hekimliği fakültesi hastanesine başvurmuş hastaların retrospektif olarak ana geliş nedenleri incelenerek bariz periodontal problemler (dişlerde mobilité, dişetlerinde ağrı, kanama ve dişeti çekilmesi) ve diş ağrısı şikayeti ile başvuranların prevalansı hesaplandı. Hastalar yaşlarına göre 4 gruba ayrıldı: 18-34, 35-49, 50-64 aralığında ve 65 yaş ve üstü. Ağrı başlangıcından başvuru tarihine kadar geçirilen süre 1-7, 8-30, 31-90 gün içerisinde ve 91 gün ve üzeri şeklinde derecelendirildi. Başvuru nedenleri ve bekleme süresi yaş grupları ve cinsiyete göre Pearson ki-kare ve Freeman-Halton Fisher'in kesin ki-kare testleri kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen yaşları 18-90 arasında değişmekte olan (ortalaması $38,06 \pm 14,4$) 900 hastanın %62,1'si kadın ve %37,9'u erkekti. Başvuru nedenleri içerisinde diş ağrısı %34,3 ve periodontal şikayetler %10 prevalansa sahipti. Şişliğin eşlik etmediği diş ağrısı ve periodontal şikayetlerde yaş grupları arasında farklılık mevcuttu (sırasıyla $P=0,002$ ve $0,001$). Başvuru nedenlerinde cinsiyete göre fark tespit edilmezken ağrının başlangıcından hastaneye gelinceye dek beklenen bir-üç ay aralığındaki sürede erkeklerin daha fazla, üç aydan uzun bekleyen hastalarda kadınların daha fazla olduğu görüldü ($P=0,016$). Diş ağrısının başlamasını takiben ilk bir hafta içinde yapılan başvuruların 35-49 yaş aralığındaki kişilerde daha fazla ($P=0,01$; %99 GA=0,010-0,015) ve ilk bir ay içerisinde yapılan başvuruların 18-49 yaş aralığındaki kişilerde daha fazla olduğu belirlendi ($P=0,02$).

Sonuç: Türkiye'de diş hekimine gitme davranışlarının Kovid-19 salgınından nasıl etkilendiğinin daha iyi anlaşılabilmesi için öncesi ve sonrası verilerine sahip yeni çalışmalara gerek vardır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19; dental servis; diş ağrısı; Türkiye

Examination of the Prevalence of Dental Infections in the Reasons of Application to the Dentist and the Duration Between Symptoms and Application Time by Age and Gender While the Covid-19 Outbreak Continues

Abstract

Aim: To determine the prevalence of dental infections among the reasons for visiting the dentist and to examine the duration between the onset of symptoms and signs such as pain and swelling caused by these infections and the time of applying to the dentist, according to age and gender.

Materials and Method: The main reasons for admission of patients who applied to the faculty of dentistry hospital between October 2020 and October 2021 were examined retrospectively, and the prevalence of those who applied with obvious periodontal problems (tooth mobility, gingival pain, bleeding, and gingival recession) and toothache was calculated. The patients were divided into 4 groups

according to their age: aged within the range of 18-34, 35-49, 50-64 and 65 years and over. The time from the onset of pain to the date of application was graded as within 1-7, 8-30, 31-90 days and 91 days or more. Reasons for admission and waiting time were evaluated according to age groups and gender using Pearson's chi-square and Freeman-Halton Fisher's exact chi-square tests.

Results: Of the 900 patients, aged between 18 and 90 (mean 38.06 ± 14.4) included in the study, 62.1% were female and 37.9% were male. Among the reasons for admission, the prevalence of toothache was 34.3% and periodontal complaints were 10%. There was a difference between age groups in terms of toothache without swelling and periodontal complaints ($P=0.002$ and 0.001 , respectively). While no difference was found according to gender in the reasons for admission, it was observed that men were more common in the waited of one-to-three month duration from the onset of pain to the hospital admission and women were more common in patients who waited longer than three months ($P=0.016$).

It was determined that applications made within the first week following the onset of toothache were more common in people aged 35-49 ($P=0.01$; 99% CI=0.010-0.015), and applications made within the first month were more common in people aged 18-49. ($P=0.02$).

Conclusion: In order to better understanding of how the behaviours of going to the dentist in Turkey is affected by the Covid-19 outbreak, new studies with pre- and post-data are needed.

Keywords: Covid-19; dental services; toothache; Turkey

GİRİŞ

Kovid-19 salgınının sosyal hayata getirdiği kısıtlamalar ve çalışma hayatında neden olduğu değişimlerin birçok şeye olduğu gibi insanların diş hekimine gitme davranışlarına da etki ettiği düşünülebilir. Salgına karşı alınan önlemler çerçevesinde, etken virüs SARS-CoV-2'nin ana geçişinin solunum ve tükürük damlacık ve aerosollerini yoluyla olmasından kaynaklı (Han ve Ivanovski, 2020), Türkiye'de kamu kuruluşlarında verilen ağız ve diş sağlığı hizmetlerinde zorunlu olmayan tedavilerin 17.03.2020- 07.06.2020 tarihleri arasında ertelenmesi yoluna gidilirken elektif işlemlere geçildiğinde de salgın öncesine göre daha az hasta kabulünü gerekli kılacak tedbirler uygulanmaya başlandı ve özel kuruluşlara da bu yaklaşımlar tavsiye niteliğinde iletilti (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020a; 2020b). Toplum salgının başından itibaren Kovid-19 hastalığının solunum yolu ile bulaşı konusunda yoğun bir şekilde bilgilendirildi ve insanlardan kendilerini mümkün olduğunca evlerinde izole etmeleri, insanlarla aynı yerde bulundukları süre içerisinde de maskelerini çıkarmamaları istendi. Bunun sonucu toplumun bir kesimi hastaneler de dahil olma üzere başka insanlarla havasını paylaşmak zorunda kalacağı kapalı ortamlara girmekten son derece kaçınırken farklı bir kesimi salgın öncesi dönemdeki hayat tarzını devam ettirmeye çalıştı. Türk toplumunun Kovid-19 sürecinde diş tedavilerine dair tutumuna yönelik bilgilerimiz dahilinde literatürde sadece bir çalışma yer almakta olup (Berberoğlu vd., 2021) diğer toplumların bu konudaki durumu bildiren de sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. (Guo vd., 2020; Hajek ve vd., 2021; Matsuyama ve vd., 2021)

Çin'de Kovid-19 salgını döneminde, acil diş servisine yapılan başvuruları değerlendiren bir araştırmada, hasta başvurularında salgın öncesi döneme göre %38 düşüş olduğu, başvuranlar içerisinde dental ve oral enfeksiyonlar nedeniyle gelenlerin salgın öncesine göre oranlarının %20,9 artmış olduğu ve acil olmayan başvuruların ise %12,9 oranında düştüğü rapor edilmiştir (Guo ve vd., 2020). Almanya'da 974 kişi ile yapılan bir araştırmada, katılımcıların beşte birinden daha fazlasının Kovid-19 salgınına bağlı olarak diş hekimi ziyaretlerini ertelediği belirlenmiştir (Hajek ve vd., 2021). Gidilmeyen bu randevuların %72'si kontrol veya periyodik muayene iken %19,6'sı planlı tedavilerdir ve katılımcıların %8,4 kadarı ise ağrı ve şikayetleri olmasına rağmen randevularına gitmemişlerdir (Hajek ve vd., 2021). Kovid-19 salgını nedeniyle diş hekimi ziyaretlerinin ertelenmesi cinsiyet, yaş, büyük şehirlerde yaşıyor olmak ile ilişkilendirilmiştir (Hajek ve vd., 2021).

Bu çalışmada amaç Kovid-19 salgını süreci içerisinde, dental enfeksiyonların diş hekimine başvuru nedenleri içerisindeki prevalansını tespit etmek ve bu enfeksiyonların neden olduğu ağrı, şişlik gibi semptom ve bulguların başlangıcı ile diş hekimine başvurma zamanı arasında geçirilen süreyi yaş ve cinsiyetlere göre incelemektir. Null hipotez, diş hekimine başvuru nedeni olarak dental enfeksiyonların ve hastaların semptomların başlangıcından tedavi için başvuruda bulununcaya kadar bekledikleri sürenin yaşa ve cinsiyete göre farklılık göstermediğidir.

YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma, Ekim 2020- Ekim 2021 tarihleri arasında İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diyagnoz Kliniğine başvuruda bulunan hasta verilerine dayanmakta olup Üniversitenin Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmış ve Helsinki Bildirgesine uygun olarak yürütülmüştür. Çalışmaya rastgele seçilen hastalardan anamnez formundaki bilgileri eksiksiz, 18 ve üzeri yaşta olanlar dahil edilmiştir. Anamnez formları bizzat muayeneyi gerçekleştiren hekim tarafından muayene esnasında kayıt altına alınmış olup hastadan edinilen bilgiler ve muayene bulgularını içermektedir. Bu bilgilerden hastaların yaş ve cinsiyet gibi demografik bilgileri yanında başvuru nedenleri incelendi, özellikle diş ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların bu semptomlarının ne kadar süredir var olduğu ve hikayesinde şişlik mevcut olup olmadığı dikkate alındı.

Hastaların başvuru nedenleri tek tek incelenerek dental enfeksiyonun en yaygın semptomu olan diş ağrısı şikayetinin varlığı tespit edildi. Diş ağrısı yanında muayene sırasında gözlenebilen veya daha öncesinde mevcut olduğu öğrenilen intraoral veya ekstraoral şişlik bulunan olgular diş ağrısı şikayeti içerisinde ve başvuru nedenleri içerisinde ayrı bir kategori sayılarak iki şekilde değerlendirmeye alındı. Başvuru nedeninin dişlerde mobilite, dişetlerinde ağrı, kanama ve dişeti çekilmesi gibi bariz periodontal problemler olduğu olgular periodontal şikayetler adı altında not edildi. Bu üçü dışındaki protez yaptırmak, dolgu yaptırmak, diş beyazlatmak, diş çektirmek (ağrı bildirilmeksizin), temporomandibuler eklem rahatsızlıkları, kontrol muayenesi olmak gibi başvuru nedenlerinin hepsi ise diğer başvuru nedenleri olarak sayılarak birbirinden ayırt edilmedi.

Diş ağrısı olan ve diş ağrısıyla birlikte şişliği olan olgularda bu semptom ve bulgularının başlangıcının ne kadar geriye gittiğine bakıldı. Hastaların hastaneye gelinceye kadar beklemiş oldukları süre 1-7, 8-30, 31-90 gün içerisinde ve 91 gün ve üzeri şeklinde derecelendirildi. Süre 30 güne kadar ve 30 gün sonrası şeklinde de dikkate alındı.

Hastalar yaşlarına göre 18-34, 35-49, 50-64 aralığında ve 65 ve üzeri yaşta şeklinde dört gruba ayrıldı. İlaveten gruplar ikiye bölünebilirleştirilerek hastalar 50 yaş altı ve 50 yaş ve üzeri şeklinde de değerlendirildi. Başvuru nedenleri ve semptomların başladığı tarihten itibaren hastaların bekleme süreleri gibi değişkenler ile yaş ve cinsiyet arasındaki bağıntı araştırıldı.

Verilerin analizinde IBM SPSS İstatistik (Statistical Package for Social Scientist, IBM Corp., Armonk, New York, ABD) versiyon 25.0 yazılım programı kullanılmıştır. Veriler öncelikle tanımlayıcı istatistikle değerlendirildi. Başvuru nedenleri ve bekleme süreleri ile yaş ve cinsiyet arasındaki bağıntı Pearson ki-kare ve Monte Carlo simülasyonu Freeman-Halton Fisher'in kesin ki-kare testleri kullanılarak değerlendirildi. Ki-kare analizinde farklılık tespit edilmesi durumunda hücrelerin anlamlılık değerleri post hoc analizi ile incelendi. İstatistiksel olarak anlamlılığının derecesi için $P < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 559 (%62,1) kadın ve 341 (%37,9) erkek olmak üzere toplam 900 hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması $38,06 (\pm 14,4)$ iken en genç hasta 18, en yaşlı hasta 90 yaşındaydı. Kadın ve erkeklerin yaş gruplarına göre dağılımı tablo 1 de verilmiş olup cinsiyet dağılımı bakımından grupların istatistiksel olarak benzer olduğu görülmüştür ($P = 0,09$).

Tablo 1. Yaş gruplarındaki cinsiyet dağılımı

	18-34	35-49	50-64	65 ve üzeri	Toplam	P*
Kadın	260 (%63,9)	185 (%64,9)	90 (%53,9)	24 (%58,5)	559 (%62,1)	0,09
Erkek	147 (%36,1)	100 (%35,1)	77 (%46,1)	17 (%41,5)	341 (%37,9)	
Toplam	407 (%100)	285 (%100)	167 (%100)	41 (%100)	900 (%100)	

* $P < 0,05$ anlamlıdır.

Hastaların başvuru nedenleri arasında tek başına diş ağrısı 268 hasta şikayeti ile %29,8 orana sahipti. Bunların dışındaki 41 (%4,6) hasta anamnezinde diş ağrısı yanında şişlik belirtmişti. Böylece diş ağrısı

şikayeti tek başına veya şişlik ile birlikte hastaların %34,3'ünün (309 kişi) başvuru nedenini oluşturmaktaydı. Hastaların %10'u (90 kişi) ise periodontal şikayetler nedeniyle gelmişlerdi. Çalışmada yer almakta olan hastaların %55,7'si (501 kişi) ise başkaca nedenler ile başvurmuşlardı.

Başvuru nedenlerinden tek başına diş ağrısı, diş ağrısı ile birlikte şişlik ve periodontal şikayetler cinsiyete göre incelendi, kadınlar ve erkekler arasında hiçbirinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($P>0,05$).

Başvuru nedenleri yaş gruplarına göre incelendiğinde, tek başına diş ağrısı şikayeti ve periodontal şikayetler bakımından yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlendi ($P=0,002$ ve $0,001$). Tek başına diş ağrısı şikayetinin 50-64 yaş aralığındaki hastalarda diğer yaş gruplarındaki hastalara göre anlamlı düzeyde daha az olduğu gözlemlendi (Tablo 2). Periodontal şikayetlerin ise 18-34 yaş aralığındaki hastalarda diğer yaş gruplarına göre istatistiksel olarak daha az, 50-64 yaş aralığındaki hasta grubunda ise diğer yaş gruplarına göre daha fazla mevcut olduğu görüldü (Tablo 3). Anamnezinde diş ağrısı yanında şişlik şikayeti yer alan hastaların yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde ise gruplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmedi ($P=0,90$).

Tablo 2. Tek başına diş ağrısı şikayetinin yaş gruplarına göre dağılımı

		Yaş grupları				Toplam	P*
		18-34	35-49	50-64	65 ve üzeri		
Diş ağrısı	Var	131 (%32,2)	96 (%33,7)	30 (%18,0)	11 (%26,8)	268 (%29,8)	0,002
	Yok	276 (%67,8)	189 (%66,3)	137 (%82,0)	30 (%73,2)	632 (%70,2)	
	Toplam	407 (%100)	285 (%100)	167 (%100)	41 (%100)	900 (%100)	

* $P<0,05$ anlamlıdır. Diş ağrısı 50-64 yaş aralığındaki hastalarda daha azdır.

Tablo 3. Periodontal şikayetlerin yaş gruplarına göre dağılımı

		Yaş grupları				Toplam	P*
		18-34	35-49	50-64	65 ve üzeri		
Periodontal şikayet	Var	24 (%5,9)	36 (%12,6)	27 (%16,2)	3 (%7,3)	90 (%10)	0,001
	Yok	383 (%94,1)	249 (%87,4)	140 (%83,8)	38 (%92,7)	810 (%90)	
	Topl.	407 (%100)	285 (%100)	167 (%100)	41 (%100)	900 (%100)	

* $P<0,05$ anlamlıdır. Periodontal şikayetler 18-34 yaş aralığındaki hastalarda diğer yaş gruplarına göre daha az, 50-64 yaş aralığındaki hasta grubunda ise diğer yaş gruplarına göre daha fazladır.

Diş ağrısı olan hastaların semptomlarının başladığı tarihten hastaneye başvurdıkları güne kadar geçirdikleri zaman 1 günden 2 yıla kadar değişmekteydi. Diş ağrısının şişlik oluşmaksızın seyrettiği olgularda tedavi için hastaneye gelmeden önce geçirilmiş zaman ortalama $52,8\pm90,3$ gün iken diş ağrısına şişliğin de eşlik ettiği olgularda hastaların ortalama bekleme süresinin $36,5\pm80,7$ güne düştüğü ve hastaneye gelmek için beklenen zamanın da 1 yılı aşmadığı görüldü. Her iki gruptaki hastaların başvuru tarihine kadar geçirdikleri süre tablo 4'te yer almaktadır. Hastaların bekleme süreleri cinsiyete göre değerlendirildi ve tek başına diş ağrısı olan kadın ve erkeklerin hastaneye başvurmadan önce geçirdikleri süre bakımından aralarındaki fark anlamlı bulundu ($P=0,016$). Ağrının başlamasını takiben ilk bir ay içinde başvuran hastalarda cinsiyetlere göre istatistiksel olarak fark görülmezken daha sonraki dönemde erkeklerin büyük bir kısmının bir aydan üç aya kadarki süre içerisinde başvurdıkları, kadınların büyük bölümünün ise üç ayı geçen sürelerde başvurmuş olduğu görüldü. Diş ağrısı yanında anamnezinde şişlik mevcut olan vakaların hastaneye başvuru zamanlarında cinsiyete göre anlamlı bir fark gözlenmedi ($P=0,71$; %99 GA=0,695-0,719).

Tablo 4. Diş ağrısı semptomlarının, var olma sürelerine göre dağılımı

		Süre (gün)				Toplam	P*
		1-30	31-60	61-90	91 ve üzeri		

	1-7	8-30	31-90	91 ve üzeri
Diş ağrısı (tek başına)	90 (%33,6)	95 (%35,4)	48 (%17,9)	35 (%13,1)
Diş ağrısı ve şişlik	17 (%41,5)	18 (%43,9)	3 (%7,3)	3 (%7,3)

Hastaneye başvuruncaya kadar geçirilen süre yaş gruplarına göre incelendiğinde tek başına diş ağrısı olan hastaların bekledikleri sürenin yaş gruplarına göre farklılık gösterdiği ($P=0,01$; %99 GA=0,010-0,015) ancak ağrının yanında şişliğin de meydana geldiği olgularda bekleme sürelerinin yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık meydana getirmediği belirlendi ($P=0,09$; %99 GA=0,982-0,097). Diş ağrısı şikayetinin başlamasını takiben ilk bir hafta içerisinde hastaneye başvuran hastalarda 35-49 yaş aralığındakilerin istatistiksel olarak daha fazla ve 50-64 yaş aralığında olanların ise daha az olduğu görülmüştür. Bir haftayı aşan ancak 1 ayı geçmeyen süre içerisinde ise en genç hasta grubunu oluşturan 18-34 yaş aralığındaki kişilerde, başvuruların anlamlı düzeyde fazla ve ilk hafta başvuruları en yoğun olan 35-49 yaş aralığındaki kişilerin ise bu zaman aralığındaki başvurularının düşük olduğu gözlemlendi. Bunun üzerine yaş grupları ve süreler için yapılan gruplar birleştirilerek hastalar yaşlarına göre 50 yaş altı ve 50 yaş ve üstü olmak üzere 2 gruba ve ağrı başlangıcından hastaneye başvuruncaya dek geçirilen süre 1 aya kadar ve 1 aydan fazla olmak üzere 2 gruba ayrılarak tekrar inceleme yapıldığında 50 yaş altı hastaların ağrı başlangıcını takiben yoğunluklu olarak tedavi için başvurularını ilk bir ay içerisinde yaptıkları görüldü. ($P=0,02$).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmamızda hastaların başvuru nedenleri içinde diş ağrısı şikayetinin tek başına veya şişlik ile birlikte %34,3'lük orana sahip olduğu görüldü. Mumcu ve vd.nin (2004) yılında yayımlanmış çalışmalarında, %40'ı İstanbul olmak üzere Türkiye'nin 9 farklı ilinden son bir yıl içerisinde diş hekimine gitmiş olan kişilerin başvuru nedenleri içerisinde diş ağrısının (diş ağrısı ve diş ağrısı ve çürük birlikte) prevalansı %15,9'dır. Bu oran bizim salgın dönemi başvuruları içinde bildirdiğimiz diş ağrısı oranının çok altında iken Mumcu ve vd.nin (2004) çalışmasında diş çekimi %19,4 ve dental apse %1,2 oranıyla başvuru nedenleri içerisinde yer almaktadır. Her ne kadar diş ağrısı, diş ağrısı ve çürük ve çürüğün üç ayrı kategori sayılışı gibi başvuru nedenleri oldukça detaylandırılmış olsa da diş çekimi nedeninin yüksek prevalansı ve hastaların dişlerini neden çekirmek istediklerini bilemememiz bir bölümünün diş ağrısı yaşadığını yok saymamak gerektiğini düşündürmektedir. Bir başka çalışmada İstanbul'da kamuya ait bir diş hekimliği fakültesi hastanesine 2004 yılında başvuruda bulunmuş hastaların ana şikayetleri içerisinde diş ağrısının oranı sadece %3 olarak bildirilmiş (Pekiner vd., 2010) ise de Kovid-19 salgını döneminde Türkiye'deki diş hekimleri başvurularında diş ağrısının prevalansının dramatik bir şekilde artmış olduğunu söyleyebilmek için daha fazla çalışmaya gereksinim vardır. Literatürde sonuçlarımızı karşılaştırabileceğimiz çalışmalar oldukça sınırlı olup bir kısmı diş acil servislerdeki başvuruları içermektedir (Berberoğlu vd., 2021; Guo vd., 2020). Berberoğlu vd. (2021) Haziran 2020-Eylül 2020 döneminde Ankara'da bir diş hekimliği fakültesi hastanesine, acil tedavi için başvuran hastaların ana şikayetinin %47,5 oranla diş ağrısı ve %13,7 oranla apse olduğunu sunmuşlardır. Hastaların geneli görsel ağrı ölçeğine göre değerlendirildiğinde, hastaneye başvuranların sadece %18,1'inin ağrısının olmadığı ve %51,3'ünde ağrının şiddetli olduğu bildirilmiştir (Berberoğlu vd., 2021). Guo ve vd. (2020) Kovid-19 salgın dönemi acil diş servislerine yapılan, acil olmayan başvuruların salgın öncesi dönemin onda üçüne kadar düşmüş olduğunu ve acil başvurular içerisindeki dental ve oral enfeksiyonların prevalansının %20,9 oranında daha fazla olduğunu kaydetmişlerdir.

Matsuyama vd. (2021) çalışmalarında, Japonya'da Kovid-19 salgınıyla kötüleşen sosyoekonomik koşulların diş ağrısına etki ettiğini bildirmiş ve salgının neden olduğu olumsuz ekonomik etki ile hane gelirindeki düşüş ve diş ağrısının, diş hekimleri randevularını erteleme, psikolojik sıkıntı, öğünler arası yemede artış ve diş fırçalama süresi/sayısında azalma ile ilişkili olduğunu sunmuşlardır. Bunun yanında çalışmalarında salgındaki gelir artışı da diş ağrısı ile ilişkili bulunmuş ancak diğer değişkenler ile gelir artışı arasındaki ilişki incelenmemiştir (Matsuyama vd., 2021). Salgının neden olduğu eve kapanma, geçim ve iş stresinin, sağlıklı beslenme alışkanlıklarında artış ve ağız bakımında azalmayı beraberinde getirdiği anlaşılmaktadır. Böylece bir yandan insanların Kovid-19'dan korunma kaygısı veya azalan ekonomik güçleri nedeniyle diş hekimine muayenelerini erteleyip ağrıları olduğunda başvuruyor olmaları olasılığının yanında, başvuru nedenleri arasında diş ağrısı şikayetinde yoğunlaşma

yaşanmasında, salgında sürdürülen yaşam tarzının ağız sağlığını olumsuz yönde etkileyerek diş ağrısında artış yaşanmasına katkı sağlama olasılığı da göz ardı edilmemelidir.

Salgın öncesi dönemde birçok farklı çalışmada kadınların diş hekimliği hizmeti veren kuruluşlardan erkeklere göre daha fazla faydalandıkları gösterilmiştir (Mumcu vd., 2004; Brennan vd., 2020; Reda vd., 2018). Hajek vd. (2021) Kovid-19 salgını nedeniyle diş hekimi ziyaretlerini ertelemenin kadınlarda daha fazla olduğunu (k:%25/e:%19) belirtmiştir ancak randevusuna gitme de kadınlarda daha fazladır (k:%32/e:27). Bizim çalışmamızda ise başvuruların %62,1'ni kadınların oluşturduğu görüldü. Berberoğlu vd. (2021) acil diş tedavileri için başvuran kadın hastalarda daha yüksek dental anksiyete ve Kovid-19 korku ve kontrol algısı belirlemiş olmakla birlikte çalışmaya dahil edilen tüm başvuruların %58,7'sinin kadınlar tarafından yapıldığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda değerlendirmeye aldığımız üç başvuru nedeninin hiçbirisinde cinsiyete göre anlamlı bir fark tespit edilmezken diş ağrısının başlamasını takiben hastaların hastaneye başvurma sürelerinde cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (P=0,016). Ağrının başlamasını takiben ilk bir ay içindeki başvurularda cinsiyetler arasında anlamlı bir fark görülmezken, bir aydan daha uzun süren bekleme süresinde erkeklerin üç aya kadarki süre içerisinde başvuru oranlarının kadınlardan daha fazla, üç ay sonrasında ise daha az olduğu görüldü. Literatürde kadınların ağrıya erkeklerden daha duyarlı olduğunu gösteren birçok çalışma mevcuttur (Mogil ve Bailey, 2010; Fillingim vd., 2009) Sağlık hizmetlerinden faydalanma ve ağrıya duyarlılığının kadınlarda erkeklerden yüksek olmasına rağmen bu sonuç, Kovid-19 kaygısının kadınlarda daha yüksek olmasının ve salgın döneminde evde geçirilen süre artışının kadınların evdeki sorumluluklarının artması ve kendi sağlık bakımları için ayırdıkları zamandaki olası azalma etkileriyle ortaya çıkmış olabilir. Samuel vd. (2021) Hindistan'ın Madras şehrinde, Kovid-19 salgını başlarında, dental kliniklerin kapalı olduğu bir dönemde, diş acil servisine diş ağrısı şikayeti ile başvuranların %54'ünün erkeklerden oluştuğunu bildirmiştir.

Çalışmamızda diş ağrısının şişlik oluşmaksızın seyrettiği olgularda hastaneye gelmeden önce geçirilen ortalama zaman $52,8 \pm 90,3$ gün iken diş ağrısına şişliğin de eşlik ettiği olgularda hastaların ortalama bekleme süresinin $36,5 \pm 80,7$ güne düştüğü görülmüştür. Samuel vd. (2021) diş ağrısı nedeniyle başvuran hastaların %79'nun en az 15 gündür ağrı çektiğini ve 15 günü aşan ağrı süresinin kötü "ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi" (OHRQoL) ile ilişkili olduğunu belirtmektedir. Bizim çalışmamızda hastaların %33,6'sı ağrının başlangıcını takiben ilk bir hafta içinde, %69'u ilk bir ay içerisinde tedavi için başvurmuşlardı. Diş ağrısı şikayetinin başlamasını takiben 35-49 yaş aralığındaki hastaların hastaneye ilk bir hafta içerisindeki başvuruları ve 18-34 yaş aralığındaki hastaların bir haftayı aşan ancak 1 ayı geçmeyen süre içerisinde yaptıkları başvurular diğer gruplardakilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazlaydı (P=0,01; %99 GA=0,010-0,015). Hastalar 50 yaş altı ve 50 yaş ve üstü olarak değerlendirmeye alındıklarında 50 yaş altı hastaların ağrı başlangıcını takiben yoğunluklu olarak tedavi için başvurularını ilk bir ay içerisinde yaptıkları görüldü (P=0,02). Amerika'da 50 yaş üstü bireylerle gerçekleştirilen bir çalışmada hastaların %22,5'nin Kovid-19 salgını döneminde dental bakımlarını ertelediği veya yaptıрмаğı bildirilmiştir (Li vd., 2022). Elektif sağlık hizmetlerinde kısıtlamaların olduğu bir dönemi kapsayan bu çalışmada ertelenen veya kaçınılan tıbbi bakımlar için, hastalar kliniklerin çalışmıyor veya randevularının iptal edilmiş olmasını en yaygın neden olarak belirtmişken %26,7 oranında "bekleyebileceğini düşündüm", %19,2 oranında "gitmeye kıktım" ve %9,1 oranında "gücüm yetmedi" açıklamalarını seçmişlerdir (Li vd., 2022). Berberoğlu vd. (2021) acil diş tedavileri için başvuran hastalarda yaşlarına göre kovid-19 kaygısında fark tespit etmemişlerdir, ancak kaygı düzeyi çok yüksek hastaların hastaneye gelmemiş olma olasılığı göz ardı edilmemelidir, bu çalışma 18-68 yaş aralığındaki hastaları içermekte olup 56 ve üzeri yaşta olan hastaların oranı %14'tür. Bizim çalışmamızda hastaneye başvuran hastalar içindeki 50 yaş üzeri hastaların başvuru oranı %23,1 olup 65 ve üzeri yaştaki hasta grubu tek başına %4,6 oranıyla en küçük grubu meydana getirmekteydi. İstanbul'da 2004 yılında oral diyagnoz kliniğine başvuran 17 ve üzeri yaştaki hastaları içine alan başka bir çalışmada 45 ve üzeri yaştaki hastaların oranı %19,4 iken 65 ve üzeri yaşta olanlar %2,9 oranına sahiptir (Pekiner vd., 2010). 2004 yılından günümüze bu yaş grubunun diş hekimine başvurularında salgına rağmen artış gözlenmiş olup bu artışa salgının etkisine dair yorum yapabilmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Li vd. (2022) Kovid-19 salgınında tıbbi bakımı ertelemenin 50-65 yaş aralığındaki kişilerde, 65 yaş üstü kişilere göre anlamlı derecede daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da 50-65 yaş aralığındaki hastaların diş ağrının başlamasını takiben ilk bir hafta içinde hastaneye gelme oranı, daha genç ve yaşlı gruplara göre anlamlı düzeyde düşüktü. Hajek vd.

(2021) de Kovid 19 salgını nedeniyle diş randevulara gitmemenin 65 yaş üstü kişilerde daha genç kişilere göre daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Bunu 65 yaş üstü kişilerin salgın döneminde aile içindeki ve iş sorumlulukların genç yetişkinler kadar artmamış olmasına bağlamışlardır.

Samuel vd. (2021) yüksek Kovid-19 korkusu ve psikolojik sıkıntı ile kötü "ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi" arasında ilişki tespit etmiştir. Berberoğlu vd. (2021) acil diş tedavileri için başvuran hastalardan önceden anksiyete, panik atak veya depresyon tanısı almış olanların yaklaşık yarısının salgınla semptomlarında artış belirttiğini bildirmiştir. Literatürde stresin bağışıklık sistemine etkisi nedeniyle periodontal enflamasyonu artırdığı yönünde çalışmalar mevcuttur (Peruzzo vd., 2007). Mumcu vd. (2004) Türk toplumunun diş hekimine gitme nedenlerinde periodontal durumların prevalansını (dişeti çekilmesi %4,6; periodontal tedavi %3,3; lokal dişeti büyümeleri %1,8 ve periodontal tedaviler ve diş eti çekilmeleri %0,3) %10 olarak belirtmiştir. Bizim çalışmamızda ise dişlerde mobilite, dişetlerinde ağrı, kanama ve dişeti çekilmesi gibi bariz periodontal problemler nedeniyle başvuranların oranı %10 iken buna semptom belirtmeksizin detertraj ve politür için başvuranlar dahil değildir. Dolayısıyla orta ve şiddetli periodontal enflamasyon nedenli başvuruların çalışmamızda daha yüksek oranda olduğu anlaşılmaktadır. Ankara'da salgın döneminde periodontal hastalık nedenli acil diş tedavisi başvuruları da %8,5 oranıyla sonuçlarımıza yakın bildirilmiştir (Berberoğlu vd., 2021).

Çalışmamızın kesitsel bir araştırma olmasından kaynaklı hastaların Kovid-19 salgını öncesindeki diş hekimine gelmedeki tutumlarını bilemiyor olmamız ve kliniğin salgın öncesi dönemde aldığı başvuru nedenlerinin dağılımına sahip olmamız çalışmanın kısıtlılıklarıdır. Bunun yanında İstanbul yaklaşık 16 milyon kişinin yaşadığı çok kalabalık bir şehir, nüfus yoğunluğunun düşük olduğu şehirlerde insanların diş tedavileri için tutumlarının bu çalışmanın ortaya koyduklarından farklılık göstermesi olasıdır.

Çalışmamızda Kovid-19 salgını sürerken İstanbul'daki özel bir diş hekimliği fakültesi hastanesine yapılan başvuru nedenleri içinde diş ağrısı şikayetinin %34,3 ve bariz periodontal problemlerin %10 orana sahip olduğu görüldü. Salgın döneminde diş ağrısı olan hastalardan ağrının başlangıcını takiben ilk bir hafta içinde başvuruda bulunanların 35-49 yaş aralığında ve ilk bir ay içerisinde yapılan başvuruların 50 yaş altı kişilerde daha fazla olduğu görülmüştür. Ağrının başlamasını takiben ilk bir ay içindeki başvurularda cinsiyetler arasında anlamlı bir fark görülmezken, erkeklerin bir-üç ay arasındaki başvuru oranları kadınlara göre daha fazla, üç ayı aşan süredeki başvuru oranları ise daha düşük olmuştur. Kovid-19 salgınının Türkiye'de diş hekimine gitme davranışlarına nasıl etki ettiğinin daha iyi anlaşılabilmesi için öncesi ve sonrası verilerine sahip yeni çalışmalara gerek vardır.

KAYNAKÇA

1. Berberoğlu B, Koç N, Boyacıoğlu H, Akçiçek G, İriağaç Ş, Doğan ÖB, Özgüven A, Zengin HY, Dural S, Avcu N. Assessment of dental anxiety levels among dental emergency patients during the COVID-19 pandemic through the Modified Dental Anxiety Scale. *Dental and Medical Problems*, 2021, 58(4),425-432.
2. Brennan DS, Luzzi L, Chrisopoulos S. Use of dental services among Australian adults in the National Study of Adult Oral Health (NSAOH) 2017-18, *Australian Dental Journal*, 2020, 65 Suppl 1,S71-S78.
3. Fillingim RB, King CD, Ribeiro-Dasilva MC, Rahim-Williams B, Riley JL 3rd. Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental findings. *Journal of Pain*. 2009, 10(5),447-85.
4. Guo H, Zhou Y, Liu X, Tan J. The impact of the COVID-19 epidemic on the utilization of emergency dental services. *Journal of Dental Sciences*, 2020,15(4),564-567.
5. Hajek A, De Bock F, Huebl L, Kretzler B, König HH. Postponed Dental Visits during the COVID-19 Pandemic and their Correlates. Evidence from the Nationally Representative COVID-19 Snapshot Monitoring in Germany (COSMO). *Healthcare (Basel)*. 2021,9(1), 50.
6. Han P, Ivanovski S. Saliva-Friend and Foe in the COVID-19 Outbreak. *Diagnostics*, 2020, 10(5), 290.
7. Li Y, Cheng Z, Cai X, Holloway M, Maeng D, Simning A. Lonely older adults are more likely to delay or avoid medical care during the coronavirus disease 2019 pandemic. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 2022, 37(3),1-10.

8. Matsuyama Y, Aida J, Takeuchi K, Koyama S, Tabuchi T. Dental Pain and Worsened Socioeconomic Conditions Due to the COVID-19 Pandemic. *Journal of Dental Research*, 2021,100(6),591-598.
9. Mogil JS, Bailey AL. Sex and gender differences in pain and analgesia. *Progress in Brain Research*, 2010, 186,141-157.
10. Mumcu G, Sur H, Yildirim C, Soylemez D, Atli H, Hayran O. Utilisation of dental services in Turkey: a cross-sectional survey. *International Dental Journal*, 2004, 54, 90-96.
11. Pekiner F, Gumru B, Borahan MO, Aytugur E. Evaluation of demands and needs for dental care in a sample of the Turkish population. *European Journal of Dentistry*, 2010, 4(2),143-149.
12. Peruzzo DC, Benatti BB, Ambrosano GM, Nogueira-Filho GR, Sallum EA, Casati MZ, Nociti FH Jr. A Systematic Review of Stress and Psychological Factors as Possible Risk Factors for Periodontal Disease. *Journal of Periodontol*, 2007, 78(8),1491-504.
13. Reda SF, Reda SM, Thomson WM, Schwendicke F. Inequality in Utilization of Dental Services: A Systematic Review and Meta-analysis. *American Journal of Public Health*,2018,108(2),e1-e7.
14. Samuel SR, Kuduruthullah S, Khair AMB, Al Shayeb M, Elkaseh A, Varma SR, Nadeem G, Elkhader IA, Ashekhi A. 2021. Impact of pain, psychological-distress, SARS-CoV2 fear on adults' OHRQOL during COVID-19 pandemic. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 2021, 28(1),492-494.
15. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Elektif İşlemlerin Ertenilmesi ve Diğer Alınacak Tedbirler. *T.C. Sağlık Bakanlığı*, 2020a, Erişim adresi <https://hasta.saglik.gov.tr/Eklenti/36865/0/elektif-islemlerin-ertelenmesi-ve-diger-tedbirlerpdf.pdf>
16. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. COVID-19 Normalleşme Süreci ve Alınacak Tedbirler. *T.C. Sağlık Bakanlığı*, 2020b, Erişim adresi <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/37500,covid-19-normallesmeustyazib7415245-e149-4118-9f0b-435ee7dc7374pdf.pdf>

S19

TAM METİN

Piezo Destekli Diş Çekimi Sonrası Soket İyileşmesi ve Post-operatif Ağrının Değerlendirilmesi-Pilot Çalışma

Gizem İNCE KUKA, Berkay ÖZATA, Hare GÜRİSOY

Yeditepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul / Türkiye.

e-mail: gizem.ince@yeditepe.edu.tr

Özet

Amaç: Diş çekimi sırasında meydana gelen yumuşak doku travmasına bağlı oluşan post operatif ağrı ve enfeksiyon riskini azaltmak amacıyla günümüzde atravmatik çekim teknikleri popülerite kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı piezo destekli diş çekiminin post operatif ağrı ve erken dönem yara iyileşmesi açısından konvansiyonel diş çekimi ile karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Sistemik ve periodontal açıdan sağlıklı, ortodontik sebeple alt çene çift taraflı birinci küçük azı dişlerinde çekim endikasyonu bulunan 3 hastanın dahil edildiği bu pilot çalışmada; test bölgesinde (n=3) diş çekimi Piezo+davye ile, kontrol bölgesinde (n=3) ise elevatör+davye ile gerçekleştirilmiştir. Çekim sonrası ilk 7 gün boyunca post operatif ağrı VAS skalası ile değerlendirilmiştir. Post operatif 21. günde çekim soketi erken yara iyileşmesi indeksi (EHI) ile hekim tarafından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çekim sonrası 7. Günde VAS skoru ortalaması test ve kontrol bölgelerinde sırasıyla 1,95 ve 4,66 olarak skorlandı. 21. günde EHI skoru test ve kontrol bölgelerinde 5,33 ve 2 olarak hesaplandı.

Sonuç: Piezo destekli diş çekiminin konvansiyonel yöntemle göre hasta konforu ve erken dönem yara iyileşmesi açısından daha olumlu sonuç verdiği görülmüştür. Konu ile ilgili daha fazla hastanın dahil edildiği randomize klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Atravmatik diş çekimi, elevatör, piezocerrahi.

Evaluation of the Socket Healing and Post-operative Pain Following Piezo-assisted Tooth Extraction

Gizem İNCE KUKA, Berkay ÖZATA, Hare GÜRİSOY

Yeditepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, İstanbul / Türkiye.

e-mail: gizem.ince@yeditepe.edu.tr

Abstract

Aim: Atraumatic tooth extraction techniques gain popularity in dental practice in order to reduce post operative pain and risk of infection. The aim of the present study is to compare the piezo-assisted tooth extraction to the conventional technique in terms of post-operative pain and early wound healing.

Materials and Method: Three systemically and periodontally healthy patients requiring bilateral mandibular first premolar extractions due to orthodontic reasons were included to the present pilot study. While test side (n=3) extractions were performed with piezo+forceps; control sides (n=3) were extracted with elevator+forceps. Post-operative pain levels were scored using visual analogue scale (VAS) scale within the first week following extractions. At post-operative 21st day, socket healing was evaluated with early healing index (EHI).

Results: The mean post-operative pain levels were scored as 1.95 and 4.66, at test and control sides, respectively, at day 7. EHI scores were detected as 5,33 and 2, at test and control sides, respectively.

Conclusion: Piezo-assisted tooth extraction may provide increased patient comfort and wound healing compared to the conventional technique. Randomized clinical trials with adequate sample size are required in this field.

Keywords: Atraumatic tooth extraction, elevator, piezosurgery.

GİRİŞ

Diş çekimi, geniş çürüklere, periodontal hastalıklara, ortodontik tedaviye, semptom veren gömük dişlere ve travmatik yaralanmalara bağlı olarak yapılmaktadır (Richards, Ameen, MColl &Higgs, 2005). Diş çekimi sonrası alveolar sokette morfolojik ve boyutsal olarak değişiklikler meydana gelmektedir (Camargo vd,2000; Hansson ve Anders, 2012).

Konvansiyonel diş çekimi davye ve elevatörlerle yapılmaktadır ve bu yöntemde diş mobilizasyonu Sharpey liflerini demetsi kemikten kuvvetli bir şekilde kopartılması suretiyle gerçekleştirilir. Çekim sırasında periodontal ligament fibrillerinin yırtılması soket etrafındaki demetsi kemiğin ve bölgedeki kan damarlarının bozulmasına, iyileşmenin gecikmesine ve post operatif ağrıya yol açmaktadır. Yeni geliştirilen araçlarda diş çekimi sırasında meydana gelen travmayı azaltmak ve soket duvarının bütünlüğünü koruyarak iyileşmesini hızlandırmak amaçlanmaktadır. Piezo cerrahi olarak da bilinen ultrasonik cerrahi son zamanlarda diş hekimliğinde oldukça yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Piezo, sahip olduğu farklı uçlar sayesinde diş çekimi, sinus yükseltme, implant bölgesinin hazırlığı, kuron boyu uzatma ve gingivektomi işlemlerinde kullanılmaktadır. Diş ve köklerin çekiminde titreşimli uçların kullanımı, atravmatik cerrahi için yeni geliştirilen bir yöntemdir. Bu titreşimli uçlar, soketi çevreleyen periodontal ligament fibrillerini 10 mm ve daha derinde diştan ayırmak üzere sulkus içerisine yerleştirilir. Bu uygulamada apikal fibrillerin kesilmesi ile dişe hareket kazanmak için koronal bölüme fazla kuvvet uygulanmadan dişin atravmatik çekimi amaçlanmaktadır (Blus ve Szmukler-Moncler, 2010). Atravmatik diş çekimi ile çekim bölgesindeki kemik ve dişeti yapısının bütünlüğü korunarak yara iyileşmesi hızlanır ve çekim sonrası alveol kemiğinin rezorpsiyon boyutlarında azalma beklenir (Hansson ve Anders, 2012).

Bu noktadan yola çıkarak çalışmanın amacı, Piezotome Cube® kullanılarak yapılan diş çekiminin konvansiyonel diş çekimi ile post-operatif ağrı ve erken dönem yara iyileşmesi açısından karşılaştırılarak incelenmesidir.

MATERYAL VE METOD

Sistemik ve periodontal açıdan sağlıklı, başlangıç periodontal tedavisi tamamlanmış, ortodontik sebeple alt çene çift taraflı birinci küçük azı dişlerinde çekim endikasyonu bulunan 3 hastanın dahil edildiği bu *split-mouth* pilot çalışmada; test bölgesinde (n=3) diş çekimi Piezo+davye ile, kontrol bölgesinde (n=3) ise elevatör+davye ile gerçekleştirilmiştir. Çekimden sonra ilk 7 gün boyunca hastalara ağrı düzeylerini skorlamaları amacıyla vizüel analog skala (VAS) verilmiştir (Şekil 1). VAS skalası '0' ağrının olmadığı, '10' ise en yüksek ağrı seviyesi olarak belirtilmiştir. Çekim sonrası 21. günde çekim soketi iyileşmesi erken yara iyileşmesi indeksi- *early healing index* (EHI) kullanılarak değerlendirilmiştir (Pippi, Santoro & Cafolla, 2015) (Şekil 2).

AĞRI DERECESE (VAS) SKALASI											
İLK 7 GÜN	HASTA TARAFINDAN VERİLEN DEĞER										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Şekil 1. Hasta tarafından değerlendirilen VAS tablosu.

Parametre	Skor:0	Skor:1
Diş eti rengi	Tamamen/kısmi kırmızı	Pembe
Granülasyon dokusu	Var	Yok
Epitelizasyon	Kısmi	Tamamen
Şişlik	Var	Yok
Palpasvonda kanama	Var	Yok
Palpasvonda ağrı	Var	Yok
Süpürasyon	Var	Yok
TOTAL SKOR		

Şekil 2. Erken yara iyileşmesi indeksi- early healing index (EHI).

BULGULAR

Çekim sonrası ilk 7 gün boyunca hastalar tarafından skorlanan post operatif ağrı ortalamaları her iki bölge için Tablo 1’de belirtilmiştir. 21. gündeki soket iyileşmesini değerlendirmek amacıyla hekim tarafından skorlanan EHI skorları Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 1. Çekim sonrası ilk 7 günlük VAS skoru ortalama ve standard sapma değerleri.

	Test bölgesi (n=3)	Kontrol bölgesi (n=3)
VAS skoru (mean±SD)	1,95±1,39	4,66±1,8

Tablo 2. Çekim sonrası 21. gündeki EHI skoru ortalama ve standard sapma değerleri.

	Test bölgesi (n=3)	Kontrol bölgesi (n=3)
EHI skoru (mean±SD)	5,33±0,57	2±0

SONUÇ

Diş çekim bölgesinde meydana gelen yumuşak doku travmasına bağlı oluşan post operatif ağrının ve meydana gelen bukkal kemik kaybının azaltılması amacıyla atravmatik çekim tekniklerine ait literatürde limitli sayıda çalışma bulunmaktadır. Atravmatik diş çekimi ile çekim bölgesindeki kemik ve gingival yapının bütünlüğü korunarak yara iyileşmesi hızlanır ve bölgenin protetik rehabilitasyonu daha kısa sürede sağlanarak hastanın ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi yükselir (Pippi vd.,2015; Sharma, Vidya, Alexander & Deshmukh, 2015). Güncel literatürde yirmi yaş dişlerinin atravmatik çekimi amacıyla piezo cerrahi kullanımının periodontal ligament fibrillerine ve demetsi kemiğe daha az zarar verdiği ve daha az post operatif ağrı oluşturduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (Rashid vd., 2020). Ancak pilot çalışmamızın bulguları, literatürde ortodontik sebeple çekim endikasyonu olan periodontal açıdan sağlıklı alt çene birinci premolar dişlerde piezo ve konvansiyonel çekim yöntemlerini *split-mouth* dizaynda karşılaştıran ilk çalışma olması bakımından özgündür.

Çalışmamızın bulguları dahilinde piezo destekli diş çekiminin konvansiyonel yöntemle göre hasta konforu ve erken dönem yara iyileşmesi açısından daha olumlu sonuç verdiği görülmüştür. Konu ile ilgili daha fazla hastanın dahil edildiği randomize klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

1. Richards W, Ameen J, M Coll A, Higgs G. Reasons for tooth extraction in four general dental practices in South Wales. *Brit Dent J*. 2005, 198, 275–278.
2. Hansson S, Anders H. Alveolar ridge resorption after tooth extraction: A consequence of a fundamental principle of bone physiology. *J Dent Biomech*. 2012, 3, 1758736012456543. doi: 10.1177/1758736012456543.
3. Camargo PM, Lekovic V, Weilaender M, Klokkevold PR, Kenney EB, Dimitrijevic B, Nedic M, Jancovic S, Orsini M. Influence of bioactive glass on changes in alveolar process dimensions after exodontias. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2000, 90, 581-586.
4. Blus C., Szmukler-Moncler S. Atraumatic Tooth Extraction and Immediate Implant Placement with Piezosurgery. Evaluation of 40 Sites After at Least 1 Year of Loading. *Int J Periodont Rest*. 2010, 30, 355–363.
5. Pippi R, Santoro M, Cafolla A. The effectiveness of a new method using an extra-alveolar hemostatic agent after dental extractions in older patients on oral anticoagulation treatment: an intra-patient study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2015, 2, 1-7.
6. Sharma SD, Vidya B, Alexander M, Deshmukh S. Periotome as an Aid to Atraumatic Extraction: A Comparative Double Blind Randomized Controlled Trial. *J Maxillofac Oral Surg*. 2015, 14(3), 611-615.
7. Rashid N, Subbiah V, Agarwal P, Kumar S, Bansal A, Neeraj, Reddy SG, Chug A. Comparison of piezosurgery and conventional rotatory technique in transalveolar extraction of mandibular third molars: A pilot study. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2020, 10(4), 615-618.

S20

ÖZET

Maksiller Miller I Çoklu Diş Eti Çekilmelerinin Tedavisinde Er:YAG Lazer ile Kök Yüzeyi Biyomodifikasyonu

Ece Yarimoglu OKTEN, Hare GURSOY, Gizem İnce KUKA, Ebru Özkan KARACA, Bahar Eren KURU

Yeditepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümü, İstanbul / Türkiye.

E-mail : ecedeniz.yarimoglu@yeditepe.edu.tr

Özet

Amaç: Bu vaka serisinin amacı çoklu Miller sınıf I maksiller diş eti çekilmelerinin tedavisinde bağ dokusu grefti ve kuronale kaydırılan flep (BDG+KKF) ile birlikte Er:YAG lazer kullanılarak yapılan kök yüzeyi biyomodifikasyonun klinik etkilerini göstermektir.

Olgu Sunumu: Maksiller Miller sınıf I çoklu diş eti çekilmesi bulunan 4 hastaya ait toplam 11 diş eti çekilmesi olan dişler, BDG+KKF ile birlikte kök yüzeyi biyomodifikasyonu amacıyla Er:YAG lazer kullanılarak tedavi edilmiştir. Tüm hastalara cerrahi operasyonları takiben 1., 3. ve 6. aylarda profesyonel supragingival profilaksi uygulanmış ve 6. ayda klinik ölçümler tekrarlanmıştır.

Sonuç: 4 hastaya ait 11 diş eti çekilmesinin 6. ay klinik bulguları sonucunda, ortalama defekt kapanma miktarı, %86,9 (hasta bazında); tam kök yüzeyi kapanma yüzdesi %72,7 (diş bazında) ve %75 (hasta bazında) olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dişeti çekilmesi, Er:YAG lazer biyomodifikasyon, kuronale kaydırılan flep, bağ dokusu

Treatment of the Maxillary Miller I Multiple Gingival Recessions with Er:Yag Laser-Assisted Root Surface Biomodification

Ece Yarimoglu OKTEN, Hare GURSOY, Gizem İnce KUKA, Ebru Özkan KARACA, Bahar Eren KURU

Yeditepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümü, İstanbul / Türkiye.

e-mail : ecedeniz.yarimoglu@yeditepe.edu.tr

Abstract

Aim: The aim of this case series is to evaluate the clinical effects of root surface biomodification using Er:YAG laser with coronally advanced flap together with connective graft (CAF+CTG) in the treatment of multiple Miller I maxillary gingival recessions.

Case Reports: Total of 4 patients with maxillary Miller I multiple gingival recessions were treated using Er:YAG laser for root surface biomodification, together with CAF+CTG. All patients were recalled for professional supragingival prophylaxis at 1-, 3-, and 6-months following surgery and for clinical measurements at 6 months.**Conclusion:** At 6th month follow-up of the 11 treated gingival recession defects, the mean root coverage and the percentage of complete coverage was found 86.9% (patient level) and 72.7% (defect level) %75 (patient level), respectively.

Keywords: Gingival recession, Er:YAG laser, coronally advanced flap, connective tissue graft.

S21

ÖZET

Çocuklarda Odontojenik Enfeksiyonların Yayılımı

Ruken ERGÜL^a, Seçil ÇALIŞKAN^b, Merve CANDAN^c

^aAraştırma Görevlisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D.

^bDoç. Dr, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D.

^cDr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D.

e-mail: ruken.ergul@ogu.edu.tr

Özet

Amaç: Bu derlemede amacımız çocuklarda odontojenik orofasial enfeksiyonların yayılımına ait güncel bilgiler hakkında bilgi vermektir.

Gereç ve Yöntem: PUBMED, RESEARCH GATE, Web of Science, SciELO VE GOOGLE SCHOLAR arama motorlarında ‘children’, ‘odontogenic infection’, ‘oral infection’, ‘oral cavity’ kelimeleri aratıldı. Literatürlerin başlık ve özetleri değerlendirildi, uygun literatürler seçilerek analiz edildi.

Bulgular: Orofasiyal enfeksiyonlar çocuklarda yaygın görülen bir sağlık sorunudur ve dünya çapında diş hekimlerine yapılan çoğu konsültasyonun nedenidir.(Al-Malik & Al-Sarheed, 2017) 500'den fazla bakteri türünün kompleks oral mikrobiyotayı oluşturduğu düşünülmektedir.(Gendron, Grenier, & Maheu-Robert, 2000) Oral mikrobiyal flora normalde dengededir, ancak ekolojik denge bazı etkenlerle bozulduğunda patolojik durumlar ortaya çıkabilmektedir.(Gendron et al., 2000) Oral ve maksillofasiyal bölge enfeksiyonları genellikle polimikrobiyal aerobik, fakültatif anaerobik ve anaerobik bakteri florasının neden olduğu odontojenik kökenlidir.(Cachovan, Phark, Schön, Pohlenz, & Platzer, 2013) Odontojenik enfeksiyonlar dişlerden ve dişleri destekleyen yapılardan kaynaklanır.(Michael & Hibbert, 2014) Çocuklarda odontojenik enfeksiyonlar genellikle çürük lezyonlarına, periodontal problemlere, patolojiye (örn., dens invaginatus) veya travma öyküsüne bağlıdır.(Dentistry., 2021) Odontojenik enfeksiyonun klinik görünümü enfeksiyonun lokalize ya da yaygın oluşuna göre değişmekle birlikte ağrı, kızarıklık ve şişlik sıklıkla eşlik eden semptomlardır.(Altıntaş, Gençay, & Milkov, 2022)

Çocuklarda tedavi edilmeyen odontojenik enfeksiyonlar; ağrıya, yeme veya içme güçlüğüne, apseye, selülite, osteomyelite, septisemiye, beyin enfarktüsüne, koroner kalp hastalıklarına ve hayatı tehdit eden ciddi enfeksiyonlara neden olabilmektedir.(Al-Malik & Al-Sarheed, 2017; Dentistry., 2021) Ayrıca oral enfeksiyonlar ve kötü ağız sağlığı, oral mikroorganizmaların ve serbest kalan toksinlerin kan dolaşımına veya lenfatik sisteme girmesine neden olabilmektedir. Bu bakterilerin doku veya organlara bağlanması ve çoğalması fokal oral enfeksiyonlara yol açabilmektedir.(Gendron et al., 2000) Pediatrik oral enfeksiyonlarda hastalık hızla ilerleyebilmekte ve ateş, dehidratasyon ve hava yolu obstrüksiyonu gibi önemli sistemik semptomlara sebep olabilmektedir. Sistemik hastalık progresyon olasılığı nedeniyle, çocuklarda orofasiyal enfeksiyonların erken tanı ve tedavisi gerekli ve önemlidir.(Al-Malik & Al-Sarheed, 2017).

Sonuç: Pediatrik hastalarda orofasiyal enfeksiyonların hızlı yayılım paterni göstermesi nedeniyle erken tanı ve tedavisi önemli olup diş hekimlerine büyük sorumluluk düşer.

Anahtar Kelimeler: antibiyoterapi, çocuklar, odontojenik enfeksiyon

Spread of Odontogenic Infections in Children

Ruken ERGÜL^a, Seçil ÇALIŞKAN^b, Merve CANDAN^c

^a Research Assistant, Eskişehir Osmangazi University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics.

^b Assoc. Dr, Eskişehir Osmangazi University Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics.

^c Assis Prof. Dr.. Eskişehir Osmangazi University Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics.

e-mail: ruken.ergul@ogu.edu.tr

Abstract

Aim: In this report, it is aimed to present up-to-date information about the spread of odontogenic orofacial infections in children.

Materials and Method: The words ‘children’, ‘odontogenic infection’, ‘oral infection’, ‘oral cavity’; were searched in PUBMED, RESEARCH GATE, Web of Science, SciELO and GOOGLE SCHOLAR search engines. The titles and summaries of the literatures were evaluated, and appropriate literature was selected and analyzed.

Results: Orofacial infections are a common health problem in children and are the cause of most consultations with dentists worldwide. (Al-Malik & Al-Sarheed, 2017) More than 500 bacterial species are thought to make up the complex oral microbiota. (Gendron, Grenier, & Maheu-Robert). , 2000) Oral microbial flora is normally in equilibrium, but pathological conditions may arise when the ecological balance is disturbed by some factors. (Gendron et al., 2000) Oral and maxillofacial infections are generally of odontogenic origin caused by polymicrobial aerobic, facultative anaerobic and anaerobic bacterial flora.(Cachovan , Phark, Schön, Pohlenz, & Platzer, 2013) Odontogenic infections originate from teeth and the structures that support the teeth. (Michael & Hibbert, 2014) Odontogenic infections in children are usually due to caries lesions, periodontal problems, pathology (eg, dens invaginatus) or trauma .(Dentistry., 2021) Clinical manifestation of odontogenic infection Pain, redness and swelling are often accompanying symptoms, although the size of the infection varies according to the localization or spread of the infection.(Altıntaş, Gençay, & Milkov, 2022)

Untreated odontogenic infections in children; It can cause pain, difficulty in eating or drinking, abscess, cellulitis, osteomyelitis, septicemia, brain infarction, coronary heart diseases and life-threatening serious infections.(Al-Malik & Al-Sarheed, 2017; Dentistry., 2021) It can also cause oral infections and poor oral health can cause oral microorganisms and released toxins to enter the bloodstream or lymphatic system. Attachment and proliferation of these bacteria to tissues or organs can lead to focal oral infections. (Gendron et al., 2000) In pediatric oral infections, the disease can progress rapidly and cause important systemic symptoms such as fever, dehydration and airway obstruction. Due to the possibility of systemic disease progression, early diagnosis and treatment of orofacial infections in children is necessary and important.(Al-Malik & Al-Sarheed, 2017).

Conclusion: Orofacial infections show a rapid spread pattern in children, early management is important and dentists have a great responsibility.

Keywords: antibiotic therapy, children, odontogenic infection.

S22

ÖZET

Çocuklarda Kromojen Bakterilerin Sebep Olduğu Diş Renklenmeleri

Dt. Dilara Gülçin DEMİRKOL^a, Dr. Öğr. Üyesi Merve CANDAN^b

^aOsmangazi Üniversitesi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü,
Eskişehir/Türkiye. E-mail: dilarademirkol02@gmail.com

^bOsmangazi Üniversitesi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü,
Eskişehir/Türkiye. E-mail: merve.candan@ogu.edu.tr

Özet

Amaç: Bu derlemeyle, çocuklarda bakterilerin sebep olduğu diş renklenmeleri ve tedavileri alınabilecek önlemler hakkında güncel bilgilerin verilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: PUBMED ve GOOGLE SCHOLAR arama motorlarında “kromojen bakteriler”, “diş renklenmeleri” ve “çocuk” kelimeleri aratıldı. Literatürlerin başlık ve özetleri değerlendirildi, uygun olanlar seçilerek analiz edildi.

Bulgular: Çocuklarda kromojen bakterilere bağlı diş renklenmeleri süt dentisyonunda daha sık olmakla birlikte, her iki dentisyonunda da görülebilir. Çoğunlukla marjinal gingiva kontürlerini takip edecek şekilde kronun gingival üçlüsünde görülür ve nadiren insizal üçlüye uzanırlar. Konvansiyonel fırçalama teknikleri ile bu renklenmeleri çıkarmak zor olduğundan profesyonel yöntemler kullanılması gerekebilir. Siyah renklenmelere sebep olan bakteriler *A. naeslundii*, *P. intermedia*, *P. gingivalis* iken, mavi-yeşil renklenmelere *P. aeruginosa*, turuncu renklenmelere ise *S. marcescens*, *F. lutescens*, *M. roseus* sebep olmaktadır. Bakterilerin kolonizasyonuna engel olmak adına aile içinde geçişin önlenmesi için çatal-kaşık, biberon ve diş fırçası gibi eşyaların ortak kullanımından kaçınılması gerekmektedir. Renklenmelerin polisaj, periodontal küret veya ultrasonik aletlerle temizlenmesi sonrası oral hijyen eğitimi verilmesi, renklenmelerin tekrar oluşumunu önlemek açısından önemlidir.

Sonuç: Diş görünüşle ilgili kaygıların günümüzde giderek artmasıyla, hem çocuklar hem de ebeveynleri için diş renklenmeleri diş hekimlerine başvurmada sıklıkla görülen şikayetlerden biri olmuştur. Bu sebeple bakteriyel kaynaklı renklenmelerin tedavi seçeneklerinin ve alınabilecek önlemlerin bilinmesi oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Diş renklenmeleri, Kromojen bakteriler.

Tooth Discoloration Caused by Chromogenic Bacteria in Children

Dt. Dilara Gülçin DEMİRKOL^a, Dr. Öğr. Üyesi Merve CANDAN^b

^aOsmangazi Üniversitesi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü,
Eskişehir/Türkiye. E-mail: dilarademirkol02@gmail.com

^bOsmangazi Üniversitesi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü,
Eskişehir/Türkiye. E-mail: merve.candan@ogu.edu.tr

Abstract

Aim: This review aims to provide up-to-date information about tooth discoloration caused by chromogenic bacteria in children and their treatments and precautions can be taken.

Materials and Method: The key words “chromogenic bacteria”, “tooth discoloration” and “children” were searched by using the search engines PUBMED and GOOGLE SCHOLAR. The titles and summaries of the literatures were evaluated, the suitable ones were included and analysed.

Results: Although tooth discoloration due to chromogenic bacteria in children is more common in primary dentition, it can occur in both dentitions. They are mostly seen in the gingival third of the crown, following the marginal gingival contours, and rarely extend into the incisal third. Since it is difficult to remove these discolorations with conventional tooth brushing techniques, professional methods may be required. Bacteria that cause black coloration are *A. naeslundii*, *P. intermedia*, *P. gingivalis*, while blue-green coloration is caused by *P. aeruginosa*, and orange coloration is caused by *S. marcescens*, *F. lutescens*, *M. roseus*. In order to prevent the colonization of bacteria, it is necessary to avoid the common use of items such as cutlery, feeding bottles and tooth brushes to prevent transmission within the family. It is important to give oral hygiene training after the discoloration is removed with polishing, periodontal curette or ultrasonic instruments in order to prevent the reoccurrence of the discolorations.

Conclusion: With the increasing concerns about appearance today, tooth discoloration has become one of the most common complaints in applying to dentists for both children and their parents. For this reason, it is very important to know the treatment options and precautions can be taken for bacterial discoloration.

Keywords: Children, Chromojenic bacteria, Tooth discoloration

S23

ÖZET

Diş Hekimliği Fakültesinde Dental İmplant Uygulanan Hastaların Demografik, Klinik, Radyolojik Olarak Değerlendirilmesi: Retrospektif İnceleme

Merve TEKELİOĞLU, Hakan ÖZDEMİR

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

e-mail: m.tekeli20@hotmail.com

Özet

Amaç: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalında uygulanan implantların demografik, klinik ve radyografik değerlendirmesini yapmak, peri-implantitise bağlı kemik kaybı üzerindeki potansiyel faktörleri incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim dalında dental implantları uygulanmış hastaların cinsiyet, yaş, sigara kullanımı, uygulanan implant sayısı, dental implantın çenede uygulandığı bölge, plak indeks (PI), gingival indeks (GI) ve sondalanabilir cep derinliği verileri alınmış, ortopantomograf üzerinde radyografik kemik kaybı miktarı ölçülmüştür. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistiksel yöntemler ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Toplam 93 hasta ve 250 implant üzerinde yapılan değerlendirmede radyografik kemik kaybı miktarı, sigara, plak indeks ve sondalanabilir cep derinliği değişkenleri ile istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişkilidir. ($p<0.05$) Yaş, cinsiyet, GI, implant yapıldığı çeneler bölgesi parametreleri ise radyografik kemik kaybı üzerinde anlamlı bir ilişki göstermemiştir.

Sonuç: Peri-implantitise bağlı enflamatuvar süreç ve kemik kaybı oluşumunda bazı faktörler, kritik bir öneme sahiptir. Sigara, peri -implantitise bağlı kemik kaybı üzerinde etkili bir etiyolojik faktördür. Yaş ve cinsiyet, peri-implantitiste etkili bir faktör değildir.

Anahtar Kelimeler: Peri-implantitis, Radyografik kemik kaybı, Sigara.

Demographic, Clinical, Radiological Evaluation Of Patients Which Was Applied With Dental Implant In The Faculty Of Dentistry: Retrospective Examination

Merve TEKELİOĞLU, Hakan ÖZDEMİR

Eskişehir Osmangazi University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Eskişehir

e-mail: m.tekeli20@hotmail.com

Abstract

Aim: To evaluate the demographic, clinical and radiographic data of the implants applied in Eskişehir Osmangazi University Faculty of Dentistry Department of Periodontology and to examine the potential factors on bone loss due to peri-implantitis.

Material and Method: Patients who applied dental implants in Eskişehir Osmangazi University Faculty of Dentistry Department of Periodontology were evaluated. The marginal bone resorption was measured on the orthopantomograph was compared sex, age, smoking, the area where the dental implant was applied in the jaw, plaque index (PI), gingival index (GI) and pocket depth data. Statistical analysis was accomplished.

Results: A total of 93 patients and 250 implants were evaluated. The radiographic bone loss were statistically significant associated with smoking, plaque index and probable pocket depth variables. ($p < 0.05$) Age, gender, GI, implanted jaw region parameters did not show a significant association on radiographic bone loss.

Conclusion: Some factors are critical in the inflammatory process and bone loss associated with peri-implantitis. Smoking has an effect on radiographic bone loss due to peri-implantitis

Age and gender are not effect in peri-implantitis.

Key Words: Peri-implantitis, Radiographic bone loss, Smoking.

S24

ÖZET

Piezocerrahi ile Periodontal Olarak Hızlandırılmış Osteojenik Ortodonti: Bir Vaka Raporu

Naz KURT^a, Hare GURSOY^a, Ogül Leman TUNAR^a, Hazel Zeynep KOCABAŞ^a, Tuğçe CEYHANLI^a, Hande Biceroglu DEMİR^b, Bahar Eren KURU^a

^aYeditepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye.

^b Ortodonti Bölümü, Özel Klinik, İstanbul, Türkiye.

e-mail: naz.kurt@std.yeditepe.edu.tr

Özet

Amaç: Bu vaka raporunun amacı, ortognatik cerrahi planlanan iskeletsel Sınıf III maloklüzyona sahip erişkin bir hastada multidisipliner yaklaşımla uygulanmış olan periodontal olarak hızlandırılmış osteojenik ortodontik tedavi yöntemini sunmaktır.

Olgu Sunumu: Sistemik olarak sağlıklı 33 yaşındaki yetişkin kadın hasta periodontal olarak hızlandırılmış osteojenik ortodontik tedavi (PAHOO) uygulanması için ortodontisti tarafından Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na yönlendirilmiştir. PAHOO prensibiyle piezocerrahi kullanılarak anterior mandibular kemiğin bukkal yüzeyinde kortikotomi uygulanan hastada, kemik ogmentasyonu için deproteinize sığır kaynaklı kemik kullanıldı. Hasta postoperatif 2 yıl süre ile takip edildi.

Sonuç: Bu vakada Piezocerrahi® kullanılarak, kemik ogmentasyonu ile kombine kortikotomi destekli ortodontik tedavi ile, ortognatik cerrahi öncesinde mandibular kesici dişlerin herhangi bir yumuşak ve sert doku problemi oluşmaksızın yeterli dekompanasyonu sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: hızlandırılmış ortodonti, kemik ogmentasyonu, kortikotomi, piezocerrahi.

Periodontally Accelerated Osteogenic Orthodontics with Piezosurgery: A Case Report

Abstract

Aim: The aim of this case report is to present periodontally accelerated osteogenic orthodontic treatment method that requires a multidisciplinary approach in an adult patient with skeletal Class III malocclusion who will undergo orthognathic surgery.

Case Report: A 33 year-old systemically healthy female patient referred by her orthodontist to Yeditepe University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology regarding Periodontally Accelerated Osteogenic Orthodontics (PAOO).

The patient was treated using the PAOO principle where the corticotomy was done to the buccal aspect of the alveolar bone in the anterior region of the mandible using Piezosurgery®. Bone augmentation was performed with a deproteinized bovine bone. The patient followed up over a postoperative period of 2 years.

Conclusion: The augmented corticotomy-assisted orthodontic treatment using Piezosurgery® provided adequate decompensation of the mandibular incisors before orthognathic surgery. There is a need for further randomized controlled studies on a larger number of patients to optimize the clinical findings.

Keywords: accelerated orthodontics, bone augmentation, corticotomy, piezosurgery

S25

ÖZET

Piyojenik Granüloma: Olgu Raporu

Merve ERTUĞRUL^a, Selmi YILMAZ^b

^aAkdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye,

e-mail: merveertugrul@outlook.com

^bAkdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye,

e-mail: selmiyard@gmail.com

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı tekrarlayan, lokalize, ağrılı dişeti büyümesi şikayetiyle gelen hastanın oral lezyon teşhisinin ve tedavisinin değerlendirilmesidir.

Olgu sunumu: Piyojenik granümlar, ciltte ve oral kavitede görülebilen, vasküler tümörler içinde yer alan tümör benzeri kitlelerdir. Genelde asemptomatik seyirli olan bu lezyonlar yavaş büyürler. Gingivadaki bütün reaktif lezyonların %30-60'ını oluştururlar. Piyojenik granümların gelişmesinde travma, damar duvarı enfeksiyonları, hormonal faktörler, yabancı cisimler, hipertansiyon ve zayıf oral hijyenin etkili olduğu bildirilmiştir. Tüm yaş gruplarında ve her iki cinsten de görülebilir. Kadınlarda erkeklere göre 2/1 oranında daha fazla görülmektedir. Oral kavitede piyojenik granüloma lezyonlarına en sık gingivada rastlanır. Kesin tanı biyopsi ile alınan dokunun histopatolojik incelenmesi ile konulabilir. Bu lezyonun tedavisi cerrahi eksizyondur. Zayıf oral hijyen ve yetersiz eksizyonla lezyonun rekürrens riski bulunmaktadır.

21 yaşındaki sistemik olarak sağlıklı erkek hasta Akdeniz Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'na alt çene sağ kanin diş bölgesinde yaklaşık 6 aydır mevcut bukkal ve lingual dişetinde şişlik ve kanama şikayetleri ile başvurdu. Ekstraoral muayenede 42 nolu diş bölgesinde şişlik fark edildi. Yapılan intraoral muayenede hastanın ağız hijyeninin kötü olduğu, gingivitis ve çürükler izlendi. 42 no'lu diş bölgesinde ağrılı, düz yüzeyle, saplı, nodüler görünümde maksimum interküsipitasyonda 12 no'lu dişin insizal kenarıyla okluzyonda olan fibrotik lezyon izlendi. Alınan dental anamnezde 2015 yılında da aynı bölgede sadece lingual dişetinde benzer boyutlarda fibrotik, ağrılı ve saplı lezyon olduğu; lezyonun eksize edildiği ve patoloji sonucunda "piyojenik granüloma" tanısı konduğu öğrenildi. Hastaya oral hijyen eğitimi verilip ilgili lezyonun eksizyonu için Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Kliniğine sevk edildi.

Sonuç: Eksizyonel biyopsi sonrasında ışık mikroskobu altında histopatolojik olarak incelenen kitleye "Piyojenik Granüloma" tanısı konuldu. Hasta rekürrens açısından takip için 6 aylık kontrollere çağrıldı.

Anahtar Kelimeler: piyojenik granülom, lokal irritasyon, travma

Pyogenic Granuloma: Case Report

Merve ERTUĞRUL^a, Selmi YILMAZ^b

^aAkdeniz University Faculty of Dentistry, Department of Oral, Dental and Maxillofacial Radiology,
Antalya, Turkey,

e-mail: merveertugrul@outlook.com

^bAkdeniz University Faculty of Dentistry, Department of Oral, Dental and Maxillofacial Radiology,
Antalya, Turkey,

e-mail: selmiyard@gmail.com

Aim: The aim of this study is to evaluate the diagnosis and treatment of oral lesion in a patient who presented with the complaint of recurrent, localized, painful gingival hyperplasia.

Case report: Pyogenic granulomas are tumor-like masses within vascular tumors that can be seen on the skin and in the oral cavity. These lesions, which are generally asymptomatic, grow slowly. They constitute 30-60% of all reactive lesions in the gingiva. Trauma, vascular wall infections, hormonal factors, foreign bodies, hypertension and poor oral hygiene have been reported to be effective in the development of pyogenic granulomas. It can be seen in all age groups and in both genders. It is seen 2/1 more in women than men. In the oral cavity, pyogenic granuloma lesions are most commonly encountered in the gingiva. Definitive diagnosis can be made by histopathological examination of the tissue taken by biopsy. The treatment of this lesion is surgical excision. There is a risk of recurrence of the lesion with poor oral hygiene and inadequate excision.

A 21-year-old systemically healthy male patient was admitted to the Department of Oral, Dental and Maxillofacial Radiology of Akdeniz University with complaints of swelling and bleeding in the buccal and lingual gingiva, which had been present for about 6 months in the mandibular right canine region. In the extraoral examination, swelling was noticed in the tooth region 42. In the intraoral examination, the patient's oral hygiene was poor, gingivitis and caries were observed. A painful, smooth-surfaced, pedunculated, nodular fibrotic lesion in occlusion with the incisal edge of tooth no. 12 at maximum intercuspation was observed in the area of tooth 42. In the dental anamnesis taken, there was a fibrotic, painful and pedunculated lesion of similar sizes only in the lingual gingiva in the same region in 2015. It was learned that the lesion was excised and a diagnosis of "pyogenic granuloma" was made as a result of the pathology. The patient was given oral hygiene training and referred to the Oral, Dental and Maxillofacial Surgery Clinic for excision of the related lesion.

Conclusion: The mass, which was examined histopathologically under light microscope after excisional biopsy, was diagnosed as "Pyogenic Granuloma". The patient was called for 6-month follow-ups for recurrence.

Keywords: pyogenic granuloma, local irritation, trauma

S26

TAM METİN

Bir Grup Türk Periodontitis Hastasının Diş Eti Oluğu Sıvısındaki Matriks Metalloproteinaz-13 Seviyesinin ve Genetik Polimorfizminin Değerlendirilmesi

Gökhan KASNAK^a, Emre CANTÜRK URAL^a, Ahmet ALTIN^a

^aİstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümü, İstanbul / Türkiye.

e-mail: gokhnan.kasnak@kent.edu.tr

Özet

Amaç: Periodontitis, diş destekleyen dokuların yıkıma neden olan kronik bir hastalıktır. Matriks metalloproteinazlar (MMP'ler), kolajen yapısının parçalanmasında çok önemli bir role sahiptir. Dişeti oluğu sıvısındaki (DOS) MMP seviyeleri, periodontal inflamasyon ilerledikçe artar. Genler de meydana gelebi, leçek polimorfizmler, artan MMP ekspresyonu ile sonuçlanabilir ve kollajen yapının yıkımının şiddetlenmesine neden olabilir. Bu çalışmanın amacı, Türk periodontitis hastalarından oluşan bir örneklemde MMP-13 -77 A/G polimorfizmi ve MMP-13 DOS düzeylerinin etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Sigara içmeyen (n=10) ve sigara içen (n=10) Evre III Tip C (EIII-TC) periodontitis hastalarına ve sigara içen (n=10) ve sigara içmeyen (n=10) sağlıklı (S) birey çalışmamıza dahil edildi. Katılımcılardan DNA elde etmek için 9 ml venöz kan alındı ve polimeraz zincir reaksiyonu-kısıtlama fragman uzunluk polimorfizmi (PCR-RFLP) tekniği kullanılarak polimorfizmler tespit edildi. DOS örneklerindeki MMP seviyeleri, enzim bağlantılı bir immünosorbent testi (ELISA) kullanılarak belirlendi.

Bulgular: MMP-13 -77 A/G polimorfizm dağılımı gruplar arasında anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$). Ancak hem sigara içen hem de içmeyen EIII-TC hastalarının MMP-13 DOS düzeyleri hem içen hem de içmeyen S grubundan daha yüksek bulundu ($p<0,05$), buna karşın MMP-13 DOS düzeyleri sigara içen ve içmeyen SIII-GrC hastaları arasında fark bulunmadı.

Sonuç: Sonuçlarımız, MMP-13DOS düzeylerindeki artışın lokal inflamatuvar süreçle ilişkili olabileceğini ve MMP-13 -77 A/G polimorfizminin Türk popülasyonunda periodontal periodontal yıkımı etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dişeti oluk sıvısı, Kollajenaz, Periodontitis, Tek nükleotid polimorfizmi

Abstract

Aim: Periodontitis is a disease that results in the degeneration of tooth-supporting tissues. Matrix metalloproteinases (MMPs) have a crucial role in the breakdown of the collagen structure. MMP levels in gingival crevicular fluid (GCF) increase as periodontal inflammation progresses. Polymorphisms can result in increased MMP expression and worsen collagen structural breakdown. The purpose of this study is to determine the influence of the MMP-13 -77 A/G polymorphism and MMP-13 GCF levels in a sample of Turkish periodontitis patients.

Materials and Method: Non-smoking (n=10) and smoking (n=10) Stage III Grade C (SIII-GrC) periodontitis patients and smoking (n=10) and non-smoking (n=10) healthy (H) individuals were recruited. Nine ml venous blood was obtained from participants to acquire DNA, and polymorphisms were detected using the polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) technique. MMP levels were determined in GCF samples using an enzyme-linked immunosorbent test (ELISA).

Conclusion: MMP-13 -77 A/G distribution showed no significant difference between groups ($p>0,05$). However, MMP-13 GCF levels of both smoker and non-smoker SIII-GrC patients were higher than both smoker and non-smoker H ($p<0,05$), whereas MMP-13 GCF levels showed no difference between smoker and non-smoker SIII-GrC patients. Our results suggest that the increase in the MMP-13 GCF

levels might be related to the local inflammatory process and MMP-13 -77 A/G polymorphism might not affect the periodontal periodontal destruction in the Turkish population

Keywords: Collagenase, Gingival crevicular fluid, Periodontitis, Single nucleotid polymorphism

GİRİŞ

Periodontitis, dişleri destekleyen alveol kemiği ve periodontal ligament gibi dokularda şiddetli, orta veya hafif yıkıma neden olan episodik kronik enfeksiyöz bir hastalıktır. Periodonto-patojen olarak kabul edilen mikroorganizmaların (*P.gingivalis*, *F.nucleatum*, *T. denticola*, *T. forsythia*) bu hastalığın temel etkeni olduğu bilinmektedir (Armitage, 1999). Çevresel ve genetik varyasyonlar gibi risk faktörlerinin etkisiyle de konak yanıtı ile söz konusu mikroorganizmalar arasındaki dengenin bozulması, çözülmemiş enflamasyona ve dolayısıyla hastalığın kronik fazının ilerleyerek devamlılığına neden olur. Genomun tek bir yerindeki nükleotid değişiklikleri olan tek nükleotid polimorfizmleri (TNP'ler), insanlarda en yaygın ve basit DNA varyasyonu türüdür. Esas olarak, TNP'lerin hücresel fonksiyon üzerinde çok az etkisi olmakla birlikte, bazı TNP'ler otoimmün bozuklukların gelişimi ile ilişkilendirildiği bilinmektedir. Bu tip varyasyonların, bireyin patojenik mikroorganizmalara karşı geliştirdiği bağışık yanıtta değişimlere neden olduğu kronik hastalıklardan birinin de periodontitis olduğu bilinmekte ve farklı bireylerdeki periodontal doku yıkımının farklı şiddette olması bu yolla açıklanmaktadır (Hart ve Kornman, 1997; Kinane ve Hart, 2003).

Matriks metalloproteinazlar (MMP'ler), kollajen, fibronektin, elastin ve proteoglikan gibi hücre dışı matris (ECM) yapısal parçaların yapım ve yıkımında önemli bir rol oynadıkları bilinmektedir Bu açıdan ele alındığında MMP'ler periodontitisin patofizyolojisinde rol oynar ve yüksek seviyede dokuda yer almaları periodontal doku yıkımının şiddeti ile ilişkilendirilmektedir (Cao, Li, ve Zhu, 2006). Kollajenaz-3 olarak ta bilinen MMP-13, fibroblast ve osteoblastlardan salgınır ve özellikle fibriller kollajenlerin yıkımında ve böylelikle de yeni kemik matriksinin oluşumunda önemli bir rol oynamaktadır (Gonçalves Junior vd., 2016; Munhoz, Branco, Souza, ve dos Santos, 2019).

İnsan DNA'sında %99,9'dan fazla baz özdeş olmasına rağmen, dizilerdeki varyasyonlar (polimorfizmler) biyolojik farklılıklara neden olmaktadır. Bu da, bireyler arası farklılıkların doğmasına ve de özellikle bazı bireylerin çeşitli hastalıklara daha yatkın olmasına neden olur (Munhoz vd., 2019). Bazı genetik polimorfizmler (TNP'ler), gen ekspresyon seviyelerini ve protein üretimini veya fonksiyonlarını etkilediği bilinmektedir (W. Li vd., 2016). MMP'lerin promotör bölgesinde ortaya çıkan varyasyonların, ekspresyon seviyelerini değiştirdiği ve bu yolla da farklı popülasyonlardaki bireylerin periodontitise daha yatkın hale geldiği ve de şiddetli periodontal doku yıkımının izlendiği ortaya konulmuştur (Cao, Li, ve Zhu, 2006). MMP genindeki fonksiyonel tek nükleotid polimorfizmlerinin (TNP'lerinin), MMP üretimini artırarak periodontitis duyarlılığını önemli ölçüde artırdığı ve dahası periodontal hastalıkların yanı sıra erken dönem implant kayıplarının da MMP'lerin promoter bölgesindeki TNP'lerin neden olabileceği ileri sürülmüştür (Munhoz vd., 2019; Weng vd., 2016). MMP-13 için TNP'leri tanımlanmış ve MMP-13 gen promotör polimorfizmleri ile farklı kanser türleri, anevrizma, disk dejenerasyonu, tendinopati, dental agenez ve diş çürükleri gibi çeşitli doku bozuklukları ve hastalıklar arasındaki bağlantı rapor edilmiştir (Antunes vd., 2013; Munhoz vd., 2016; Gao, Yang, Zhao, You, ve Hu, 2014; Rajasekaran vd., 2013; Saracini vd., 2012; Tannure vd., 2012). Farklı MMP türlerinin periodontitis ile olan ilişkisini araştıran çalışmalar yapılmış olup bunlardan birisi olan MMP-1 -1607 1G/2G polimorfizminin periodontisteki rolü de çeşitli popülasyonlarda olduğu gibi Türk popülasyonunda da bildirilmiştir (Cao, Li, ve Zhu, 2006; Li vd., 2013; Pirhan vd., 2008; Ustun, Alptekin, Hakki, ve Hakki, 2008). Ayrıca sigara gibi hastalık için çevresel risk faktörü olan elementlerin genlerde modülasyona yol açtığı ve şekilde de hastalığa olan yatkınlığı artırdığı bildirilmiştir (Meisel vd., 2004; Van Dyke ve Dave, 2006). Ancak yapılmış olan meta-analiz çalışmalarının sonuçlarına göre, mevcut çalışmalardan elde edilen sonuçlar çelişkili olduğu ve MMP polimorfizminin periodontitis duyarlılığı üzerindeki rolünü belirlemek için daha fazla çalışmaya gereksinim olduğu bildirilmiştir (Li vd., 2013; Li vd., 2016). Bu nedenle bu çalışmada, bir grup Türk popülasyonunda MMP-13 -77 A/G promotör polimorfizminin sigara içen periodontitisli bireylerdeki etkinliğini araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamıza, 10 sigara içmeyen (Grup I) ve 10 sigara içen (Grup II) periodontal açıdan sağlıklı birey ile sigara içmeyen 10 (Grup III) ve sigara içen (Grup IV) 10 Evre III Tip C periodontitis hastası dahil edilmiştir. Çalışmaya sistemik açıdan sağlıklı olmayan, hamilelik veya emzirme döneminde olan, sürekli ilaç kullanan ve son üç ay içerisinde herhangi bir sağlık sorunu nedeniyle antibiyotik kullanmış, radyoterapi veya kemoterapi görmüş bireyler dahil edilmemiştir. Çalışmamızın ağız içi değerlendirme kriterini ise en az 14 diş varlığı, son bir yıl içerisinde periodontal tedavi görmemiş olmak, periodontal cerrahi tedavi olmamış olmak, hareketli protez kullanmıyor olmak, aktif ortodontik tedavi görmüyor olmak ve parafonksiyonel alışkanlığa sahip olmamak oluşturmaktadır. Sigara içen bireylerin günde en az 10 adet ve en az beş yıldır sigara içiyor olmaları, sigara içmeyenlerin ise yaşamları boyunca hiç sigara içmemiş olmaları çalışmaya dahil edilme kriterleri arasında yer almamaktadır.

Çalışmaya dahil edilen bireyler kalibre edilmiş tek araştırıcı (ECU) tarafından muayene edilmiş olup pak indeksi (Pİ), gingival indeksi (Gİ), Sondalanabilir cep derinlikleri (SCD) ve klinik ataşman düzeyleri (KAD) ile sondalamada kanama (SK) değerleri periodontal sonda (UNC-15, Hu Friedy, IL, ABD) kullanılarak ölçülmüş ve kayıt edilmiş edilmiştir. Tüm klinik ölçümler her dişin mezial ve distal köşe çizgisi rehber alınarak mezyo bukkal, bukkal orta nokta, disto bukkal ile mezyo palatinal/lingual, palatinal/lingual orta nokta ve disto palatinal/lingual olmak üzere dişin toplam altı bölgesinden yapılmıştır.

MMP-13 -77 A/G polimorfizmlerinin belirlenmesi için DNA elde edilmesi amacıyla çalışmaya dahil edilen her bireyden 9 ml venöz kan alınmış ve Yoon vd. (2022) tarafından tarif edildiği gibi polimeraz zincir reaksiyonu ve kısıtlama fragman uzunluk polimorfizmi (PCR-RFLP) yöntemi kullanılmıştır. PCR-RFLP testi, yaklaşık 200 ng DNA, her bir PCR primerinden 200 nmol (ileri 5'-GATACGTTCTTACAGAAGGC-3' ve ters 5'-GACAATCATCTTCATCACC-3') ve 1 birim Go Taq ile MMP-13 genotipini belirledi. Taq Green PCR Ana Karışımı (Promega). Amplifikasyon 94°C, 50°C ve 72°C'de 1 dakika süreyle 35 döngü ile gerçekleştirildi. Bir ünite BsrI (BseNI) enzimi, gece boyunca 65°C'de 10 µL PCR ürününe uygulandı. 20 mA'da %2 agaroz jel üzerinde elektroforezi gerçekleştirildi ve GelRed ile boyandı (Biotium).

DOS örnekleri çalışma grubundaki bireylerin 5 mm ve üzeri derinliğe sahip dişlerinin iki bölgesinden, kontrol grubundaki bireylerin ise biri ön diğeri arka grup dişlerinden olmak üzere standardize kağıt filtreler kullanılarak toplanmıştır. 1,5 ml'lik ependorf tüpler içerisine konulmuş olan standardize kağıt şeritler DOS örneklerinin alınmasından önce (ependorf tüplerin içerisinde iken) hassas terazide ağırlıkları tartılmış ve kayıt edilmiş, örneklerin alınmasından sonra da ependorf tüpler içerisine yerleştirilerek tartılmış ve ağırlıklar kayıt edilmiştir. İki tartım arasındaki ağırlık farkı daha sonra µl' ye dönüştürülmüş, tüm örnekler biyokimyasal analizler gerçekleştirilinceye kadar -80°C' de saklanmıştır. Kan serum örneklerinin elde edilmesi için her bireyden 9ml venöz kan alınmış olup santrifüj işlemi sonrasında serum kısmı ayrılarak biyokimyasal analizler gerçekleştirilinceye kadar -80°C' de saklanmıştır. Örneklerin sitokin analizleri üretici firma yönergeleri doğrultusunda sitokin multipleks immunoassay kitleri kullanılarak Luminex 100™ cihazında gerçekleştirilmiştir.

Ki-kare testi, tüm gruplarındaki MMP-13 -77 A/G TNP'lerinin frekanslarını ve ayrıca Hardy-Weinberg dengesi tarafından tahmin edilenlerden genotip dağılımındaki sapmaları incelemek için kullanıldı. Çalışma grupları arasındaki klinik parametrelerdeki farklılıklar Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi ile analiz edilirken, genotip ile klinik durum arasındaki ilişki yaş ve cinsiyete göre ayarlanmış çoklu lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Çalışma gruplarının DOS promotör polimorfizmi olan/olmayan bireyler arasındaki MMP-13 ekspresyon seviyesi farkı ANOVA ile analiz edildi. Tüm istatistiksel hesaplamalar istatistiksel yazılım (SPSS 21.0, SPSS Inc., IBM, Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı ve anlamlılık p-değeri ≤ 0.05 olarak tanımlandı. Çalışmamız, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen bireyler demografik dağılımı ve sigara içme durumlarına ilişkin bilgiler Tablo 1' de verilmiştir. Bireylerin klinik periodontal indeks ölçüm değerleri Tablo 2' de verilmiş olup Pİ, Gİ, SCD, SD, KAD değerleri G III' te G I' den istatistiksel olarak ileri derece anlamlı daha yüksek olup ($p<0.001$) benzer şekilde Grup IV değerleri de G II' den ileri derecede yüksektir ($p<0.001$).

Bireylerin MMP-13 -77 A/G genotip frekanslarının Hardy-Weinberg dengesine paralel olarak dağıldığı bulundu ($p>0.05$). Tüm grupların grubu MMP-13 genotipleri, alel frekansları ve 2G alel taşıma oranları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi ($p>0.05$). Tablo 3, MMP-13'ün genotip dağılımını ve alel frekanslarını göstermektedir.

MMP-13 DOS düzeyleri gruplar arasında karşılaştırıldığında Grup III'te, Grup I' e göre ($p=0.023$); Grup IV'de, Grup II' ye göre ($p=0.047$) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Grup I ile Grup II arasında DOS MMP-13 düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmasa da, Grup II' nin DOS MMP-13 düzeyi dikkat çeker derecede Grup I'den fazla bulunmuştur ($p=0.059$) (Tablo 4).

Tablo 1. Grupların yaş ve sigara içme durum dağılımı

	Grup I (n=10) Ort±SS	Grup II (n=10) Ort±SS	Grup III (n=10) Ort±SS	Grup IV (n=10) Ort±SS
Yaş	39.20±5.67	33.40±1.83	41.60±5.33	43.80±5.75
Sigara Kullanımı (adet/gün)	-	14.40±4.18	-	14.66±3.10

Tablo 2. Klinik bulgular

		Grup I (n=10) Ort±SS	Grup II (n=10) Ort±SS	Grup III (n=10) Ort±SS	Grup IV (n=10) Ort±SS	p				
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		Grup 1 vs 2	Grup 3 vs 4	Grup 1 vs 3	Grup 2 vs 4
Pİ	Var	3 (30.0)	2 (20)	8 (80)	9 (90)	0.465	1.000	0.001*	0.001*	
	Yok	7 (70)	8 (80)	2 (20)	1 (10)					
Gİ	0	9 (90)	9 (90)	0 (0)	0 (0)	0.368	0.001*	0.001*	0.002*	
	1	0 (0)	1 (10)	2 (20)	6 (60)					
	2	1 (5)	0 (0)	8 (80)	4 (40)					
SCD	1-3 mm	10 (100)	10 (100)	0 (0)	0 (0)	-	0.064	0.001*	0.001*	
	5-6 mm	0 (0)	0 (0)	7 (70)	5 (50)					
	≥ 7 mm	0 (0)	0 (0)	3 (30)	5 (50)					
SK	Var	0 (0)	0 (0)	9 (90)	8 (80)	-	0.443	0.001*	0.001*	
	Yok	10 (100)	10 (100)	1 (10)	2 (20)					
KAD		1.10±0.91	0.80±0.52	6.60±1.50	7.45±1.81	0.298	0.092	0.001*	0.001*	

Tablo 3. Gruplara göre alel ve genotip dağılımı

Gen / TNP	Grup I	Grup II	Grup III	Grup IV	p value	OR (%95)
MMP-13 (rs2252070)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Allel	n=20	n=20	n=20	n=20		
A	12(%60)	10(50)	14(70)	12(60)	0.261	0.63 (0.43-0.97)
G	8(40)	10(50)	6(30)	8(40)		
Genotip	n=10	n=10	n=10	n=10		
A/A	5(50)	4(40)	6(60)	4(40)	0.012	0.54 (0.35-0.68)
A/G	2(20)	2(20)	2(20)	4(40)		
G/G	3(30)	4(40)	2(20)	2(20)		

Tablo 4: Diş eti oluşu sıvısı (DOS) MMP-13 düzeyleri

	Grup I	Grup II	Grup III	Grup IV	p				
	(n=10)	(n=10)	(n=10)	(n=10)					
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		Grup 1 vs 2	Grup 3 vs 4	Grup 1 vs 3	Grup 2 vs 4
DOS	MMP-13 (pg/μl)	1.12±0.19	1.95±0.28	2.60±0.08	2.59±0.03	0.059	0.551	0.023*	0.047*

SONUÇ

Çalışmamızın bulguları değerlendirildiğinde, periodontal hastalığa sahip bireylerin MMP-13 DOS seviyesinin iler düzeyde artmış olduğu ancak MMP-13 promoter polimorfizminin bu artışa Türk toplumunda bir etkisinin izlenmediği görülmektedir. Öte yandan çalışmamızın sınırları dahilinde sigara kullanımının sağlıklı ve periodontal hastalığa sahip bireylerin MMP-13 seviyeleri üzerine sınırlı derece de etki edebileceği düşünülebilir.

MMP'ler sadece kanser, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve periodontitis gibi çeşitli durumların patolojik doku bozulmasında değil, aynı zamanda fizyolojik kollajen döngüsünde de önemli bir role sahiptir (Bchir vd., 2018; Lambert, Dassé, Haye, ve Petitfrère, 2004). Sorsa vd. (2006) tarafından yapılan derleme makalesine göre, MMP'ler inflamasyonsuz periodontal dokuda saptanabilir ve de enflamasyon sırasında seviyeleri önemli ölçüde artar ve periodontal yıkımı şiddetlendirir. Çalışmamız, Pirhan vd. (2009) sonuçları ile uyumlu olup MMP-13 polimorfizminin Türk toplumundaki periodontal hastalık şiddetinde rol almadığı vurgulanmıştır. Öte yandan Brezilya toplumunda gerçekleştirilen bir çalışmada MMP-13 polimorfizminin periodontal ve periimplant hastalık üzerine bir etkisinin bulunmadığı bildirilmişken (Junior), Brezilya toplumunda yapılan bir başka çalışma da ise MMP-13 polimorfizm varlığı erken dönem implant kaybı ile ilişkilendirilmiştir (Munhoz). Çalışmalara dahil edilen birey sayısındaki farklılıklar ve bireyler aynı toplumdaki olsa dahi farklı genetik alt yapıya sahip olmaları bu farklılıkları açıklayabilir.

MMP'lerin patolojik artışı ve aktivasyonu, periodontitisten etkilenen dişeti dokusunda ve dişeti oluşu sıvısında bir dizi proinflatuar faktör zincirini tetikleyebilir. Ayrıca, kronik periodontitisli hastalarda dişeti doku örneklerinde MMP-13 (kollajenaz-3) ekspresyonu önemli ölçüde artmıştır, bu da MMP-13 ekspresyonunun periodontal cep derinleşmesinde ve ataşman kaybının ilerlemesi gibi periodontal doku hasarının artışında önemli bir rolü olduğunu düşündürmektedir (Luchian, Goriuc, Sandu, ve Covasa, 2022). Periodontal doku yıkımının olduğu Grup III ve Grup IV'teki DOS MMP-13 düzeylerindeki artış, Leppilahti vd. (2014)'nin çalışma sonuçları ile uyumludur. Dahası MMP-13 seviyelerinin belli bir derecede periodontal yıkımın şiddeti hakkında bilgi verebileceğini ileri sürmüşlerdir (Leppilahti vd., 2014). Çalışmamızın sınırları dahilinde şiddetli periodontal yıkıma sahip bireyler de MMP-13 seviyesindeki artışın net olduğunu söyleyebiliriz. Ancak sadece periodontal olarak sağlıklı bireyler ile

karşılaştırma yapmış olduğumuzdan periodontal enflamasyonun şiddeti hakkında DOS MMP-13 düzeylerinin uygun bir biyolojik marker olduğunu söyleyebilmek için farklı evre tipte periodontal hastalığa sahip bireylerin de dahil edildiği geniş çaplı araştırmaların yapılmasının uygun olacağını düşünmekteyiz.

Sigara içmenin, çeşitli mediatörlerin aktivitesini baskılayarak konakçının inflamatuvar immün yanıtını etkileyen periodontitis için yerleşik bir çevresel risk faktörü olduğu bilinmektedir (Kinane ve Chestnutt, 2000; Palmer, Wilson, Hasan, ve Scott, 2005). Çalışmamızda, sigara içme durumu ile EIITC arasındaki yakınlık literatür ile uyumlu olacak şekilde bulunmuştur.

Farklı ajanların, özellikle büyüme faktörlerinin, pro inflamatuvar sitokinlerin ve mekanik uyarıların MMP-13 transkripsiyonunu etkileyebileceği bildirilmiştir (Luchian vd., 2022). Bu açıdan çalışmamızın sonuçlarını değerlendirdiğimizi de sigaranın ısı etkisinin ve periodontopatojen mikroorganizmaların varlığının, MMP-13 sekresyonunda Türk popülasyonu için polimorfizmden daha etkin olduğu yorumunu yapabiliriz. Buna ek olarak kemik ve kırık dokusunun yıkımından sorumlu tutulan MMP-13'ün DOS düzeyindeki artışının periodontal hastalığın aktif dönemini belirlemede kullanılabilecek bir biyomarker olduğunu düşündürmektedir. Daha geniş katılımlı yapılacak olan çalışmalar ile episodik kronik bir hastalık olan periodontal hastalığın hangi dönemde olduğunu belirleyecek kesin tanısı ve takip edilmesi sağlanabilir ve dahası etkin tedavi protokolleri düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

1. Antunes, L. S., Küchler, E. C., Tannure, P. N., Dias, J. B. L., Ribeiro, V. N., Lips, A., ... Granjeiro, J. M. (2013). Genetic variations in MMP9 and MMP13 contribute to tooth agenesis in a Brazilian population. *Journal of Oral Science*, 55(4), 281–286. <https://doi.org/10.2334/josnusd.55.281>
2. Armitage, G. C. (1999). Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology / the American Academy of Periodontology*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.1902/annals.1999.4.1.1>
3. Bchir, S., ben Nasr, H., Garrouch, A., ben Anes, A., Abbassi, A., Tabka, Z., ve Chahed, K. (2018). MMP-3 (–1171 5A/6A; Lys45Glu) variants affect serum levels of matrix metalloproteinase (MMP)-3 and correlate with severity of COPD: A study of MMP-3, MMP-7 and MMP-12 in a Tunisian population. *Journal of Gene Medicine*, 20(1). <https://doi.org/10.1002/jgm.2999>
4. Boçon De Araujo Munhoz, F., Baroneza, J. E., Godoy-Santos, A., Túlio, Fernandes, D., Filipe, |, ... Santos, D. (2016). Posterior tibial tendinopathy associated with matrix metalloproteinase 13 promoter genotype and haplotype. *Wiley Online Library*, 18(11–12), 325–330. <https://doi.org/10.1002/jgm.2934>
5. Cao, Z., Li, C., & Zhu, G. (2006). MMP-1 promoter gene polymorphism and susceptibility to chronic periodontitis in a Chinese population. *Tissue Antigens*, 68(1), 38–43. <https://doi.org/10.1111/j.1399-0039.2006.00615.x>
6. Gao, P., Yang, J. L., Zhao, H., You, J. H., ve Hu, Y. (2014). Common polymorphism in the MMP-13 gene may contribute to the risk of human cancers: A meta-analysis. *Tumor Biology*, 35(10), 10137–10148. <https://doi.org/10.1007/S13277-014-2309-Y>
7. Gonçalves Junior, R., Pinheiro, A. da R., Schoichet, J. J., Nunes, C. H. R., Gonçalves, R., Bonato, L. L., ... Casado, P. L. (2016). MMP13, TIMP2 and TGFB3 gene polymorphisms in Brazilian subjects with chronic periodontitis and periimplantitis. *Brazilian Dental Journal*, 27(2), 128–134. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201600601>
8. Hart, T. C., ve Kornman, K. S. (1997). Genetic factors in the pathogenesis of periodontitis. *Periodontology 2000*, 14, 202–215.
9. Kinane, D. F., ve Chestnutt, I. G. (2000). Smoking and periodontal disease. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine*, 11(3), 356–365. <https://doi.org/10.1177/10454411000110030501>
10. Kinane, D. F., ve Hart, T. C. (2003). Genes and gene polymorphisms associated with periodontal disease. *Critical Reviews in Oral Biology Medicine*, 14, 430–449. Tarihinde adresinden erişildi <http://crobm.iadrjournals.org/cgi/content/abstract/14/6/430>
11. Lambert, E., Dassé, E., Haye, B., ve Petitfrère, E. (2004). TIMPs as multifacial proteins. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 49(3), 187–198. <https://doi.org/10.1016/J.CRITREVONC.2003.09.008>
12. Leppilähti, J. M., Hernández-Ríos, P. a, Gamonal, J. a, Tervahartiala, T., Brignardello-Petersen, R., Mantyla, P., ... Hernández, M. (2014). Matrix metalloproteinases and myeloperoxidase in gingival

- crevicular fluid provide site-specific diagnostic value for chronic periodontitis. *Journal of clinical periodontology*, 41(4), 348–356. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12223>
- 13.Li, D., Cai, Q., Ma, L., Wang, M., Ma, J., Zhang, W., ... Wang, L. (2013). Association between MMP-1 g.-1607dupG Polymorphism and Periodontitis Susceptibility: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 8(3). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0059513>
- 14.Li, W., Zhu, Y., Singh, P., Ajmera, D. H., Song, J., ve Ji, P. (2016). Association of common variants in MMPs with periodontitis risk. *Disease Markers*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/1545974>
- 15.Luchian, I., Goriuc, A., Sandu, D., ve Covasa, M. (2022). The Role of Matrix Metalloproteinases (MMP-8, MMP-9, MMP-13) in Periodontal and Peri-Implant Pathological Processes. *International Journal of Molecular Sciences* 2022, Vol. 23, Page 1806, 23(3), 1806. <https://doi.org/10.3390/IJMS23031806>
- 16.Meisel, P., Schwahn, C., Gesch, D., Bernhardt, O., John, U., ve Kocher, T. (2004). Dose-effect relation of smoking and the interleukin-1 gene polymorphism in periodontal disease. *Wiley Online Library*, 75(2), 236–242. <https://doi.org/10.1902/jop.2004.75.2.236>
- 17.Munhoz, F., Branco, F., Souza, R., ve dos Santos, M. (2019). MMP-13 Polymorphism as a Risk Factor in Implant Loss. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 34(3), 768–771. <https://doi.org/10.11607/jomi.7057>
- 18.Palmer, R. M., Wilson, R. F., Hasan, A. S., ve Scott, D. A. (2005). Mechanisms of action of environmental factors - Tobacco smoking. *Journal of Clinical Periodontology*, 32(SUPPL. 6), 180–195. <https://doi.org/10.1111/J.1600-051X.2005.00786.X>
- 19.Pirhan, D., Atilla, G., Emingil, G., Sorsa, T., Tervahartiala, T., ve Berdeli, A. (2008). Effect of MMP-1 promoter polymorphisms on GCF MMP-1 levels and outcome of periodontal therapy in patients with severe chronic periodontitis. *Journal of clinical periodontology*, 35(10), 862–870. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01302.x>
- 20.Pirhan, D., Atilla, G., Emingil, G., Tervahartiala, T., Sorsa, T., ve Berdeli, A. (2009). MMP-13 promoter polymorphisms in patients with chronic periodontitis: Effects on GCF MMP-13 levels and outcome of periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 36(6), 474–481. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2009.01399.x>
- 21.Rajasekaran, S., Kanna, R. M., Senthil, N., Raveendran, M., Cheung, K. M. C., Chan, D., ... Shetty, A. P. (2013). Phenotype variations affect genetic association studies of degenerative disc disease: Conclusions of analysis of genetic association of 58 single nucleotide polymorphisms with highly specific phenotypes for disc degeneration in 332 subjects. *Spine Journal*, 13(10), 1309–1320. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.05.019>
- 22.Saracini, C., Bolli, P., Sticchi, E., Pratesi, G., Pulli, R., Sofi, F., ... Giusti, B. (2012). Polymorphisms of genes involved in extracellular matrix remodeling and abdominal aortic aneurysm. *Journal of Vascular Surgery*, 55(1). <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2011.07.051>
- 23.Sorsa, T., Tjäderhane, L., Kontinen, Y. T., Lauhio, A., Salo, T., Lee, H.-M., ... Mäntylä, P. (2006). Matrix metalloproteinases: contribution to pathogenesis, diagnosis and treatment of periodontal inflammation. *Annals of medicine*, 38(5), 306–321. <https://doi.org/10.1080/07853890600800103>
- 24.Tannure, P. N., Küchler, E. C., Falagan-Lotsch, P., Amorim, L. M. F., Raggio Luiz, R., Costa, M. C., ... Granjeiro, J. M. (2012). MMP13 polymorphism decreases risk for dental caries. *Caries Research*, 46(4), 401–407. <https://doi.org/10.1159/000339379>
- 25.Timmerman, M. F., ve van der Weijden, G. A. (2006). Risk factors for periodontitis. *International journal of dental hygiene*. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2006.00168.x>
- 26.Ustun, K., Alptekin, N. O., Hakki, S. S., ve Hakki, E. E. (2008). Investigation of matrix metalloproteinase-1--1607 1G/2G polymorphism in a Turkish population with periodontitis. *Journal of clinical periodontology*, 35(12), 1013–1019. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01313.x>
- 27.Weng, H., Yan, Y., Jin, Y. H., Meng, X. Y., Mo, Y. Y., ve Zeng, X. T. (2016). Matrix metalloproteinase gene polymorphisms and periodontitis susceptibility: A meta-analysis involving 6,162 individuals. *Scientific Reports*, 6. <https://doi.org/10.1038/srep24812>
- 28.Yoon, S., Kuivaniemi, H., Gatalica, Z., Olson, J. M., Buttice, G., Ye, S., ... Tromp, G. (2002). MMP13 promoter polymorphism is associated with atherosclerosis in the abdominal aorta of young black males. *Matrix Biology*, 21(6), 487–498. [https://doi.org/10.1016/S0945-053X\(02\)00053-7](https://doi.org/10.1016/S0945-053X(02)00053-7)

S27

TAM METİN

Sigara İçen Periodontitisli Bireylerin Dişeti Oluğu Sıvısı ve Serumun IL-2 ve TNF- α Seviyesinin Değerlendirilmesi

Emre CANTÜRK URAL^a, Gökhan KASNAK^b, Ahmet ALTIN^c

^aİstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Bölümü, İstanbul / Türkiye.

e-mail:emre.canturkural@kent.edu.tr

Özet

Amaç: Periodontitis; dişler ve periodonsiyumu etkileyen, konak savunma elemanları ile mikrobiyal faktörler arasındaki karşılıklı etkileşim sonucu ortaya çıkan, iltihapsal bağışık yanıtın görüldüğü kronik bir hastalıktır. Sigara; periodontitisin başlamasında ve ilerlemesinde büyük bir risk faktörü olarak değerlendirilir. Sigara içme alışkanlığının periodonsiyum sağlığı üzerinde olumsuz etkiler meydana getirdiği bilinmekle birlikte sigara içen bireylerde periodontitis görülme riskinin arttığı ve bu bireylerdeki yıkımın sigara ile şiddetlendiği de ortaya konulmuştur. Çalışmamızda sigaranın zararlı etkilerinin mekanizmasını aydınlatmak için proenflamatuar konak yanıt, lokal ve sistemik açıdan değerlendirilmiş olup periodontitiste konağa özgü bağışık yanıtın sigara içme durumundan ne düzeyde etkilendiğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Üçüncü evre tip c periodontal hastalığa sahip bireyler sigara içen 10 ve sigara içmeyen 10 birey ile periodontal açıdan sağlıklı sigara içen 10 ve içmeyen 10 birey çalışmamıza dahil edilmiştir. Tüm hastaların periodontal indeksleri kayıt edilmiş ve sitokin düzeylerinin belirlenmesi için 9 ml venöz kan ve dişeti oluğu sıvısı (DOS) örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerdeki interlökin-2 (IL-2) ve tümör nekrozis faktör alfa (TNF- α) düzeyleri multipleks immünoassay yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. İstatistiksel analiz için Mann Whitney U, Student-t, Ki-kare testleri ve Spearman's rho korelasyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda kronik periodontitisli bireylerin tüm periodontal indeksleri sağlıklı bireylere oranla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.05$). Periodontitisli bireylerin DOS IL-2 ve TNF- α düzeyleri sağlıklı bireylerinkinden anlamlı derecede düşük iken ($p<0.05$), sigara içen bireyler arasında fark gözlenmemiştir. IL-2 serum konsantrasyonu tespit edilememiş olup TNF- α düzeyleri gruplar arasında farklılık göstermemiştir ($p>0.05$).

Sonuç: Periodontal sağlıklı sigara içen bireylerde IL-2 ve TNF- α 'nın anlamlı artışlar gösterdiğini ancak, periodontal hastalıkla birlikte bu ilişkinin tersine döndüğünü; periodontal dokuların enflamasyonu ile beraber, sigaranın bu sitokinler üzerindeki etkisinin de değiştiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Multipleks immünoassay, Periodontitis, Proenflamatuar sitokin

Evaluation of IL-2 and TNF- α Levels in The Gingival Crevice Fluid and Serum of Smoking Periodontitis Patients

Abstract

Aim: Periodontitis, which affects the tooth-supporting tissues, is a chronic disease that develops when the host's immune response is out of balance with periodontal pathogens. Smoking is a major risk factor for the onset and progression of periodontitis. Although it is well established that smoking has a detrimental influence on the periodontium's health, it has been demonstrated that **Aim:** Periodontitis, which affects the tooth-supporting tissues, is a chronic disease that develops when the host's immune response is out of balance with periodontal pathogens. Smoking is a major risk factor for the onset and progression of periodontitis. Although it is well established that smoking has a detrimental influence on the periodontium's health, it has been demonstrated that smokers' risk of periodontitis increases and that the damage in these individuals is increased by smoking. The function of pro-inflammatory cytokines in the host response was examined locally and systemically to analyze the mechanism of smoking's

deleterious effects and identify the extent to which smoking status affects host-specific immune responses in periodontitis.

Materials and Method: This research enrolled twenty smoking and non-smoking Stage III Grade C periodontitis patients, as well as twenty non-smoking and smoking periodontally healthy individuals. Periodontal indices of all participants were recorded, and nine ml venous blood and gingival crevicular fluid samples (GCF) were collected to analyze cytokine levels. A multiplex immunoassay was used to detect interleukin-2 (IL-2) and tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) levels in individuals' GCF and serum samples. Mann Whitney U, Student-t and Chi-square tests and Spearman's rho correlation analysis were used for statistical evaluation.

Results: In our study, all periodontal indexes of individuals with chronic periodontitis were found to be significantly higher than those of healthy individuals ($p < 0.05$). In contrast, IL-2 and TNF- α levels in the GCF of individuals with periodontitis were substantially lower than those of healthy individuals ($p < 0.05$), no difference was observed between smokers. IL-2 serum concentration could not be determined, and TNF- α levels did not differ between groups ($p > 0.05$).

Conclusion: IL-2 and TNF- α were significantly increased in periodontal healthy smokers but were decreased in periodontal disease; we suggest that the effect of smoking on these cytokines alters in response to periodontal tissue inflammation.

Keywords: Mutliplex immunoassay, Periodontitis, Pro inflammatory cytokine

GİRİŞ

Periodonsiyum; dişeti, periodontal ligament, sement ve alveol kemiğinden oluşan ve diş çevreleyen destek yapı olarak tanımlanmaktadır. Bu yapının her bir üyesi kendine özgü biyokimyasal niteliği olan dinamik bir yapıya sahip olmakla beraber komşu dokuların hücrel aktivitelerinden etkilenmektedir (Bartold ve Narayan, 2006). Bu destek dokuyu etkileyen periodontal hastalıklar; iltihabi reaksiyonun yalnızca dişeti ile sınırlı olduğu 'Dişeti Hastalıkları' ve kemik ile periodontal dokunun kaybına kadar ilerleyen durum olan 'Periodontitis' olmak üzere temelde ikiye ayrılmaktadır (Kinane, Podmore ve Ebersole, 2001). Periodontal hastalıkların, patojenik süreci aktive ederek doku yıkımına sebep olan bakteriler tarafından başlatıldıkları düşünülmekte ve de periodontitis, doku yıkımı ve diş kaybına sebep olan bakteriyel bir enfeksiyon olarak tanımlanmaktadır (Listgarten, 1986). Periodontal hastalık patogeneğinde, patojen mikroorganizmaların hasar oluşturma mekanizmaları dışında, çevresel ve genetik risk faktörleri de büyük önem taşımaktadır (Salvi, Lawrence, Offenbacher ve Beck, 1997).

Öte yandan, konak-bakteri etkileşimi ile tetiklenen immün mekanizmalar iltihabi mediyatörlerin çok miktarda salınımına yol açarak doku yıkımını başlatmaktadır (Okada ve Murakami, 1998). Bu iltihabi mediyatörler arasında; periodontitis patogeneğinde önemli rol üstlenen ve T lenfosit kökenli immünoregülatör görevli, pro enflamatuar sitokinler de bulunur (Gemmell, Marshall, ve Seymour, 1997; Okada ve Murakami, 1998). Periodontal hastalık patogeneğinde sitokin cevabının kritik rol oynadığı düşünülmektedir. Mikrobiyal plağa karşı verilen uygun bir sitokin cevabın, koruyucu bir immün denge ve stabil bir periodontal hastalık durumuyla ilişkili olduğu kabul edilir. Uygun olmayan bir cevabın ise, doku yıkımını arttıracak şekilde immün dengeyi değiştirerek periodontal hastalığın ilerlemesine neden olmaktadır (Seymour ve Gemmell, 2001). Pek çok sistemik hastalıkta olduğu gibi periodontal hastalıklarda da, patolojik enflamatuar aktivitede önemli bir belirleyici olan IL-2'nin ana kaynağı aktif T hücreleridir (G. E. Salvi vd., 1998). TNF- α 'nın kaynağı ise makrofajlar, fibroblastlar, keratinositler ve epitelyal hücrelerdir. TNF- α hücrel apoptozis ve kemik yıkım metabolizması için önemli bir sinyal molekülü olup osteoklast ve makrofaj aktivasyonunda görev alırken IL-2 aktive B hücrelerinin ve NK hücrelerinin profilasyonunda rol almaktadır (G. E. Salvi vd., 1998). Bunun yanı sıra IL-2, kemik rezorbsiyonunda osteoklast aktivitesinin stimülasyonunu da sağlamaktadır (Ries, Seeds ve Key, 1989). Alveol kemiğindeki kronik kayıp ile ilişkili olan şiddetli periodontitisli hastalarda sağlıklı bireylere göre IL-2 ve TNF- α düzeyleri daha yüksek olduğu bilinmektedir. Sonuç olarak bakteri ürünlerine karşı konak tarafından oluşturulan başlangıçta oluşan epitelyal ve nöral yanıtın yanı sıra enflamasyonun ilerlemiş aşamalarında da IL-2 ve TNF- α 'nın yadsınamaz bir yeri olduğu aşikardır (Kornman, Page ve Tonetti, 1997; Page, Offenbacher, Schroeder, Seymour ve Kornman, 1997) Periodontal hastalıklı bireylerin dişeti olduğu sıvılarında interlökinler, interferonlar, tümör nekroz faktörleri gibi çeşitli sitokinlerin

seviyesinde artış gözlemlenmektedir (Gemmell vd., 1997). Söz konusu artış patojen mikroorganizma ve bu mikroorganizmaların ürünlerinin varlığına bağlı olarak artış gösterebileceği gibi sigara, ilaç kullanımı, stres vb. çevresel faktörlerin varlığında da artabilmektedir (Gilbert, Shelton ve Fisher, 2005).

Sigara, sistemik etkileri yanında oral sağlık üzerine de ciddi olumsuz etkiler (oral kanserler, oral mukozal lezyonlar ve periodontal hastalık prevalansı ile korelasyon) göstermektedir (Borbour vd., 1997). Sigara; periodontitisin başlamasında ve ilerlemesinde majör bir risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Sigara ve periodontitis ilişkisini kuran pek çok çalışma, sigara içme alışkanlığının periodonsiyum sağlığı üzerinde olumsuz etkiler meydana getirdiğini destekler niteliktedir. Sigara içen bireylerde periodontitis görülme riskinin arttığı ve bu bireylerdeki yıkımın sigara ile şiddetlendiği belirtilmektedir (Bergström, 1989; Bergström, 2003; Grossi vd., 1995). Özellikle periodonsiyum üzerine sigaranın negatif etkisinin daha ziyade sigara sonucu kötüleşen ağız bakımı ve lokal faktörlerin (dental plak ve distaşı) birikimini arttırması sonucu meydana geldiği düşünülmektedir (Salvi vd., 1998; Salvi vd., 1997). Sigara kullanımının, konağın immün yanıtı üzerinde çeşitli negatif etkiler oluşturduğu yaygın olarak kabul edilmiş bir görüş olmakla birlikte; dişeti oluk sıvısı ve periferik kandaki, doku yıkımı lehine çalışan çeşitli sitokinlerin seviyelerinde de değişiklik meydana getirdiği bilinmektedir (Johnson ve Guthmiller, 2007; Johnson, Guthmiller, Joly, Organ ve Dawson, 2010). Özellikle sigara kullanımının ilk anlarında, sigaranın lokal ısısal etkisi nedeniyle diş eti çevresindeki damarlarda vazodilasyon ve buna bağlı olarak DOS akış hızında artış görülmekte ancak sürekli sigara kullanımının damarsal komponentlerde meydana getirdiği hasara bağlı olarak DOS akış hızının azaldığı bilinmektedir (Johnson ve Hill, 2004; Shiels vd., 2014).

Çalışmamızın hipotezi; yüksek miktarda sigara kullanan şiddetli periodontitise sahip bireylerde konak yanıtının olumsuz etkilenebileceğidir. Bu hipotez doğrultusunda Evre III Tip C periodontitis'e sahip bireylerde sigara kullanımının, pro enflamatuvar konak yanıtı üzerine olan etkilerinin sağlıklı bireylerle karşılaştırmalı olarak incelenmesi amacıyla sigara içen ve içmeyen bireylerin DOS ve serumlarındaki IL-2 ve TNF- α düzeyleri incelenmiştir.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamıza, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Kurul'u onayı dahilinde 10 sigara içmeyen (Grup I) ve 10 sigara içen (Grup II) periodontal açıdan sağlıklı birey ile sigara içmeyen 10 (Grup III) ve sigara içen (Grup IV) 10 Evre III Tip C periodontitis hastası dahil edilmiştir. Çalışmaya sistemik açıdan sağlıklı olmayan, hamilelik veya emzirme döneminde olan, sürekli ilaç kullanan ve son üç ay içerisinde herhangi bir sağlık sorunu nedeniyle antibiyotik kullanmış, radyoterapi veya kemoterapi görmüş bireyler dahil edilmemiştir. Çalışmamızın ağız içi değerlendirme kriterini ise en az 14 diş varlığı, son bir yıl içerisinde periodontal tedavi görmemiş olmak, periodontal cerrahi tedavi olmamış olmak, hareketli protez kullanmıyor olmak, aktif ortodontik tedavi görmüyor olmak ve parafonksiyonel alışkanlığa sahip olmamak oluşturmaktadır. Sigara içen bireylerin günde en az 10 adet ve en az beş yıldır sigara içiyor olmaları, sigara içmeyenlerin ise yaşamları boyunca hiç sigara içmemiş olmaları çalışmaya dahil edilme kriterleri arasında yer almamaktadır.

Çalışmaya dahil edilen bireyler kalibre edilmiş tek araştırıcı (ECU) tarafından muayene edilmiş olup pak indeksi (Pİ), gingival indeksi (Gİ), Sondalanabilir cep derinlikleri (SCD) ve klinik ataşman düzeyleri (KAD) ile sondalamada kanama (SK) değerleri periodontal sonda (UNC-15, Hu Friedy, IL, ABD) kullanılarak ölçülmüş ve kayıt edilmiş edilmiştir. Tüm klinik ölçümler her dişin mezial ve distal köşe çizgisi rehber alınarak mezyo bukkal, bukkal orta nokta, disto bukkal ile mezyo palatinal/lingual, palatinal/lingual orta nokta ve disto palatinal/lingual olmak üzere dişin toplam altı bölgesinden yapılmıştır.

DOS örnekleri çalışma grubundaki bireylerin 5 mm ve üzeri derinliğe sahip dişlerinin iki bölgesinden, kontrol grubundaki bireylerin ise biri ön diğeri arka grup dişlerinden olmak üzere standardize kağıt filtreler kullanılarak toplanmıştır. 1,5 ml'lik ependorf tüpler içerisine konulmuş olan standardize kağıt şeritler DOS örneklerinin alınmasından önce (ependorf tüplerin içerisinde iken) hassas terazide ağırlıkları tartılmış ve kayıt edilmiş, örneklerin alınmasından sonra da ependorf tüpler içerisine yerleştirilerek tartılmış ve ağırlıklar kayıt edilmiştir. İki tartım arasındaki ağırlık farkı daha sonra μ l' ye dönüştürülmüş, tüm örnekler biyokimyasal analizler gerçekleştirilinceye kadar -80°C' de saklanmıştır. Kan serum örneklerinin elde edilmesi için her bireyden 9ml venöz kan alınmış olup santrifüj işlemi

sonrasında serum kısmı ayrılarak biyokimyasal analizler gerçekleştirilinceye kadar -80°C' de saklanmıştır. Örneklerin sitokin analizleri üretici firma yönergeleri doğrultusunda sitokin multiplaks immunoassay kitleri kullanılarak Luminex 100™ cihazında gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada elde edilen veriler SPSS 21 bilgisayar yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiş (SPSS, IBM Inc. Chicago, IL, ABD olup niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher's Exact Ki-Kare testi kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman's rho korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen bireyler demografik dağılımı ve sigara içme durumlarına ilişkin bilgiler Tablo 1' de verilmiştir. Bireylerin klinik periodontal indeks ölçüm değerleri Tablo 2' de verilmiş olup Pİ, Gİ, SCD, SD, KAD değerleri G III' te G I' den istatistiksel olarak ileri derece anlamlı daha yüksek olup ($p < 0.001$) benzer şekilde Grup IV değerleri de G II' den ileri derecede yüksektir ($p < 0.001$). IL-2 DOS seviyesi Grup II' de Grup I ve Grup IV'ten daha yüksek olduğu bulunmuş olup (sırası ile $p = 0.009$ ve $p = 0.001$), TNF- α DOS seviyesi Grup IV' te istatistiksel olarak ileri derecede Grup II ve Grup III' ten düşük bulunmuştur ($p = 0.001$). Serum IL-2 seviyeleri hiçbir grupta izlenememiş olup TNF- α düzeyleri Grup I 'de Grup II ve Grup III' e kıyasla daha düşük olduğu bulunmuştur (Grup I vs Grup II $p = 0.002$ ve Grup I vs Grup III $p = 0.016$) (Tablo 3).

Tablo 1. Grupların yaş ve sigara içme durum dağılımı

	Grup I (n=10) Ort±SS	Grup II (n=10) Ort±SS	Grup III (n=10) Ort±SS	Grup IV (n=10) Ort±SS
Yaş	39.20±5.67	33.40±1.83	41.60±5.33	43.80±5.75
Sigara Kullanımı (adet/gün)	-	14.40±4.18	-	14.66±3.10

Tablo 2. Klinik bulgular

		Grup I (n=10) Ort±SS	Grup II (n=10) Ort±SS	Grup III (n=10) Ort±SS	Grup IV (n=10) Ort±SS	p			
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	Grup 1 vs 2	Grup 3 vs 4	Grup 1 vs 3	Grup 2 vs 4
Pİ	Var	3 (30.0)	2 (20)	8 (80)	9 (90)	0.465	1.000	0.001*	0.001*
	Yok	7 (70)	8 (80)	2 (20)	1 (10)				
Gİ	0	9 (90)	9 (90)	0 (0)	0 (0)	0.368	0.001*	0.001*	0.002*
	1	0 (0)	1 (10)	2 (20)	6 (60)				

	2	1 (5)	0 (0)	8 (80)	4 (40)				
	1-3 mm	10 (100)	10 (100)	0 (0)	0 (0)				
SCD	5-6 mm	0 (0)	0 (0)	7 (70)	5 (50)	-	0.064	0.001*	0.001*
	≥ 7 mm	0 (0)	0 (0)	3 (30)	5 (50)				
SK	Var	0 (0)	0 (0)	9 (90)	8 (80)	-	0.443	0.001*	0.001*
	Yok	10 (100)	10 (100)	1 (10)	2 (20)				
KAD		1.10±0.91	0.80±0.52	6.60±1.50	7.45±1.81	0.298	0.092	0.001*	0.001*

Tablo 3: Diş eti oluşu sıvısı (DOS) ve serumdaki IL-2 ve TNF-α düzeyleri

		Grup I (n=10)	Grup II (n=10)	Grup III (n=10)	Grup IV (n=10)	p			
		Ort±SS (Medyan)	Ort±SS (Medyan)	Ort±SS (Medyan)	Ort±SS (Medyan)	Grup 1 vs 2	Grup 3 vs 4	Grup 1 vs 3	Grup 2 vs 4
DOS	IL-2 (pg/μl)	1.12±0.39 (0.91)	1.45±0.39 (1.34)	0.90±0.05 (0.91)	0.89±0.06 /0.91	0.009*	0.851	0.506	0.001*
	TNF-α (pg/μl)	0.49±0.75 (0)	1.08±0.73 (1.50)	0.07±0.08 (0.07)	0.01±0.03 (0)	0.073	0.001*	0.882	0.002*
SERUM	IL-2 (pg/μl)	-	-	-	-	-	-	-	-
	TNF-α (pg/μl)	4.31±0.36 (4.53)	4.94±0.72 (4.53)	4.97±0.97 (4.53)	4.56±0.43 (4.53)	0.002*	0.200	0.016*	0.082

SONUÇ

Çalışmamızda, IL-2'nin DOS'daki konsantrasyon (pg/μl) düzeyi sigara içen ve içmeyen Evre III Tip C periodontitisli bireylerde, periodontal açıdan sağlıklı bireylerden istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı düşük bulunmuştur. Benzer şekilde TNF-α'nın da DOS'daki konsantrasyon (pg/μl) düzeyi sigara içen ve içmeyen Evre III Tip C periodontitisli bireylerde, periodontal açıdan sağlıklı bireylerden istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı düşük bulunmuştur.

Çalışmamızda elde ettiğimiz DOS'daki TNF-α düzeyleri Lee vd. (1995)'in gerçekleştirmiş olduğu çalışma sonuçları ile benzerlik bulunmakta ve bu molekülün periodontal hastalığın ilerlediği durumlarda DOS'ta azalarak, kendisinin erken dönem bir enflamatuar markır olduğunu göstermektedir. Sigara içme durumuna göre değerlendirildiğinde; sigara içen (Grup II+IV) ve içmeyen (I+III) bireyler arasında TNF-α konsantrasyon (pg/μl) düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak ileri düzeyde anlamlı farklılık sigara içen sağlıklı bireyler (Grup II) ile sigara içen periodontitisli bireyler (Grup IV) arasında; II>IV olarak saptanmıştır. Sigara içmeyen bireyler (Grup I ve Grup III) arasında ise böyle bir farka rastlanmamıştır. Boström vd. (1999) çalışmasında; çeşitli derecelerde periodontitisli bulunan bireylerin DOS'larında ölçülen TNF-α düzeyi sigara içenlerde, içmeyenlere göre anlamlı oranda daha yüksek bulunmuş ve bu durumun mononükleer kan hücrelerinin enflamatuar sitokin havuzunu kontrol ettiğini gösteren önemli bir işaret olduğu ileri sürülmüştür. Çalışmamızın sonuçlarının literatürdeki diğer

çalışmalar ile olan farklılığının bir nedeni TNF- α kaynağı olan PMNL hücrelerinin periodontitisin ilerleyen aşamalarında sayıca azalmasına bağlı olabilir. Yapılan bir çalışmada, sigara içen bireylerin DOS içindeki canlı PMNL sayısının sigara içmeyen bireylerinkinden daha az olduğu bildirilmiştir (Walsh, Rawlinson, Dell'Atti ve Nicoletti, 1999). Bu bilgi düşüncemizi ile açıklamakla birlikte bir diğer neden de çalışmamıza dahil edilen bireylerin kullandıkları sigara miktarındaki farklılıktan veya sigara içeriğindeki kimyasal maddelerin farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir.

IL-2, T ve B lenfositleri ile NK hücrelerinin proliferasyon ve diferansiyasyonunu stimüle eden bu molekül aynı zamanda T hücreleri üzerine düzenleyici etkisi ile de immün yanıtı inhibe eder. Çünkü T hücre kolonlarının genişlemesine ve NK hücrelerinde sitotoksik aktivite artışına neden olur (Delima ve Van Dyke, 2003; Van Dyke ve Van Winkelhoff, 2013). Th1 tipi sitokin olarak bilindiğinden dolayı, Th1 yanıtın baskın olduğu periodontitis gibi enflamatuvar durumlarda IL-2 düzeyinin artması beklenen bir durumdur (Gemmell vd., 1997; Salvi vd., 1998). Bu bilgi ile uyum gösterecek yönde, Lee vd. (1995)'nin çalışmasında ve Salvi vd. (1998)'nin çalışmasında, Th1 yanıtın önemli bir molekülü olan IL-2'nin DOS miktarı, periodontal hastalıklı bölgelerde ve özellikle aktif hastalık bölgelerinde yüksek düzeyde tespit edilmiştir. Öte yandan bizim sonuçlarımızla da uyumlu olacak şekilde, periodontitisli bireylerin DOS IL-2 düzeyini inceledikleri çalışmalarında hastalıklı bölge örneklerinde ölçülen IL-2 düzeyinin, sağlıklı bölge örneklerine göre daha düşük düzeyde olduğunu bildirilmiştir (Chen, Tan, Lei, ve Chen, 2015). Sigara tüketiminin sitokin üretimindeki dengelerin değişmesine neden olacağının gösterilmiş olması ve sigara dumanının IL-1 α , IL-2, TNF- α ve IFN- γ gibi sitokinler için potent inhibitörler içermesi sonuçlarımız için bir açıklama olarak kabul edilebilir (Ouyang vd., 2000).

Hem sigara kullanımının hem de periodontal hastalığın enflamatuvar sitokinlerin salınımını etkileyerek, serum sitokin havuzuna yön verebilmekte ve sistemik sağlık durumunu değiştirebilmektedir (Dongari-Bagtzoglou ve Ebersole, 1998; Paraskevas, Huizinga, ve Loos, 2008; Takahashi vd., 1994). Çalışmamızın serum TNF- α düzeyleri değerlendirildiğinde, gruplar arasında periodontal hastalık ve sigara içme durumu açısından anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Ancak sağlıklı grupta sigara içen bireylerin serum TNF- α düzeyleri sigara içmeyen bireylerden, sigara içmeyen grupta ise hastalıklı bireylerin serum TNF- α düzeyleri sağlıklı bireylerden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Buradan serum TNF- α düzeyinin periodontal sağlık durumu ve sigaradan etkilenmediği yargısına varmak mümkündür. Çalışmamızın sonuçları Mattuella vd. (2013)'nin sonuçları ile uyumlu olup bizim çalışmamızda IL-2 serum değerleri elde edilememiştir. Bu sonucun nedeni kullanılan yöntemle ilgili olabileceği gibi kullanılan test kitinin serumda tespit edebileceği miktardan daha az IL-2'nin olmasından da kaynaklanabilir. Górska vd. (2003) serum sitokin düzeylerinin periodontitisin belirlenmesin iyi bir hastalık indikatörü olamayabileceğini bildirmiş, ancak periodontal hastalığın kalp hastalıkları ile gebelikte karşılaşılan istenilmeyen durumlara (erken doğum, düşük doğum ağırlığı gibi) sitokinler yolu ile neden olabileceği de pek çok çalışma tarafından ortaya konulmuştur (Beck, Slade, ve Offenbacher, 2000; Havemose-Poulsen, Sørensen, Stoltze, Bendtzen, ve Holmstrup, 2005).

Çalışmamızın eksik yanlarından biri çalışmaya dahil edilen birey sayısı iken bir diğeri de IL-2'nin belirlenememiş olmasıdır. Ancak periodontal hastalığı evre ve tip olarak değerlendirmemiz çalışmamızın literatürdeki mevcut çalışmalara göre güçlü yanını oluşturmaktadır.

Periodontal hastalık ve sistemik hastalıklarda pek çok pro enflamatuvar ve anti enflamatuvar sitokinlerin yer alması ve bu sitokinlerin farklı yollar üzerinden birbirlerini etkilemesi kaçınılmaz olduğu; ancak periodontal hastalığın varlığını tek bir sitokinin serum düzeylerinin belirlenmesi ile sağlanamayacağını düşünmekteyiz. Öte yandan, bu yöntemin; patogenezinde çok sayıda molekül ve mediatörün rol oynadığı düşünülen periodontal hastalıklara ait özellikle DOS gibi sınırlı hacimde elde edilebilen örneklerle yapılacak çalışmalar için, yüksek hassasiyette olması, tekrarlanabilirliği ve çoklu değerlendirmeye imkan tanıyarak daha kısa zamanda değerlendirebilme yapabilmesi gibi avantajları ile diğer tekniklere göre daha avantajlı olduğunu kanaatindeyiz. Periodontal sağlıklı sigara içen bireylerde, DOS içeriğindeki TNF- α seviyesinin anlamlı artışlar gösterdiği ancak; periodontal hastalıkla birlikte bu ilişkinin tersine döndüğü yani periodontal dokuların enflasyonu ile beraber, sigaranın bu sitokin üzerindeki etkisinin de değiştiği; Sigaranın, periodontal hastalık varlığında DOS IL-2 seviyesi üzerine etkili olduğu ve enflasyonun şiddeti ile etkinin daha da belirginleştiğini öne sürebiliriz. İleride yapılacak daha kapsamlı çalışmaların; daha geniş bir çalışma grubunu içine alacak, hastalık aktivitesini ölçmeye imkan sağlayacak (doku kültürü çalışmaları; kültürde B ve T lenfosit vb. hücrelerin sayımı gibi), aynı

zamanda nikotin etkisini daha kontrollü değerlendirebilecek (serum kotinin analizi ile nikotin dozunun belirlenmesi vb.) ve sistemik tablonun takibini daha detaylandıracak (tam kan sayımı vb.) şekilde planlanması önerilebilir.

KAYNAKÇA

1. Bartold, P. M., ve Narayanan, A. S. (2006). Molecular and cell biology of healthy and diseased periodontal tissues. *Periodontology* 2000, 40(1), 29–49. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2005.00140.x>
2. Beck, J. D., Slade, G., ve Offenbacher, S. (2000). Oral disease, cardiovascular disease and systemic inflammation. *Periodontology* 2000, 23(1), 110–120. <https://doi.org/10.1034/J.1600-0757.2000.2230111.X>
3. Bergström, J. (1989). Cigarette smoking as risk factor in chronic periodontal disease. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 17(5), 245–247. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0528.1989.TB00626.X>
4. Bergström, J. (2003). Tobacco smoking and risk for periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(2), 107–113. <https://doi.org/10.1034/J.1600-051X.2003.00272.X>
5. Borbour, S. E., Nakashima, K., Zhang, J. B., Tangada, S., Hahn, C. Lo, Schenkein, H. A., ve Tew, J. G. (1997). Tobacco and smoking: Environmental factors modify the host response (immune system) and have an impact on periodontal health. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine*, 8(4), 437–460. <https://doi.org/10.1177/10454411970080040501>
6. Boström, L., Linder, L. E., ve Bergström, J. (1999). Smoking and crevicular fluid levels of IL-6 and TNF- α in periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 26(6), 352–357. <https://doi.org/10.1034/J.1600-051X.1999.260604.X>
7. Chen, X. T., Tan, J. Y., Lei, L. H., ve Chen, L. L. (2015). Cytokine levels in plasma and gingival crevicular fluid in chronic periodontitis. *American Journal of Dentistry*, 28(1), 9–12. Retrieved from <https://europepmc.org/article/med/25864235>
8. Delima, A. J., ve Van Dyke, T. E. (2003). Origin and function of the cellular components in gingival crevice fluid. *Periodontology* 2000, 31, 55–76. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2003.03105.x>
9. Dongari-Bagtzoglou, A. I., ve Ebersole, J. L. (1998). Increased presence of interleukin-6 (IL-6) and IL-8 secreting fibroblast subpopulations in adult periodontitis. *Journal of Periodontology*, 69(8), 899–910. <https://doi.org/10.1902/JOP.1998.69.8.899>
10. Gemmell, E., Marshall, R. I., ve Seymour, G. J. (1997). Cytokines and prostaglandins in immune homeostasis and tissue destruction in periodontal disease. *Periodontology* 2000, 14(1), 112–143. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0757.1997.TB00194.X>
11. Gilbert, G. H., Shelton, B. J., ve Fisher, M. A. (2005). Forty-eight-month periodontal attachment loss incidence in a population-based cohort study: role of baseline status, incident tooth loss, and specific behavioral factors. *Journal of Periodontology*, 76(7), 1161–1170. <https://doi.org/10.1902/JOP.2005.76.7.1161>
12. Górka, R., Gregorek, H., Kowalski, J., Laskus-Perendyk, A., Syczewska, M., ve Madaliński, K. (2003). Relationship between clinical parameters and cytokine profiles in inflamed gingival tissue and serum samples from patients with chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(12), 1046–1052. <https://doi.org/10.1046/J.0303-6979.2003.00425.X>
13. Grossi, S. G., Genco, R. J., Machtet, E. E., Ho, A. W., Koch, G., Dunford, R., ... Hausmann, E. (1995). Assessment of risk for periodontal disease. II. Risk indicators for alveolar bone loss. *Journal of Periodontology*, 66(1), 23–29. <https://doi.org/10.1902/JOP.1995.66.1.23>
14. Havemose-Poulsen, A., Sørensen, L. K., Stoltze, K., Bendtzen, K., ve Holmstrup, P. (2005). Cytokine profiles in peripheral blood and whole blood cell cultures associated with aggressive periodontitis, juvenile idiopathic arthritis, and rheumatoid arthritis. *Journal of Periodontology*, 76(12), 2276–2285. <https://doi.org/10.1902/JOP.2005.76.12.2276>
15. Johnson, G K, ve Guthmiller, J. M. (2007). The impact of cigarette smoking on periodontal disease and treatment. *Periodontology* 2000, 44, 178–194. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2007.00212.x>
16. Johnson, Georgia K., Guthmiller, J. M., Joly, S., Organ, C. C., ve Dawson, D. V. (2010). Interleukin-1 and interleukin-8 in nicotine- and lipopolysaccharide-exposed gingival keratinocyte cultures. *Journal of Periodontal Research*, 45(4), 583–588. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0765.2009.01262.x>

17. Johnson, Georgia K., ve Hill, M. (2004). Cigarette smoking and the periodontal patient. *Journal of Periodontology*, 75(2), 196–209. <https://doi.org/10.1902/JOP.2004.75.2.196>
18. Kinane, D. F., Podmore, M., ve Ebersole, J. (2001). Etiopathogenesis of periodontitis in children and adolescents. *Periodontology* 2000, 26(1), 54–91. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2001.2260104.x>
19. Kornman, K. S., Page, R. C., ve Tonetti, M. S. (1997). The host response to the microbial challenge in periodontitis: Assembling the players. *Periodontology* 2000, 14(1), 33–53. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0757.1997.TB00191.X>
20. Lee, H. -J, Kang, I. -K, Chung, C. -P, ve Choi, S. -M. (1995). The subgingival microflora and gingival crevicular fluid cytokines in refractory periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 22(11), 885–890. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1995.tb01788.x>
21. Listgarten, M. A. (1986). Pathogenesis of periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 13(5), 418–425. <https://doi.org/10.1111/J.1600-051X.1986.TB01485.X>
22. Mattuella, L. G., Campagnaro, M. B., Vargas, A. E., Xavier, L. L., Oppermann, R. V., Chies, J. A. B., ve Miranda, L. A. (2013). Plasma cytokines levels in aggressive and chronic periodontitis. <https://doi.org/10.3109/00016357.2012.715191>, 71(3–4), 683–688. <https://doi.org/10.3109/00016357.2012.715191>
23. Okada, H., ve Murakami, S. (1998). Cytokine expression in periodontal health and disease. *Critical Reviews in Oral Biology and Medicine*, 9(3), 248–266. <https://doi.org/10.1177/10454411980090030101>
24. Ouyang, Y., Virasch, N., Hao, P., Aubrey, M. T., Mukerjee, N., Bierer, B. E., ve Freed, B. M. (2000). Suppression of human IL-1beta, IL-2, IFN-gamma, and TNF-alpha production by cigarette smoke extracts. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 106(2), 280–287. <https://doi.org/10.1067/MAI.2000.107751>
25. Page, R. C., Offenbacher, S., Schroeder, H. E., Seymour, G. J., ve Kornman, K. S. (1997). Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions. *Periodontology* 2000, 14, 216–248. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.1997.tb00199.x>
26. Paraskevas, S., Huizinga, J. D., ve Loos, B. G. (2008). A systematic review and meta-analyses on C-reactive protein in relation to periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(4), 277–290. <https://doi.org/10.1111/J.1600-051X.2007.01173.X>
27. Ries, W. L., Seeds, M. C., ve Key, L. L. (1989). Interleukin-2 stimulates osteoclastic activity; Increased acid production and radioactive calcium release. *Journal of Periodontal Research*, 24(4), 242–246. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0765.1989.TB01788.X>
28. Salvi, G. E., Brown, C. E., Fujihashi, K., Kiyono, H., Smith, F. W., Beck, J. D., & Offenbacher, S. (1998). Inflammatory mediators of the terminal dentition in adult and early onset periodontitis. *Journal of Periodontal Research*, 33(4), 212–225. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0765.1998.tb02193.x>
29. Salvi, Giovanni E., Lawrence, H. P., Offenbacher, S., ve Beck, J. D. (1997). Influence of risk factors on the pathogenesis of periodontitis. *Periodontology* 2000, 14(1), 173–201. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0757.1997.TB00197.X>
30. Seymour, G. J., ve Gemmell, E. (2001). Cytokines in periodontal disease: where to from here? *Acta Odontologica Scandinavica*, 59(3), 167–173.
31. Shiels, M. S., Katki, H. A., Freedman, N. D., Purdue, M. P., Wentzensen, N., Trabert, B., ... Chaturvedi, A. K. (2014). Cigarette smoking and variations in systemic immune and inflammation markers. *Journal of the National Cancer Institute*, 106(11). <https://doi.org/10.1093/jnci/dju294>
32. Takahashi, K., Takashiba, S., Nagai, A., Takigawa, M., Myoukai, F., Kurihara, H., ve Murayama, Y. (1994). Assessment of interleukin-6 in the pathogenesis of periodontal disease. *Journal of Periodontology*, 65(2), 147–153. <https://doi.org/10.1902/JOP.1994.65.2.147>
33. Van Dyke, T. E., ve Van Winkelhoff, A. J. (2013). Infection and inflammatory mechanisms. *Journal of Clinical Periodontology*, 40:1–7.
34. Walsh, T. F., Rawlinson, A., Dell'Atti, M., ve Nicoletti, G. (1999). Neutrophil vitality in periodontitis sites of smokers and non-smokers. *Journal of Periodontal Research*, 78:1049-1115.

S28

ÖZET

Krokodil'e (Desomorphine) Bağlı Maksilla Osteonekrozu: Vaka Sunumu

Ümmügülsüm COŞKUN

Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

e-mail: ummugulsum.coskun@altinbas.edu.tr

Amaç: “Krokodil”, aktif içeriği “dezomorfin” olarak uzun yıllardır bilinen ve son dönemde yasa dışı üretimi ve kullanımı artan bağımlılık yapıcı bir maddedir. Krokodil kullanımı ile ilgili dünyanın bir çok yerinden ve özellikle ülkemizin yakın coğrafyasından vaka bildirimleri mevcuttur. Bu vaka sunumu ile, dezomorfin isimli maddenin gözden geçirilmesi ve diş hekimlerinin bu maddenin ağız içi etkileri hakkında dikkatlerinin çekilmesi amaçlanmıştır.

Olgu Sunumu: 43 yaşında erkek hasta, maksilla sol posterior bölgede ağrı şikayeti ile başka bir diş hekimi tarafından kliniğimize yönlendirildi. Hastada 4 ay önce 26 nolu diş çekimi yapılmış. Hastadan yapılan klinik ve radyolojik değerlendirmede, sol üst maksillada osteonekroz tespit edildi. Ağız içi muayenesinde, ilgili bölgede ekspoze olan sekester ve enfeksiyonun mevcut olduğu görüldü. Radyolojik değerlendirmede ise, tomografide 26 nolu diştten anteriora kanin dişine doğru uzanan, 24 ve 25 nolu dişlerin köklerini de içine alan düzensiz sınırlı radyolusent alan tespit edildi. Hastanın daha önceki diş hekiminden alınan bilgiler doğrultusunda, hastanın kendilerine sol üst birinci molar dişte ağrı şikayeti ile başvurduğu ilgili dişe kanal tedavisi önerilmesine rağmen hastanın dişi çektirmek istemesi sonucu dişin çekildiği belirtildi. Diş çekimi öncesi alınan anamnezde ise hasta herhangi bir hastalığı olmadığını ve herhangi bir ilaç kullanmadığını belirtmiş. Hasta ile yaptığımız ilk iki görüşmesinde dezomorfin kullanımını ifade etmemiştir. Hasta anamnezinde ilaç kullanımı bilgisini saklamış olup, ancak bizim ısrarlarımız sonucunda birkaç yıldır krokodile kullandığını ifade etmiştir. Hasta, daha sonraki tedavi süreci ile ilgili bilgilendirildikten sonra ise tedaviye devam etmemiştir.

Sonuç: Dünyada krokodil kullanımına bağlı vakaların artması, bu maddenin ülkemiz açısından önemli bir tehdit olduğunu düşündürmektedir. Güçlü bir madde olan desomorfinin maliyet açısından eroine oranla daha düşük olması ülkemizde de bu madde ile ilgili riski arttırmaktadır. Diş hekimlerinin de dezomorfin kullanımının ağız içi etkileri hususunda farkındalığının olması önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: krokodile, desomorphine, osteonekroz

Krokodil (Desomorphine)-Related Osteonecrosis of Maxilla: A Case Report

Ümmügülsüm COŞKUN

Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

e-mail: ummugulsum.coskun@altinbas.edu.tr

Aim: The use of addictive synthetic substances is ever-increasing both in Turkey and throughout the world. This substance must be viewed as a potential threat to the country. The aim of this study is to raise awareness of this substance about intraoral effect among dentist.

Case: A 43-year-old male patient was referred to our clinic by another dentist with the complaint of pain in the left posterior region of the maxilla. In the clinical and radiological evaluation, osteonecrosis was detected in the left upper maxilla. In the intraoral examination, it was observed that there was exposed sequester and infection in the relevant region. An irregularly circumscribed radiolucent area was detected on the tomography, extending from the 26th tooth anteriorly to the canine tooth and including the roots of the 24th and 25th teeth. According to the information received from the patient's previous dentist, it was stated that the patient applied with the complaint of pain in the left upper first molar tooth. In the anamnesis taken before tooth extraction, the patient stated that he didn't have any disease and didn't use any medication. In the first two appointments we had with the patient, he didn't mention the use of desomorphine. The patient kept his drug use information in his anamnesis, but stated that he had been using krokodil for several years as a result of our insistence. After the patient was informed about the next treatment process, he didn't continue the treatment.

Conclusion: The increase in the number of cases related to krokodil use in the world could be a significant threat to Turkey. It is important for dentists to be aware of the intraoral effects of desomorphine use.

Keywords: Krokodil, Desomorphine, Osteonecrosis

S29

ÖZET

İmmünsupresif Tedavi İle İlişkili İnvaziv Fungal Sinüzitte Ağız Bulguları: Vaka Raporu

**B. Cansu UZUN SAYLAN^a, Aşlı ÇAKIR ÇETİN^b, Süleyman BOZKAYA^c, Aliye AKCALI^a,
Mustafa Cenk ECEVİT^b**

^aDokuz Eylül Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD, İzmir, Türkiye

^bDokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları AD, İzmir, Türkiye

^cDokuz Eylül Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, İzmir, Türkiye

e-mail: dtbcuzun@ gmail.com

Özet

Amaç: Mukormikoz, anjiyo-invaziv fırsatçı bir enfeksiyondur ve genellikle nazal ve paranazal sinüslerde başlar. Enfeksiyon özellikle organ transplantasyonu yapılmış hastalarda, tedavideki gelişmelere rağmen, yaşamı tehdit eden ciddi problemlere sebep olabilmektedir. Rino-orbito-serebral formu, orofasiyal bölgede ortaya çıkabileceğinden, diş hekimleri için özellikle önemlidir. Mukormikoz, damar endotelini etkileyerek vasküler yetmezliğe ve mukormikoz osteomiyelit ile sonuçlanan kemik nekrozuna neden olabilmektedir. Bu vaka raporunda, renal transplant yapılmış invaziv fungal sinüzit tanılı hastanın ağız bulguları multi-disipliner olarak değerlendirilmiştir.

Olgu sunumu: Hipertansiyon nedeniyle renal yetmezlik gelişen, üç yıl önce renal transplantasyonu yapılmış 38 yaşındaki erkek hasta, iki ay önce üniversitemiz Kulak Burun ve Boğaz (KBB) Hastalıkları Anabilim Dalında endoskopik sinüs cerrahisi ve medial orbital dekompresyon uygulanarak histopatolojik olarak invaziv fungal sinüzitis tanısı almıştır. Hastanın extra-oral muayenesinde sol gözünde preoperatif dönemden itibaren Frozen-eye mevcuttu. Hastaya, 20 gün IV Amfoterisin B tedavisi uygulanmıştır. Hastanın, maksiller bölge dişlerinde klinik olarak gözlenen mobilite sebebiyle Periodontoloji Anabilim Dalına konsülte edilmiştir. İntra-oral muayenesinde, maksillada expose kemik alanları ve tüm maksillayı içeren alveolar segmental mobilite mevcuttu. Hastanın klinik periodontal değerlendirmesi yapıldı, hastanın Evre III-Derece C, lokalize periodontitis olduğu saptandı ve hastaya birinci basamak periodontal tedavi uygulandı (diş yüzeyi temizliği ve oral hijyen eğitimi). KBB tarafından mukormikoz intra-kranial tutulumu mevcut olduğu bildirilen hastaya ek cerrahi debridman önerilmedi.

Sonuç: Hekimler organ transplantasyonu gibi risk faktörlerine sahip olan hastalarda, mukormikoz açısından şüpheli olmalı ve şüphe duyulan olgularda KBB'ye gecikmeden konsülte etmelidir. Diş hekimleri, bu tür hasta gruplarında kapsamlı intra ve ekstra oral muayene için disiplinler arası ekiplere dahil edilmelidir. Böylece henüz başlangıç aşamasındaki ağız içi lezyonların zamanında tespiti yapılarak, koruyucu yaklaşımlar uygulanabilir ya da mevcut enfeksiyonların ilerlemesi doğru tedavilerle kontrol altına alınarak, mortalite riski azaltılabilir.

Anahtar Kelimeler: Mukormikoz, invaziv fungal sinüzitis, periodontitis

Oral Findings Of Immunosuppressive Therapy Associated Invasive Fungal Sinusitis: A Case Report

**B. Cansu UZUN SAYLAN^a, Ash ÇAKIR ÇETİN^b, Süleyman BOZKAYA^c, Aliye AKCALI^a,
Mustafa Cenk ECEVİT^b**

^aDokuz Eylül University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, İzmir, Turkey

^bDokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of Otorhinolaryngology, İzmir, Turkey

^cDokuz Eylül University, Faculty of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery, İzmir, Turkey

e-mail: dtbcuzun@ gmail.com

Abstract

Aim: Mucormycosis is an angio-invasive infection and usually starts in the nasal and paranasal sinuses. Infection can cause life-threatening events despite advances in treatments, especially in transplant patients. The rhino-orbito-cerebral form is of particular importance to the dentists as it can be observed in the orofacial region. Mucormycosis can affect the endothelial layer of blood vessels, causing vascular insufficiency and bone necrosis, resulting in mucormycosis osteomyelitis. Present case report evaluated oral findings of a patient with invasive fungal sinusitis who underwent renal transplantation.

Case Report: The case report concerns a 38-year-old male patient who developed renal failure due to hypertension and had a renal transplant three years ago. Invasive fungal sinusitis was diagnosed histopathologically two months ago, as the result of endoscopic sinus surgery and medial orbital decompression performed by the Department of Otorhinolaryngology (ENT). Extra-oral preoperative examination was confirmed as “frozen-eye” in the left eye. The patient underwent Amphotericin B IV treatment for 20 days. The patient was referred to the Department of Periodontology due to teeth mobility in the maxillary teeth. Exposed bone areas and alveolar segmental mobility in the entire maxilla were detected clinically. Periodontal examination was performed and the patient was diagnosed as localized Stage III, Grade C periodontitis. First-step periodontal treatment (scaling&oral hygiene instruction) was performed. Due to intra-cranial involvement further surgical debridement was not recommended by the ENT.

Conclusion: Physicians should be aware of mucormycosis in patients having risk factors especially organ transplantation. Referral to the ENT should considered without any delay in suspected cases. Dentists should be a part of interdisciplinary team for comprehensive intra&extra oral examination. Thus, early detection of intraoral lesions can be made timely, preventive approaches can be applied or the progression of existing infections may be controlled with the targeted treatments. In this way the risk of mortality could be reduced/avoided.

Key Words: Mucormycosis, invasive fungal sinusitis, periodontitis

S30

ÖZET

R2 Gate Digital Destekli Cerrahi Stentlerle Genel Anestezi Altında Total Dişsizliğin İmplantlarla Rehabilitasyonu

Uzm Dr. Mithat TERZİ

Hisar İntercontinental Hospital, 34768, İstanbul, Türkiye

e-mail: drmithatterzi@gmail.com

Özet

Amaç: Diş eksikliklerinin giderilmesinde implant uygulamaları ilk tedavi seçeneği olarak düşünülmektedir. Digital teknolojinin yardımıyla beraber implantlar daha ideal üç boyutlu konumlara yerleştirilebilmekte ve immediate olarak yüklenebilmektedir. Bu vaka raporunun amacı total dişsizliğe giden hastanın dijital sistemlerle tedavisini sunmaktır.

Olgu Sunumu: Kliniğimize 62 yaşındaki erkek hasta dişlerindeki ağrılar ve kısmi dişsizlik şikayetiyle başvurdu. Yapılan klinik ve radyografik muayenede dişlerin etrafında yaygın kronik iltihabi dokular tesbit edildi. Mevcut dişlerin alınıp implant tedavisi ile sabit dişlerin yapılması için gerekli planlamalar yapıldı. Alt ve üst çenede kronik iltihabın etkilediği tüm dişler flep açılarak alındı ve tüm granülasyon dokuları kürete edildi.

R2 Gate Digital Planlama sisteminde implantlar olması gereken yerlere bilgisayarlı tomografi ve ağız içi ölçülerin yardımıyla digital olarak yerleştirildi. Cerrahi stent tasarımı yapılarak 3D printerden elde edildi. Ayrıca Polimetilmetakrilattan (PMMA) geçici dişler ameliyat öncesi üretildi. Genel anestezi altında total dişsiz üst çeneye cerrahi stent ankor vidalar ile sabitlendi. R2 Gate ile planlanan çap ve boydaki implant yuvaları oluşturularak implantlar yerleştirildi. Alt çenede de İmplant uygulamaları aynı konseptle gerçekleştirildi. İmplantların primer stabilitelerine bakıldığında ISQ değerleri 70 in üzerindeydi. Bu değer implantların immediate yükleme için uygun olduğunu gösterdi, geçici dişler yerleştirilerek okluzal düzenlemeler yapıldı. 3 ay sonra daimi dişler yapılarak daha konforlu bir çiğneme sistemi elde edildi.

Sonuç: R2 Gate sayesinde hem implantlar 3 boyutlu olarak kemik yoğunluğunun en iyi olduğu ve anatomik yapıları zarar verilmenden en uygun pozisyonda yerleştirildi. Hem de geçici dişler immediate olarak takılarak dişsizlik problemi çözüldü.

Anahtar Kelimeler : R2 Gate, Dijital İmplantoloji, Hemen Yükleme, Genel Anestezi, Robotik Cerrahi.

Rehabilitation of Total Edentulousness with Implants under General Anesthesia with R2 Gate Digital Supported Surgical Stents

Uzm Dr. Mithat TERZİ

Hisar Intercontinental Hospital, 34768, İstanbul, Türkiye

e- mail: drmithatterzi@gmail.com

Abstract

Aim: Implant applications are considered as the first treatment option in eliminating tooth deficiencies. With the help of digital technology, implants can be placed in more 3D ideal positions and loaded immediately. The purpose of this case report is to present the treatment of patients with total edentulism using digital systems.

Case Report: A 62-year-old male patient applied to our clinic with complaints of pain in his teeth and partial edentulism. In clinical and radiographic examinations, extensive chronic inflammatory tissues were found around the teeth. Necessary plans were made to remove the existing teeth and to make fixed teeth with implant treatment. All teeth affected by chronic inflammation in the lower and upper jaw were removed by opening the flap and all granulation tissues were curetted. In the R2 Gate Digital Planning System, implants were placed digitally with the help of computed tomography and intraoral measurements. The surgical stent was designed and obtained from a 3D printer. In addition, temporary teeth made of Polymethylmethacrylate were produced before surgery. Under general anesthesia, the total edentulous upper jaw was fixed with surgical stent anchor screws. Implants were placed by creating implant slots in the planned diameter and length with R2 Gate. Implant applications on the lower jaw were carried out with the same concept. When looking at the primary stability of the implants, ISQ values were above 70. This value showed that the implants were suitable for immediate loading, occlusal arrangements were made by placing temporary teeth. After 3 months, permanent teeth were made and a more comfortable chewing system was obtained.

Result: Thanks to R2 Gate, both implants were placed in 3-dimensional position with the best bone density and without damaging the anatomical structures. The problem of toothlessness was solved by attaching the temporary teeth immediately.

Key words; R2 Gate, Digital Implantology, Immediate Loading, General Anesthesia, Robotic Surgery,

S31

ÖZET

Orak Hücre Hastalığı Olan Adölesanlarda Dilde Ve Dental Plakta *C. albicans* Ve *S. mutans*'ın Araştırılması

Prof. Dr. Mine Öztürk TONGUÇ^a, Uzm. Sabahat Aslan TEK^b, Dr. Dt. İlkey YAMAN^c, Dt. Yakup Kaan KALAYCI^d, Prof. Dr. Selma ÜNAL^e, Prof. Dr. Candan ÖZTÜRK^f

^aSüleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD. Isparta/ Türkiye.

^bMersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Mersin/ Türkiye.

^cSüleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD. Isparta/ Türkiye.

^dSüleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD. Isparta/Türkiye

^eMersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD. Mersin/ Türkiye.

^fMersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Mersin/ Türkiye.

E-mail: yakupkaankalayci@gmail.com

Özet

Amaç: Orak hücre hastalığı (OHH) damar tıkanıklığı ve endotel disfonksiyonu ile seyreden, anemi, hemoliz, hayatı tehdit edebilen akut komplikasyonlar ve çeşitli organlarda kronik hasarlar ile sonuçlanabilen kronik enflamatuvar bir hastalıktır. Enfeksiyöz durumlar vücuttaki kronik sistemik enflamasyonu tetikleyerek damar tıkanıcı krizlere neden olur ve yaşamı tehdit eder. Bu nedenle bu bireyler düzenli hidroksiüre ve penisilin profilaksisi altındadır. Kullanılan bu ilaçların OHH' lı çocuklarda oral mikrobiyotayı dengelediği ileri sürülmektedir. Bu araştırmanın amacı, OHH' lı adölesanlarda çürük, dolgulu, kayıp diş indeksi (DMFT) ile dil sürüntü örneklerinde *C. albicans* ve supragingival plak örneklerinde *S. mutans* varlığını araştırarak sağlıklı yaşlılarıyla karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 27 OHH olan ve 22 sağlıklı adölesan dahil edildi. Katılımcılara fiziksel medikal muayene yapıldı, OHH' lı çocukların kullandığı ilaçlar kaydedildi. Dental muayenede sağlıklı ve OHH' lı çocukların tüm dişleri değerlendirilerek DMFT indeksleri kaydedildi. Bireylerden pamuk swab ile dil sürüntü örnekleri ve küret ile supragingival dental plak örnekleri alındı, dil sürüntü örneklerinde *C. albicans* ve dental plak örneklerinde *C. albicans* ve *S. mutans* varlığı aerobik kültür yöntemleri ile araştırıldı.

Bulgular: Gruplar arasında DMFT indeksi açısından fark izlenmedi. Sağlıklı ve OHH' lı dil sürüntü örneklerinde gruplar arasında *C. albicans* frekansı açısından fark izlenmezken ($p>0,05$), supragingival plak örneklerinde OHH' lı grupta *S. mutans* görülme frekansının anlamlı oranda yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$). • Dilde kandida varlığı ile supra gingival plakta kandida varlığı arasında kuvvetli pozitif korelasyon belirlendi ($r=0,732$, $p=0,000$).

Sonuç: Orak hücre hastalığı olan adölesanlarda oral mikroflora sağlıklı yaşlıları ile benzerdir. Bu yaş grubundaki bireyler ağız hijyeni konusunda bilgilendirilerek diş çürükleri ve oral hastalıklardan korunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Orak hücre hastalığı, dental plak, *S. mutans*, *C. Albicans*

Investigation Of *C. albicans* And *S. mutans* In Tongue And Dental Plaque Samples In Adolescents With Sickel Cell Disease

Abstract

Aim: Sickel cell disease (SCD) is a chronic inflammatory disease characterized with vascular occlusion and endothelial dysfunction, it is resulting in anemia, hemolysis, life-threatening acute complications and chronic damage to various organs. Infectious conditions trigger chronic systemic inflammation in the body, causing life-threatening vaso-occlusive crises. Therefore, these patients are under regular hydroxyurea and penicillin prophylaxis. It is suggested that these drugs may balance the oral microbiota in children with SCD. The aim of this study was to investigate the presence of caries, filled, missing tooth index (DMFT) and *Candida albicans* in tongue swab samples and *Streptococcus mutans* in supragingival plaque samples in adolescents with SCD and compare them with their healthy counterparts.

Materials and Method: 27 adolescent with SCD and 22 healthy adolescents were included in the study. Participants underwent a physical medical examination, and their medications were recorded. In the dental examination, all teeth of the subjects were evaluated and DMFT indexes were recorded. Tongue samplings were made by cotton swabs and the supragingival dental plaque samples were taken with cürette. The presence of *C. albicans* in tongue swab samples and the frequencies of *C. albicans* and *S. mutans* in dental plaque samples were investigated by aerobic culture methods.

Results: There was no difference between the groups in terms of DMFT index. While there was no difference between the groups in terms of *C. albicans* frequency in tongue swab samples of the healthy and SCD groups ($p>0.05$), the incidence of *S. mutans* in supragingival plaque samples was found to be significantly higher in the SCD group ($p<0.05$). A strong positive correlation was determined between the presence of candida in the tongue and supra gingival plaque samples ($r=0.732$, $p=0.000$).

Conclusion: The oral microflora of adolescents with sickel cell disease is similar to those of their healthy peers. Individuals in this age group should be informed about oral hygiene practice and be protected from dental caries and oral diseases.

Keywords: Sickel cell disease, dental plaque, *S. mutans*, *C. albicans*

S32

TAM METİN

Hidrojen Peroksit/Kolloidal Gümüş'ün *Staphylococcus aureus* Üzerindeki Etkisi: Pilot Çalışma

Ayşe BULUT¹, Serhat Faik ÖZSOY², Gülçin AKCA³, Nazime TUNCAY⁴, Özgür Yıldırım TORUN⁵, Ömer Engin BULUT⁶

¹Cyprus International University, Faculty of Dentistry, Nicosia/Turkish Republic of Northern Cyprus.

E-mail: draysebulut@gmail.com

²Private Practice, Ankara, Türkiye. E-mail: serhatozsoy@hotmail.com

³Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Medical Microbiology, Ankara/Türkiye.

E-mail: gulcinakca@gazi.edu.tr

⁴Onbeş Kasım Kıbrıs University, Faculty of Education, Nicosia/Turkish Republic of Northern Cyprus.

E-mail: nazime.tuncay@gmail.com

⁵Private Practice, Ankara, Türkiye. E-mail: toruno99@yahoo.com

⁶Cyprus International University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Nicosia/Turkish Republic of Northern Cyprus. E-mail: omerenginbulut@hotmail.com

Özet

Amaç: Ağırlıklı olarak *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) türü olmak üzere, ağız florasını oluşturan bakteriyel aerosoller diş aletleri tarafından üretilir ve önemli süreler boyunca havada asılı kalabilir.

Mevcut çalışmanın amacı, rutin diş tedavisi sırasında diş hekimlerinin yakın çevresindeki *S. aureus* aerosollerinin dağılımını belirlemeyi ve hidrojen peroksit/kolloidal gümüş dezenfektanı kullanarak *S. aureus* kolonizasyonundaki azalmayı araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Fantom kafada yapılan çalışma iki gruba ayrılmıştır. Grup A'da (n=90 petri kabı) steril distile su, Grup B'de (n = 90 petri kabı) hidrojen peroksit/kolloidal gümüş ilaveli steril distile su kullanılmıştır. Petri kapları, saat 6 ve 9 pozisyonlarına karşılık gelen bir kafa fantomu üzerine iki yönde ayrı ayrı yerleştirilmiştir. 50 cm, 100 cm ve 200 cm mesafelere kadar üç petri kabı yan yana yerleştirilip *S. aureus* (ATCC 29213) solüsyonu ile kontamine edilmiştir. Kontaminasyon aerosol oluşturan yüksek hızlı dental el aleti ile oluşturulmuştur. Deney düzeneğinde iki yön için on deneysel ortamdan gelen veriler değerlendirilmiştir. Frekanslar, yüzde, min, max, ortalama, medyan, standart sapma, frekanslar eldeki verileri tanımlamak için kullanılır. Veri analizlerinde bağımsız örnekleri karşılaştırmak için Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Bulgular: Grup B'de *S. aureus* bakteri sayısı Grup A'ya göre 50 cm, 100 cm ve 200 cm mesafelere kadar saat 6 ve 9 pozisyonlarına karşılık gelen yönlerde istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldı (p = 0.00).

Sonuç: Hidrojen Peroksit/Kolloidal-Ag (%0,5) dental işlemlerde *S. aureus*'a karşı saat 6 ve 9 pozisyonunda destekleyici bir önlem olarak güvenle kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Hidrojen peroksit/kolloidal gümüş, Kontaminasyon, *Staphylococcus aureus*

The Effect of Hydrogen Peroxide/Colloidal-Ag on *Staphylococcus aureus*: A Pilot Study

Abstract

Aim: Bacterial aerosols that make up the oral flora, predominantly *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), are generated by dental instruments and can remain suspended in the air for significant periods. The present study aimed to determine the distribution of *S. aureus* aerosols in the immediate environment of dental operators during routine dental treatment and to investigate the reduction in *S. aureus* colonization using 0.5% hydrogen peroxide/colloidal silver (H₂O₂/Colloidal-Ag) disinfectant.

Materials and Method: The study, performed on the head phantom's jaw, was divided into two groups. Sterile distilled water was used in Group A (n = 90 Petri plates). Sterile distilled water with hydrogen peroxide/colloidal silver was used in Group B (n = 90 Petri plates). The plates were set up separately in two directions on the head phantom corresponding to the 6 and 9 o'clock positions. Three petri plates were placed side by side up to 50 cm, 100 cm and 200 cm distances, and the experimental design were proceeded by contaminating with *S. aureus* (ATCC 29213). The high-speed dental instrument, which caused aerosol was used for being contamination. We evaluated data from ten-experimental settings for each order. Frequencies, percentages, min, max, mean, median, standart deviation were used to described the data at hand. Mann Whitney U test was used for comparing to independent samples.

Results: Compared to Group A, bacterial colony-forming unit (CFU) numbers of the *S. aureus* grown colonies on agar plates in Group B was statistically significantly decreased in directions corresponding to the 6 and 9 o'clock positions to 50 cm, 100 cm, and 200 cm distances (p = 0.00).

Conclusion: H₂O₂/Colloidal-Ag (0.5%) can safely be used as a supportive precaution against *S. aureus* within the 6 and 9 o'clock position at dental office.

Keywords: Contamination, Hydrogen peroxide/colloidal silver, *Staphylococcus aureus*

INTRODUCTION

Bio-aerosols are made of particles/droplets with live microorganisms. The high-speed dental instruments, ultrasonic scalers, air polishers, and air/water syringes, used in dental procedures may spread bio-aerosols efficiently. Aerosolized microorganisms, which can be entrained or suspended in the air for considerable periods generated by these dental instruments, could spread to around 200 cm.. Healthcare workers run a greater risk of acquiring respiratory pathogens since many dental procedures are known to aerosolize mouth and respiratory tract secretions in dental settings (Samaranayake, 2021; Coulthard, 2020; Weissman, 2020).

Bacterial aerosols, predominantly *Staphylococcus aureus*, a resident strain of oral flora, have been formed during many dental procedures (Leggat, 2001). *S. aureus* transmission through the air or person to person has been confirmed in higher frequency in the mouth and nose of healthy individuals (Zelante, 1982). It can transmit through the saliva, blood, and aerosols to the practitioner, personnel, and other patients, causing cross-contamination during dental settings (Wood, 1993; Jacks, 2002; Crawford, 1985; Bagg, 2006; Grenier, 1995) as well as causing skin infections, septicemia, pneumonia, osteomyelitis, an abscess (Francis, 2005). *S. aureus* has crucial importance to be resistant to heat and many chemicals and to be able to remain in the dental environment as well. Dental unit waterlines (DUWs) have also been included as potential bacterial reservoirs (Leggat, 2001). DUWs biofilm, conceptually similar to the oral microbiome indicates that contamination from patient-derived bacteria can occur from the functional end of the line (Shepherd, 2001). Identifying environmental reservoirs of both Methicillin-sensitive *S. aureus* (MSSA) and Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) in the society is critical to control the spreading of staphylococcal infections. Contamination of DUWs by MSSA strains and MRSA strains is crucial as it is considered a causative agent for community-acquired infections that are elevated very much (Tirali, 2016; Goldstein, 2012).

There is a broad series of products used in DUWs, which can reduce the microbial burden and eliminate biofilm formation of the DUWs. In addition, hydrogen peroxide based disinfectant is also used to reduce total viable counts as the definitive measure of total microbial contamination of the water passing

through the DUWs. Using hydrogen peroxide colloidal-Ag-based disinfectant in DUWs reduces dental units' microbial counts to less than 200 CFU/mL (colony forming units), which is recommended as a standard microbial count for water samples by American Dental Association (ADA) (Tirali, 2016; Syzmanska, 2003). Bio-aerosol generation procedures should be judiciously controlled. A dental team should use precautionary measures such as hand hygiene procedures, clothes, disposable gloves, face masks, eyeglasses, visor shields and disinfectants in DUWs to reduce cross-contamination and to avoid dissemination to the clinical environment (Syzmanska, 2003; Samaranayake, 2021).

The current study aimed to determine the distribution of *S. aureus* aerosols of close vicinity of dental operators during routine dental treatment. Besides that, the purpose of the present study is to investigate the reduction in the colonization of *S. aureus* by using hydrogen peroxide/Colloidal-Ag disinfectant in DUWs.

MATERIALS and METHODS

The present study was performed on one dental chair unit (DCU) situated in a private dental office. A 3.40 m length x 4.30 m width x 2.60 m height (38.01 m³ volume) operating room was used for the experimental setting. The room was disinfected using fog with hydrogen peroxide Colloidal-Ag disinfectant (1% Silveroxy-A, Anitek, Turkey) for 15 minutes to reduce the aerosol concentration before each experimental settings. The tap water system was shut down due to using in-built bottle system of the DCU (Tirali, 2016). The DCU has been treated to remove biofilm or reduce planktonic bacterial contamination before the experiments using hydrogen peroxide/Colloidal-Ag.

The study was divided into two groups. Only sterile distilled water was used in Group A which was designed as the control group (n = 90 Petri plates). Sterile distilled water with the 500 ppm hydrogen peroxide Colloidal-Ag was used in Group B, which was served as the study group (n = 90 Petri plates).

Before the experiment, the high-speed dental instrument and air-water syringe were flushed for a total of 2 minutes using sterile distilled water. The sterile swab samples from the head phantom's jaws and samples from the high-speed dental instrument were collected.

The study was carried out on a head phantom fitted simulating the operational position on the DCU. From the head-rest of the DCU, the wooded batten was fitted on a plane 90 cm above the floor from a point 10 cm below the head phantom's jaw. Petri plates were set up separately in two different directions corresponding to the 6 and 9 o'clock positions in the experimental setting. Three Petri plates were placed side by side on the wooded batten up to 50 cm, 100 cm and 200 cm distances for each experimental setting.

The mouth rinse consisted of hydrogen peroxide Colloidal-Ag disinfectant (concentration of 1%), which was applied for 5 minutes, and then sterile distilled water was used for 1 minute before the experiments. *S. aureus* ATCC 29213 strain type was used in this study. *S. aureus* was grown on blood agar medium (Merck, Germany) at 37°C aerobically for 24-48 hours and the freshly grown colonies were harvested to prepare the bacterial suspension in the sterilized distilled water with a concentration of 1,5x10⁸ colony-forming unit (CFU)/mL adjusted according to McFarland standard turbidometrically. Besides, the bacterial suspension was also measured spectrophotometrically (OD:0,600 nm), and the head phantom's jaws were contaminated by *S. aureus* suspension for 5 minutes in each direction corresponding to the 6 and 9 o'clock positions before each experiment.

Aerosol generated in dental patients' mouths was simulated by applying a high-speed dental instrument with water spraying which was placed on the lingual side and then on the buccal side of the mandibular central incisor teeth for one minute. In addition, the dental high-power suction was activated during aerosol generation. Petri plates were exposed for 120 seconds for performing each experiment.

The same procedures were also performed for the study group. After the experimental processes were completed, all of the petri plates were brought to microbiology laboratory and put into the incubator for 24-48 hours at 37°C under aerobic conditions. After the incubation period was completed, the plates were evaluated for bacterial growth and the grown colonies were counted. Then the data was recorded for each plate as CFU/mL. The data from ten-experimental settings for each directions were assessed for the efficacy of hydrogen peroxide/colloidal-Ag disinfectant in reducing bio-aerosol generation.

IBM SPSS Statistics 25 package is used for data analyses. In this study, descriptive statistics; Frequencies, percentages, min, max, mean, median, standart deviation, are used to described the data at hand. Since the distribution was not normal, non-parametric tests were used. Statistical analysis was performed by Mann Whitney U test for comparing independent samples. Mean rank and p values are listed in the tables. Meaninful statistical significance was assumed when $p < 0.05$.

RESULTS

Total bacterial counts at 50 cm, 100 cm, and 200 cm in Group A and Group B within the 6 o'clock and 9 o'clock positions are given in Table 1. Bacterial counts are expressed as colony-forming units (CFU).

Table 1. Total counts of *S. aureus* in the study groups

Total bacterial count (CFU/mL)						
	Group A			Group B		
	50 cm	100 cm	200 cm	50 cm	100 cm	200 cm
6 o'clock	152674	6484	388	1219	385	203
9 o'clock	906	353	352	355	103	65

Table 2. Descriptive statistical analysis of the study groups

		Group A (CFU/mL)					Group B (CFU/mL)				
		Min	Max	Mean	Median	Std Deviation	Min	Max	Mean	Median	Std Deviation
6 o'clock	50 cm	41	120000	5089.13	482	21814.11	8	122	40.63	30.50	31.47
	100 cm	2	430	70.93	35	106.18	3	46	12.83	9	10.46
	200 cm	3	38	12.93	13.00	7.87	0	15	6.77	5.50	4.26
9 o'clock	50 cm	2	149	30.20	13.50	37.58	1	55	11.83	6.50	15.45
	100 cm	2	25	11.77	10.50	5.08	0	13	3.43	3.00	2.69
	200 cm	3	26	11.73	11.00	5.94	0	5	2.17	2.00	1.49

The descriptive statistical analysis of the results are presented in Table 2.

Table 3. The differences between Group A and Group B with Mann Whitney U test

		Group A	Group B	Group A – Group B (CFU/mL)
		Mean Rank	Mean Rank	p values
6 o'clock	50 cm	45.07	15.93	0.00
	100 cm	40.95	20.05	0.00
	200 cm	38.42	22.58	0.00
9 o'clock	50 cm	37.22	23.78	0.00
	100 cm	43.43	17.57	0.00

200 cm 44.72 16.28 0.00

The results showed there are statistically significant differences in Group A and Group B bacterial counts at 50 cm, 100 cm and 200 cm distances in two directions corresponding to the 6 and 9 o'clock positions ($p<0.05$) (Table 3).

DISCUSSION

The oral cavity harbors more than 700 bacterial species, including *S. aureus* (Dewhirst, 2010; Zmantar, 2012). The oral cavity represents a significant region of *S. aureus* spreading. The aerosols and splatter generated during dental procedures have critical potential to spread the infection through the air or person to person, causing cross-infection during dental procedures and being an important health problem (Negrini, 2009).

This study aimed to improve our knowledge and advance the understanding of the effect of H₂O₂/Colloidal-Ag on *S. aureus*. Although various barrier procedures, dental staff can be exposed to notable splatter and aerosol dispersion. This study showed that the 0.5% H₂O₂/Colloidal-Ag could reduce *S. aureus* aerosols contamination to the operator position and in front of a patient.

Hydrogen peroxide disinfectants can destroy both the biofilm matrix and the bacterial cells within this biofilm, making them a preferable anti-biofilm agent. It had effective bactericidal activity against *S. aureus* biofilms, which may be widespread in a dental Office, consistent with the previous studies (Lineback, 2018; Özalp, 2013).

On the contrary to the bacteriostatic or mild bactericidal activity obtained by using each agent alone, the use of the synergistic antibacterial activity of the silver nanoparticles and hydrogen peroxide combination (about 0.03%), even at relatively low concentrations, resulted in complete eradication of the *S. aureus* (Lineback, 2018). We also used a hydrogen peroxide/colloidal silver to reduce *S. aureus* colonization in the current study. As reported in the study by Lineback et al., a statistically significant decrease in *S. aureus* colonization was observed in the study group.

The produced aerosols can remain in the air for hours (Coulthard, 2020). Bacteria can adapt themselves to a sublethal stress and become more resistant to following implementations of the same stress (homologous resistance) (Cebrián, 2010). Besides, *S. aureus*, a catalase-positive bacterium, catalyzes hydrogen peroxide, forming O₂ and H₂O (Fox, 2016) to avoid the harmful effect of H₂O₂. Besides, under the hydrogen peroxide exposure, *S. aureus* can tolerate this switching to the generation of small-colony variants with an enhanced catalase production (Lee, 2020).

In conclusion, the aerosols and splatter produced during dental procedures have a crucial potential to spread the infection to dental staff and other people. Dental staff appears to use routinely personal protective barriers such as masks, gloves and safety glasses, which decrease contact with bacterial aerosols and splatters. The dental personnel should not trust only a single precautionary procedure. It is possible to minimize the risk posed by dental aerosols with relatively straightforward and inexpensive supportive precaution such as hydrogen peroxide/silver ions disinfectant that is particularly efficient at reducing the heterotrophic bacteria and eradicating the biofilm in DUWs. According to the results of this study, H₂O₂/Colloidal-Ag (0.5%) can be used to take safe and supportive precaution against *S. aureus* spread at the chosen positions.

Since the characteristic properties of *S. aureus*, further studies which have extended groups and directions can be performed for best results.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest.

REFERENCES

1. Samaranayake LP, Fakhruddin KS, Buranawat B, Panduwawala C. The efficacy of bio-aerosol reducing procedures used in dentistry: a systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica*, 2021, 79(1), 69-80.

2. Coulthard P. Dentistry and coronavirus (COVID-19) - moral decision-making. *British Dental Journal*, 2020, 228(7), 503–505.
3. Weissman DN, de Perio MA, Radonovich LJ Jr. COVID-19 and risks posed to personnel during endotracheal intubation. *JAMA*, 2020, 323(20), 2027-2028.
4. Leggat PA, Kedjarune U. Bacterial aerosols in the dental clinic: a review. *International Dental Journal*, 2001, 51, 39-44.
5. Zelante F, Ashcar H, Piochi BJA, Monson CA, Cunha PS. Incidence of *Staphylococcus aureus* in mouth and nose of healthy individuals: checking of identity among isolated strains. *Revista de Saude Publica*, 1982, 16(2), 92-96.
6. Wood C. Controversies in cross-infection control. *British Dental Journal*, 1993, 174(7), 249-251.
7. Jacks ME. A laboratory comparison of evacuation devices on aerosol reduction. *Journal of Dental Hygiene*, 2002, 76(3), 202-206.
8. Crawford JJ. State-of-the-art: practical infection control in dentistry. *Journal of the American Dental Association*, 1985, 110(4), 629-633.
9. Bagg J, MacFarlane TW, Poxton IR, Smith AJ, Bagg S. Essentials of microbiology for dental students. 2006. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/4813517>.
10. Grenier D. Quantitative analysis of bacterial aerosols in two different dental clinic environments. *Applied and Environmental Microbiology*, 1995, 61(8), 3165-3168.
11. Francis JS, Doherty MC, Lopatin U, Johnston CP, Sinha G, Ross T, Cai M, Hansel NN, Peri T, Ticehurst JR, Carroll K, Thomas DL, Nuermberger E, Bartlett JG. Severe community – onset pneumonia in healthy adults can methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying the Panton-Valentine leukocidin genes. *Clinical Infectious Diseases*, 2005, 40(1), 100-107.
12. Shepherd PA, Shojaei MA, Eleazer PD, Van Stewart A, Staat RH. Clearance of biofilms from dental unit waterlines through the use of hydroperoxide ion-phase transfer catalysts. *Quintessence International*, 2001, 32(10), 755-761.
13. Tirali RE, Akça G, Bulut OE. The effects of the hydrogen peroxide colloidal-Ag on dental unit waterlines and waste waters. *SOJ Microbiology and Infectious Diseases*, 2016, 4(1), 1-5.
14. Rosenberg Goldstein RE, Micallef SA, Gibbs SG, Davis JA, He X, George A, Kleinfelter LM, Schreiber NA, Mukherjee S, Sapkota A, Joseph SW, Sapkota AR. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* [MRSA] detected at four U.S. wastewater treatment plants. *Environmental Health Perspectives*, 2012, 120(11), 1551-1558.
15. Syzmanska J. Biofilm and dental unit waterlines. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2003, 10(2), 151-157.
16. Dewhirst FE, Chen T, Izard J, Paster BJ, Tanner ANC, Yu WH, Lakshmanan A, Wade WG. The human oral microbiome. *Journal of Bacteriology*, 2010, 192(19), 5002-5017.
17. Zmantar T, Kouidhi B, Hentati H, Bakhrouf A. Detection of disinfectant and antibiotic resistance genes in *Staphylococcus aureus* isolated from the oral cavity of Tunisian children. *Annals of Microbiology*, 2012, 62, 123-128.
18. Negrini TC, Duque C, Oliveira ACM, Hebling J, Spolidorio LC, Spolidorio DMP. *Staphylococcus aureus* contamination in a pediatric dental clinic. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 2009, 34(1), 13-18.
19. Lineback CB, Nkemngong CA, Wu ST, Li X, Teska PJ, Oliver HF. Hydrogen peroxide and sodium hypochlorite disinfectants are more effective against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* biofilms than quaternary ammonium compounds. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 2018, 7, 1-7.
20. Özalp M, Bulut OE, Ataç AS, Ekizoğlu M, Kart D, Çelik HH, Tatar İ. The effect of hydrogen peroxide/colloidal silver on reducing the colonization and growth of

- heterotrophic bacteria in dental unit waterlines. *Turkish Journal of Biology*, 2013, 37, 336-341.
21. Cebrián G, Sagarzazu N, Pagán R, Condón S, Mañas P. Development of stress resistance in *Staphylococcus aureus* after exposure to sublethal environmental conditions. *International Journal of Food Microbiology*, 2010, 140, 26-33.
22. Fox, A. (2016, March 03). Retrieved from <https://www.microbiologybook.org/Turkish-bact/bactchapter13bturk.htm>
23. Lee J, Zilm PS, Kidd SP. Novel research models for *Staphylococcus aureus* small colony variants (SCV) development: co-pathogenesis and growth rate. *Frontiers in Microbiol*, 2020, 11, 1-8.

S33

ÖZET

Burdur Ağız Ve Diş Sağlığı Merkezi'nde Periodontal Hastalığı Olan Bir Grup Hastada Parazit Araştırılması

Burcu ÖZDEMİR ÖĞRÜ¹, M. Zeki YILDIRIM², Onur KÖSE³

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık ve Biyomedikal Bilimler Yüksek Lisans Programı, Burdur, Türkiye dtburcuozdemir@gmail.com

²Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Bucak Sağlık Yüksekokulu Acil Yardım Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye mzyildirim@mehmetakif.edu.tr

³Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye onurkose@mehmetakif.edu.tr

ÖZET

Amaç: Periodonsiyumu oluşturan dişeti, periodontal ligament, sement ve alveolar kemikte yıkıma sebep olan periodontal hastalık etkenleri arasında, özellikle de fırsatçı patojenler olmaları nedeniyle *E. gingivalis* ve *T. tenax* özel bir yere sahiptir. Bunların mikrobiyal dental plakta hızlıca çoğalıp patojenite göstermeleri ağız içi hijyen alışkanlıklarıyla doğrudan ilişkilidir. Bu çalışmada Burdur Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi'ne (ADSM) başvuran periodontal hastalığı olan bireylerde *E. gingivalis* ve *T. tenax* varlığının tespiti amaçlanmıştır. **Gereç ve**

Yöntem: Bu amaçla ADSM'ye başvuran ve periodontal hastalığı bulunan 46 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir. Çalışma grubundaki hastalara onam formu imzalatılmış, ayrıca çeşitli parametrelerin bulunduğu bir soru kağıdı uygulanmıştır. Bu süreçte hastaların dental plak örnekleri alınarak *T. tenax* tespiti için Giemsa boyama ve *E. gingivalis* tespiti için Trichrome Boyama işlemleri uygulanmış ve mikroskopik inceleme yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmanın sonucunda 46 hastadan alınan örneklerin mikroskopik incelemesinde 25 hastada (54.34%) *E. gingivalis* tespit edilirken, örneklerin hiçbirinde *T. tenax* ile karşılaşılmamıştır. Ayrıca cinsiyet, yaş, diş fırçalama alışkanlığı, sigara kullanımı, sistemik hastalıklar, antikoagülan ilaç kullanımı ve COVID-19 hastalığı ile *E. gingivalis* varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, eğitim durumu ile *E. gingivalis* varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

Sonuç: Yapılacak yeni çalışmalarla Türkiye'nin farklı bölgelerinde bu parazitlerin prevalansının belirlenmesi, korunma ve kontrol yöntemlerinin geliştirilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *E. gingivalis*, Gingivitis, Mikrobiyal Dental Plak, Periodontitis, *T. tenax*.

The investigation of protozoas in a group of patients with periodontal disease in Burdur Oral and Dental Health Care

Burcu ÖZDEMİR ÖĞRÜ¹, M. Zeki YILDIRIM², Onur KÖSE³

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy University Institute of Health Sciences, Health and Biomedical Sciences Graduate Program, Burdur, Turkey dtburcuozdemir@gmail.com

²Burdur Mehmet Akif Ersoy University Bucak School of Health Emergency Aid Department, Burdur, Turkey mzyildirim@mehmetakif.edu.tr

³Burdur Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology, Burdur, Turkey onurkose@mehmetakif.edu.tr

Abstract

Aim: *E. gingivalis* and *T. tenax* have a special place among the periodontal disease agents that cause destruction in the gingiva, periodontal ligament, cementum and alveolar bone that make up the periodontium, especially because they are opportunistic pathogens. Their rapid proliferation and pathogenicity in microbial dental plaque is directly related to oral hygiene habits. In this study, it was aimed to determine the presence of *E. gingivalis* and *T. tenax* in individuals with periodontal disease who applied to Burdur Oral and Dental Health Center. **Materials and Method:** For this purpose, 46 adult patients with periodontal disease who applied to the Center were included in our study. Informed Consent Form was signed by the patients who volunteered for the study, and also a questionnaire included different parameters was filled. In this period, dental plaque samples were taken from the patients. These samples were stained with Giemsa stain for *T. tenax* and Trichrome stain for *E. gingivalis* and examined under light microscope.

Results: As a result; 25 of 46 (54.34%) examined patients were found to be infected with *E. gingivalis*, while *T. tenax* did not detected in any of the samples. While there was no statistically significant relationship was found between the gender, age, tooth brushing habits, smoking, systemic diseases, anticoagulant drug use, COVID-19 disease and the presence of *E. gingivalis* in the questionnaire, there was significant relationship between education status and the presence of *E. gingivalis*.

Conclusion: It is thought that the prevalence of these parasites from different parts of Turkey should be determined and prevention and control methods should be developed with new studies to be done.

Keywords: *E. gingivalis*, Gingivitis, Microbial Dental Plaque, Periodontitis, *T. tenax*.

S34

ÖZET

Alveolar Krette Verruka Vulgaris: Olgu Sunumu

Fatma Ceren GÖKTAN¹, Meryem TORAMAN¹ Recep ERDEM²,Sevinç İNAN³, Leyla BOZDAĞ³

¹Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye. E-mail: cerengoktan@gazi.edu.tr

²Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye.

³ ²Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Patoloji Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye.

Özet

Amaç: Verruka Vulgaris (VV), etkeni human papilloma virüs (HPV) olan, yassı epitelin benign fokal hiperplazisidir. Daha sıklıkla deride ve çocuklarda görülür; “siğil” olarak da adlandırılır. Klinik olarak karnabakar benzeri ekzofitik büyüme gösterir; sapsız veya sapsız, beyaz renkte, soliter veya multipl olabilir; çoğunlukla asemptomatiktir. Ayırıcı tanısı skuamöz papilloma, kondiloma aküminatum, keratoakantoma, verrüköz ksantoma ve verrüköz karsinoma ile yapılır. Kesin tanı histopatolojik inceleme ile belirlenir. Bu raporda nadir gözlenen bir olgu olarak oral Verruka Vulgaris vakası sunulmuştur.

Olgu Sunumu: 51 yaşında erkek hasta, diş eksikliğinin protetik tedavisi için Ağız Diş ve Çene Radyolojisine başvurdu. Hastanın sistemik anamnezinde vitiligo, retinitis pigmentosa (gece körlüğü), penisilin alerjisi ve hipertansiyonu olduğu ve 35 yıldır günde 40 adet sigara içtiği öğrenildi. İntraoral muayenede posterior dişsiz alveolar krette, bilateral yerleşimli; yaklaşık boyutları 2.5 x 2 cm (anteroposterior x mediolateral) olan belirgin sınırlı, ekzofitik, beyaz, pürüzlü yüzeye sahip, sapsız lezyonlar gözlemlendi. Bunun dışında intraoral veya maksillofasiyal bölgede herhangi bir siğil benzeri lezyona rastlanmadı. Lokal anestezi altında lezyondan insizyonel biyopsi yapıldı. Histopatolojik inceleme ve polimeraz zincir reaksiyonu ile HPV varlığı doğrulandı.

Sonuç: Diş hekimleri verrüköz lezyonların erken tanı ve tedavisinde belirleyici bir role sahiptir. Bilgi eksikliği nedeniyle, düzensiz veya nodüler yüzey değişiklikleri olan benzer pek çok ağız lezyonu, papilloma olarak adlandırılabilir. Geniş bir yelpazedeki farklı HPV’lerin neden olabileceği maligniteler, bulaşıcı enfeksiyonlar, cinsel yolla bulaşan hastalıklar ve viral proliferasyonları ayırt etmek farklı tedavi yaklaşımları nedeniyle önemlidir. Bundan dolayı, diş hekimlerinin klinik muayene bulguları, koyacakları teşhisin doğruluğunu güçlendirme ve hastaları HPV ile ilişkili lezyonların görünümü, korunma, aşılama ve tedavi konusunda eğitmek için çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Papiller lezyonlar, Alveolar kret, Verruka vulgaris, Human Papilloma Virüs

Verruca Vulgaris on the Alveolar Crest: A Case Report

Fatma Ceren GÖKTAN¹, Meryem TORAMAN¹, Recep ERDEM², Sevinç İNAN³, Leyla BOZDAĞ³

¹Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye. E-mail: cerengoktan@gazi.edu.tr

²Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye.

³Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Patoloji Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye.

Abstract

Objective: Verruca Vulgaris (VV) is a benign, focal squamous epithelial hyperplasia and is associated with the human papillomavirus (HPV). It is observed on the surface of the skin, widely known as “wart” and a lesion of childhood. Clinically, it appears as cauliflower-like exophytic growth; may be stalked or sessile, white in color, solitary or multiple; mostly asymptomatic. Differential diagnosis is made with squamous papilloma, condyloma acuminatum, keratoacanthoma, verrucous xanthoma, and verrucous carcinoma. The definitive diagnosis is determined by histopathological examination. In this report, the case of Verruca Vulgaris is presented as a rare case.

Case Description: A 51-year-old male visited the Department of Oral, Dental, and Maxillofacial Radiology with chief complaints of prosthetic replacement of his missing teeth. He had been diagnosed with vitiligo, retinitis pigmentosa, penicillin allergy, and hypertension. He has been smoking 40 cigarettes a day for 35 years. On intraoral examination exophytic, white, sessile lesions with rough surface were observed bilaterally located in the posterior edentulous alveolar crest, and the lesions were approximately 2.5 x 2 cm (anteroposterior x mediolateral) in size, with well-defined margins. No other warty lesions were found neither in the oral cavity nor the maxillofacial region. The presence of HPV was confirmed by histopathological examination and polymerase chain reaction.

Conclusion: Dentists have a significant role in the diagnosis and treatment of verrucous lesions at an early stage. Due to lack of knowledge, such oral lesions with irregular or nodular surface alterations may be named papilloma. It is important to differentiate malignancies, contagious infections, sexually transmitted diseases, and viral proliferations associated with a wide range of different types of human papillomavirus, because of different treatment approaches. Therefore, clinical examination findings of dentists are very important to strengthen the accuracy of their diagnosis and to educate patients about the appearance, prevention, vaccination, and treatment of HPV-associated lesions.

Keywords: Papillary lesions, Alveolar crest, Verruca Vulgaris, Human Papilloma Virus

S35

ÖZET

Maksiller Sinüsün Enfeksiyon Kaynağı Olarak Oroantral Fistüller Ve Bir Yabancı Cisim Olarak Sakız: Olgu Sunumu

Ayşegül Erten Tayşi ¹, Nuri Mert Tayşi ²

¹ Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

² İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa- Diş Hekimliği Fakültesi

Amaç: Maksiller posterior dişler kompleks kök yapılarıyla anatomik olarak maksiller sinus tabanına yakındır. Arka dişler ve maksiller sinüs arasındaki yakın anatomik ilişki göz önüne alındığında kök kanal dolgu materyalleri, diş kökleri, kırık kök parçaları veya dental implantlar gibi farklı nitelikteki yabancı cisimler, dolgu materyallerin apikalden taşması veya istemsizce kaba hareketlerin uygulanması gibi farklı mekanizmalar ile maksiller sinüse kaçabilir. Maksiller sinüs yabancı cisimleri genellikle diş kaynaklıdır. Bu çalışmanın amacı oroantral açıklık aracılığı ile maksiller sinüse kaçan sakız vakasını nadir görülen bir yabancı cisim olarak sunmak ve maksiller bölgede enfeksiyon nedeni olarak oroantral fistülleri güncel literatür taraması eşliğinde ele almaktır.

Olgu sunumu: 45 yaşındaki erkek hasta kliniğe implant yaptırmayı düşünerek rutin kontrol için başvurdu. Oral diagnoz ve planlama aşamasında en az 3 yıl önce çekilmiş olan 16 numaralı dişin bölgesindeki oroantral fistül gözlemlendi. Hasta oroantral fistül ile birlikte kronik maksiller sinüzitin semptomlarına sahipti. Oroantral fistül tamirine yönelik cerrahi işlem lokal anestezi altında ve antibiyotik tedavisi altında gerçekleştirildi. Sinüs kürete edilirken yabancı bir cisim çıkarıldı. Sinüsün içerisi patolojik dokuların hepsi uzaklaştırılana kadar kürete edildi ve serum fizyolojik ile irrigate edildi. Oroantral açıklık bukkal yaklaştırma flebi ve bukkal yağ dokusu ile örtülerek kapatıldı. İşlem sonrası maksiller sinüsden çıkarılan yabancı cisim hakkında hastaya detaylı bilgi verilirken, hasta yıllar önce çekim bölgesindeki boşluktan gelen ısıklık sesini önlemek için bölgeyi sakız ile tıkadığını belirtti. Operasyonu takiben 12 aylık süreçte herhangi bir postoperatif komplikasyon ile karşılaşmadı.

Sonuç: Maksiller sinüste görülebilen yabancı cisimler çok nadir olarak diş kaynaklı değildir ve diş hekimleri yabancı cisimlerin hasta tarafından isteyerek veya yanlışlıkla bir oroantral açıklık yoluyla sinüs içerisine kaçırılabilceğinin farkında olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: oroantral fistül, yabancı cisim, maksiller sinüs enfeksiyonları

Oroantral Fistulas as a Source of Infection of the Maxillary Sinus and a Chewing Gum as a Foreign Body: A Case Report

Ayşegül Erten Tayşi ¹, Nuri Mert Tayşi ²

¹ Altınbas University Dentistry Faculty

² Istanbul University Cerrahpasa- Dentistry Faculty

Aim: The maxillary posterior teeth with a complex root structure have anatomical proximity to the maxillary sinus floor. Considering that close anatomical relation between posterior teeth and maxillary sinus, foreign bodies of very different nature, such as tooth roots, fragments of broken apices, or dental implants, can be lodged in the maxillary sinus by different mechanisms, such as apical migration of fragments of fillings or accidental rough handling. Maxillary sinus foreign bodies are generally of dental origin. This study aims to present a chewing gum as a rare foreign body in the maxillary sinus and conduct a current literature review related to oroantral fistulas as a reason for infection in the maxillary region.

Case report: A 45-year-old male patient was consulted for routine control considering having a dental implant. During oral diagnosis and treatment planning, it was realized that there was an oroantral fistula in place of tooth no. 16, which had been extracted at least three years ago. The patient also presented with chronic maxillary sinusitis symptoms. Surgery to repair the oroantral fistula was performed under local anesthesia and concomitant antibiotic therapy. While the sinus curettage and rinsing of the sinus cavity with saline solution were being performed, a foreign body was removed. Following removal foreign body, the curettage was carried out until sound tissue was macroscopically visible. Oroantral communication was closed with a buccal advancement flap including the buccal fat pad. After the surgery, when the patient was informed in detail about the foreign body, he remembered that he had squeezed a chewing gum through the defect to stop a whistling sound as air passed down the fistula into the oral cavity. There was no complication during the 12-month follow-up.

Conclusion: Far rarer of maxillary sinus foreign bodies are of non-dental origin, and clinicians should be aware that they could have been introduced willingly or accidentally by the patient himself/herself.

Key words: oroantral fistula, foreign body, maxillary sinus infections

S36

ÖZET

8 Yaşında Nonkoopere Bir Hastada Ankiloz Süt Molar ve Çürüklü Daimi Molar Dişin Minimal İnvaziv Tedavisi

Elif Ballıkaya, Gizem Erbaş Ünverdi

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Giriş: Diş hekimliğinde minimal invaziv yaklaşımlara dair gelişmeler ve ağız hastalıklarının önlenilebileceği, durdurulabileceği ve yönetilebileceğini gösteren kanıtlar giderek artmaktadır. Minimal invaziv yaklaşımlarla hastada risk faktörleri erken tespit edilerek hastalığın gelişmesi önenebilir ve ayrıca durdurulup etkileri geri döndürülebilmektedir.

Olgu Sunumu: 8 yaşında sağlıklı kız çocuğu sol tarafıyla çiğnemedi rahatsızlık ve sol maksiller bölgede fırçalamada kanama şikayetiyle kliniğimize başvurmuştur. Üst sol süt ikinci molar dişin ankilozuna bağlı okluzyon seviyesinin altında kalması sebebiyle bu bölgede çiğneme ve fırçalama fonksiyonunu gerçekleştirmediği fark edilmiştir. Ayrıca alt sağ birinci molar dişte, distalinde operkül olması ve hipomineralizasyonuna bağlı hassasiyet olması sebebiyle plak kontrolü yetersizliğinden orta derinlikte dentin çürüğü gelişmiştir. Hasta Frankl skalasına göre negatif uyum göstermektedir. Üst sol ikinci molar dişe fonksiyon kazandırmak amacıyla Hall tekniğiyle paslanmaz çelik kron (PÇK) uygulanmıştır. Alt sağ daimi birinci azı dişindeki dentin çürüğü ve hipomineralize alanlara Gümüş Diamin Florür (GDF) uygulanmış ve çürük temizlenmeden Equia Forte ile çürük kavitesi ve tüm okluzal yüzey kapatılmıştır. Hasta, 6.ay kontrolünde şikayetlerinin geçtiğini belirtmiştir. Ankiloz süt ikinci moların PÇK ile okluzyonun sağlanması, daimi birinci molar dişin mezializasyonunu engellemiş, diş okluzyona geldiği için hem çiğneme hem de plak kontrolünü kolaylaştırmıştır. Alt sağ birinci azı dişinde SDF aracılığıyla çürük durdurulmuş, üzeri Equia ile kapatılarak plak kontrolü sağlanmış ve hassasiyetin tamamen geçtiği gözlenmiştir. 2.yıl kontrolünde PÇK uygulanan dişin fizyolojik olarak eksfoliye olduğu ve alt daimi birinci molar dişinde herhangi bir semptom olmadığı gözlenmiştir. Ciddi yer darlığı sebebiyle hasta ortodontik tedaviye yönlendirilmiştir. Hasta düzenli olarak klinik kontrollere gelmeye devam etmektedir.

Sonuç: Hall tekniği ile dişler kesilmeksizin uygulanan PÇK, antimikrobiyal ve remineralizan gümüş diamin florür uygulama ve cam iyonomer ile çürük örtümü diş hekimliğinde uygulanabilen minimal invaziv tedavilerdendir ve özellikle uyumsuz hastalarda ileri farmakolojik yöntemlerin uygulanmasına gerek kalmaksızın çürüğün durdurulması ve plak kontrolünün sağlanmasında yardımcı olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çocuklar; minimal invaziv tedaviler, Hall tekniği, gümüş diamin florür

Minimally invasive treatment of an ankylosed primary molar and a carious permanent molar tooth in an 8-year-old non-cooperative patient.

Elif Ballıkaya, Gizem Erbaş Ünverdi

Hacettepe University Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Ankara, Turkey

Introduction: The advances in minimally invasive approaches in dentistry has been growing and showing that oral diseases can be prevented, stopped and managed. With minimally invasive approaches, the development of the disease can be prevented by early detecting the risk factors in the patient, and also stopping and reversing the effects.

Case description: An 8-year-old healthy female patient was referred to the Pediatric Dentistry Department with complaint of disruption during chewing, gingival bleeding during toothbrushing. Clinical examination revealed infraocclusion of the left primary second molar due to ankylosis and therefore she couldn't toothbrush and chew regularly. Moreover, right mandibular first molar had dentin caries since it had an operculum and hypomineralisation. The patient was non-cooperative. It was planned to perform stainless steel crown (SSC) with Hall technique to get function of ankylosed molar. SDF application, sealing the caries and occlusal surface with Equia Forte without caries removal was planned for permanent molar to control plaque accumulation and to reduce hypersensitivity. At 6-month follow-up, the patient had no symptoms. The ankylosed tooth was in occlusion clinically which prevented the mesialisation of adjacent permanent molar and also helped to gain mastication function and reduce plaque accumulation. SDF application and sealing the permanent molar provided to stop the caries progression and improved the hypersensitivity. At 2-year follow-up it was observed that the ankylosed tooth was exfoliated physiologically and there were no symptoms in the mandibular first molar. The patient was consulted to the orthodontics for crowding and she has been attending for regular controls.

Conclusion: Performing SSC with Hall technique and application of SDF followed by sealing of the teeth by glass ionomer are the techniques of minimally invasive dentistry. These techniques may help to stop caries progression and provide plaque control without the need to apply advanced pharmacological methods, especially in non-cooperative patients.

Keywords: Children, minimal invasive treatments, Hall technique, silver diamine fluoride

S37

TAM METİN

Kök kanal dolgusunun uzaklaştırılması sırasında kullanılan farklı yardımcı tekniklerin apikalden taşan debris miktarı açısından karşılaştırılması: İn-vitro çalışma

İsmail UZUN¹, Büşra Melike ÇAĞLAR¹, Kevser ŞENEL¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı, Samsun / Türkiye.
E-mail: dtismailuzun@gmail.com

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı; alt molar dişlerin distal kanalında yapılan kök kanal dolumu sonrasında kanal sökümünde kullanılacak farklı yardımcı yöntemlerin sebep olduğu apikal debris ekstrüzyonunun ölçülmesi ve karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya çekim endikasyonu koyulmuş 60 adet alt molar dişin distal kökü dahil edildi. Preparasyon üretici firmanın talimatları doğrultusunda Protaper Next eğe sistemi, en son X3 eğeleri çalışma boyunda kullanılarak preparasyon tamamlandı. Tüm gruplar tek kon yöntemiyle doldurulduktan sonra kanal patının donması için 2 hafta boyunca %100 nem ve 37°C'de saklandı. Tüm dişler her grupta 15 adet diş olacak şekilde rastgele 4 gruba ayrıldı. Grup 1: Protaper Universal Retreatment eğeleri (PTUR) Kanal dolgusunu sökmek amacıyla üretici talimatları doğrultusunda D1-D2-D3 eğeleri sırasıyla kullanıldı. Grup 2: System B + PTUR, Grup 3: Solvent (portakal yağı) + PTUR, Grup 4: Ultrasonik + PTUR kanal dolgusunu sökmek amacıyla çalışma boyuna ulaşabilmek için diğer gruplarda Grup 1 deki PTUR aşamaları aynen tekrarlandı. Preparasyonda toplamda 15 ml olacak şekilde distile su kullanıldı ve apikale yapışmış debrisleri toplamak için örnekler 1 mL distile suyla yıkandı. (taşan debrislerin toplandığı tüpler, içerisindeki distile suyu buharlaştırmak için 5 gün boyunca 68°C'de bir inkübatörde saklandı. Tüpler distile su buharlaştıktan sonra tartıldı. Ardışık üç ölçüm elde edilen ortalama gruplar arasında karşılaştırmalı olarak değerlendirildi. Elde edilen veriler Shapiro-Wilk normallik testi yapılarak normal dağılıma uygun olmadığı belirlendi. Bunun için karakök dönüşümü yapılarak normal dağılıma uygun (P= 0,84) hale getirildi. ANOVA testi ile gruplar arasında farklılık (F= 18,36; df=3; P<0.001) olduğu görüldü.

Bulgular: Kök kanal dolgusunu uzaklaştırmada kullanılan yardımcı yöntemler içinde Grup 1(PTUR) ile diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu.(P<0.05) Grup 2: System B + PTUR ile Grup 4: Ultrasonik + PTUR arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.(P>0.05) kullanılan yardımcı yöntemler ile apikalden taşan debris miktarı çoktan aza doğru Grup 2: System B + PTUR > Grup 4: Ultrasonik + PTUR > Grup 3: Solvent(portakal yağı) + PTUR > Grup 1: (PTUR) olarak belirlendi.

Sonuç: Apikalden taşan debris miktarı kök kanal dolgusunu uzaklaştırmak amacıyla kullanılan tüm yardımcı yöntemlerde artmıştır.

Anahtar Kelimeler: yeniden kök kanal tedavisi, debris, kök kanal dolgusu

Comparison of different auxiliary techniques used during root canal filling removal in terms of the amount of apically extruded debris: In-vitro study

Abstract

Aim: This study aims to measure and comparative evaluate apical debris extrusion caused by different auxiliary methods to be used in canal removal after root canal filling in the distal canal of the lower molar teeth. This study aims to measure and comparative evaluate

Materials and Method: The distal root of 60 mandibular molar teeth with extraction indications were included in the study. The preparation was completed by using the Protaper Next file system, the latest X3 files in working size, in accordance with the instructions of the preparation manufacturer. After all

groups were filled with the single cone method, they were stored at 100% humidity and 37°C for 2 weeks to allow the sealant to set. All teeth were randomly divided into 4 groups, with 15 teeth in each group. Group 1: Protaper Universal Retreatment files (PTUR) D1-D2-D3 files were used respectively in accordance with the manufacturer's instructions to remove the canal filling. Group 2: System B + PTUR, Group 3: Solvent (orange oil) + PTUR, Group 4: Ultrasonic + PTUR, to reach the working length in order to remove the canal filling, the PTUR steps in Group 1 were repeated in the other groups. A total of 15 ml of distilled water was used in the preparation and (the samples were) washed with 1 ml of distilled water to collect the apically adhered debris. The extruded debris was stored in an incubator at 68°C for 5 days to evaporate the distilled water in the tubes from which the extruded debris was collected. The tubes were weighed after the distilled water had evaporated. The mean obtained from three consecutive measurements was evaluated comparatively between groups. It was determined that the obtained data were not suitable for normal distribution by performing the Shapiro-Wilk normality test. For this, it was made suitable for normal distribution ($P= 0.84$) by performing a black root transformation. ANOVA test revealed a difference between the groups ($F= 18.36$; $df=3$; $P<0.001$).

Conclusion: Statistically significant difference was found between Group 1 (PTUR) and other groups among the auxiliary methods used to facilitate the removal of root canal filling. ($P<0.05$) There was no statistically significant difference between Group 2: System B + PTUR and Group 4: Ultrasonic + PTUR. ($P>0.05$) with the auxiliary methods used, the amount of debris extruding from the apically decreased to very low Group 2: System B + PTUR > Group 4: Ultrasonic + PTUR > Group 3: Solvent (orange oil) + PTUR > Group 1: (PTUR).

Result: The amount of apically protruding debris increased with all ancillary methods used to facilitate root canal filling removal.

Keywords: retreatment, debris, root canal filling

GİRİŞ

Kök kanal sisteminin iyi doldurulması başarılı bir tedavide önemli rol oynamaktadır. (1, 2) Kök kanal tedavisi başarısız olduğunda mikrobiyal enfeksiyonu ortadan kaldırmak veya azaltmak için ilk seçenek olarak cerrahi olmayan endodontik kanal yenileme prosedürleri uygulanır. (3)

Kanal yenileme tedavisi uygulandığında dolgu malzemesi, nekrotik pulpa dokusu, bakteriler veya irrite edici maddelerin periradiküler dokulara yayılabileceği bildirilmiştir. (4) Bu durum kök kanal tedavisi sonrasında ağrı, enfeksiyon ve flare-up gibi komplikasyonlara neden olarak iyileşme sürecini geciktirebilir. (5) Kök kanal dolgusunu uzaklaştırmak için çeşitli yöntemler kullanılır. Bunlar termal, mekanik, ultrasonik, kimyasal ve bunların kombinasyonlarıdır. (6) Birçok çalışma, apikale ekstrüze olan debris miktarının, kök kanal yenilenmesi sırasında kullanılan alet ve tekniklerin apikalde farklı miktarlarda debris ekstrüzyonuna neden olabileceğini göstermiştir. (7, 8)

Bu çalışmada Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi bölümünde çekilen alt molar dişlerin distal kökü üzerinde yapılan kanal tedavisinin, farklı yardımcı yöntemler kullanılarak uzaklaştırılması sırasında apikalden ekstrüze olan debris miktarları ölçülecek ve miktarları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

YÖNTEM

Çalışma için yapılan power analizi sonucu %80 güven aralığında %5 duyarlılığa sahip olacak şekilde Bodrumlu ve ark nın 'Efficacy of 3 Techniques in Removing Root Canal Filling Material' çalışmasına göre etki genişliği 0.324 olarak tespit edildi. ($p=0.05$) 0.324 etki genişliğinde, 0.80 güç ölçeğinde çalışmaya grup başına dahil edilmesi gereken minimum örnek sayısı 15 olarak belirlenmiştir. Çalışmaya toplamda 60 diş dahil edilmiştir.

Çalışmaya çekim endikasyonu koyulmuş 60 adet alt molar dişin distal kökü dahil edildi. Onamı alınan hastaların dişleri salin çözeltisinde saklandı ve tüm dişlerin kanal boyları eşitlendi.

Tüm dişlerde 10#K tipi el eğesiyle çalışma boyuna gidildikten sonra sırasıyla Protaper Next (Dentsply,Ballaigues,İsviçre) X1, X2 ve X3 eğeleriyle prepare edildi. Daha sonrasında kanal duvarları

ve X3 güta patla kaplanarak çalışma boyunca apikalde sıkışacak şekilde yerleştirilerek tüm gruplar tek kon yöntemiyle dolduruldu.

Kanal patının donması için 2 hafta boyunca %100 nem ve 37°C'de saklanacaktır. Tüm dişler her grupta 15 adet diş olacak şekilde rastgele 4 gruba ayrıldı. Her örnek için bir tüp kullanılacak şekilde yerleştirilerek hassas terazide tartıldı. Ardışık üç ölçüm elde edilerek bir ortalama değer hesaplanarak, ön ağırlıkları kaydedildi.

Grup 1 : Protaper Universal Retreatment eğeleri (PTUR)

Kanal dolgusunu sökmek amacıyla üretici talimatları doğrultusunda D1-D2-D3 eğeleri sırasıyla kullanıldı. D1, kanalın koronal 1/3'ünü, D2 ,orta 1/3'ünü, D3 ,apikal 1/3'ünü uzaklaştırarak çalışma boyuna ulaşıldı. Sonrasında Protaper Next X4 eğesiyle üretici talimatları doğrultusunda ileri şekillendirme yapıldı.

Grup 2 : System B + PTUR

Kanal dolgusunu sökmek amacıyla System B nin 200°C'ye ısıtılan downpack kısmı kök kanalından çalışma boyuna 3 mm kalana kadar ilerletildi. Daha sonrasında çalışma boyuna ulaşabilmek için Grup 1 deki PTUR aşamaları aynen tekrarlandı.

Grup 3 : Solvent(portakal yağı) + PTUR

Kanal dolgusunu sökmek amacıyla kanal ağzında 1 dk portakal yağı bekletilerek güta yumuşatıldı. Daha sonrasında çalışma boyuna ulaşabilmek için Grup 1 deki PTUR aşamaları aynen tekrarlandı.

Grup 4 : Ultrasonik + PTUR

Kanal dolgusunu sökmek amacıyla ultrasonik cihazının retreatment ucu kullanılarak kök kanalından çalışma boyuna 3 mm kalana kadar ilerlendi. Daha sonrasında çalışma boyuna ulaşabilmek için Grup 1 deki PTUR aşamaları aynen tekrarlandı.

Bütün işlemler tek bir endodonti uzmanı tarafından tamamlanarak tüm gruplara aynı standart işlemler uygulandı. Preparasyonda toplamda 15 ml olacak şekilde distile su kullanılacaktır ve dişler, apikale yapışmış debrisleri toplamak için 1 mL distile suyla yıkandı. Taşan debrisler toplandıktan sonra, tüpler deney modelinden çıkarılacak, distile suyu buharlaştırmak için 5 gün boyunca 68°C'de bir inkübatörde saklandı. Tüpler distile su buharlaştıktan sonra tartıldı. Ardışık üç ölçüm elde edilecek ,her tüp için bir ortalama hesaplandı. Kuru debrisin son ağırlığı, ön ağırlıktan çıkarılarak, gruplar karşılaştırmalı olarak değerlendirildi.

Elde edilecek verilerin istatistiksel analizi;

Elde edilen veriler Shapiro-Wilk normallik testi yapılmış normal dağılıma uygun olmadığı belirlenmiştir. Bunun için karakök dönüşümü yapılarak normal dağılıma uygun (P= 0,84) hale getirilmiştir. ANOVA testi ile gruplara arasında farklılık (F= 18,36; df=3; P<0.001) olduğu görülmüştür. Tüm istatistiksel testlerde $\alpha=0.05$ güven aralığında analizler yapılacaktır. İstatistiksel analizler için SPSS 20 (Chicago, IL, USA) programları kullanılmıştır.

BULGULAR

Kök kanal dolgusunu uzaklaştırmada kullanılan tüm yardımcı yöntemlerde apikalde debris birikimi oldu. Apikalden taşan debrisin minimum maksimum değerleri tablo 1 de gösterilmiştir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar oldu. Apikalde en az debris taşıran grup yardımcı yöntemlerin kullanılmadığı Grup 1(PTUR) grubu iken en fazla taşıran ise Grup 2: System B grubu oldu. Kullanılan yardımcı yöntemler ile apikalden taşan debris miktarı çoktan aza doğru Grup 2: System B + PTUR > Grup 4: Ultrasonik + PTUR > Grup 3: Solvent(portakal yağı) + PTUR > Grup 1: (PTUR) olarak belirlendi.

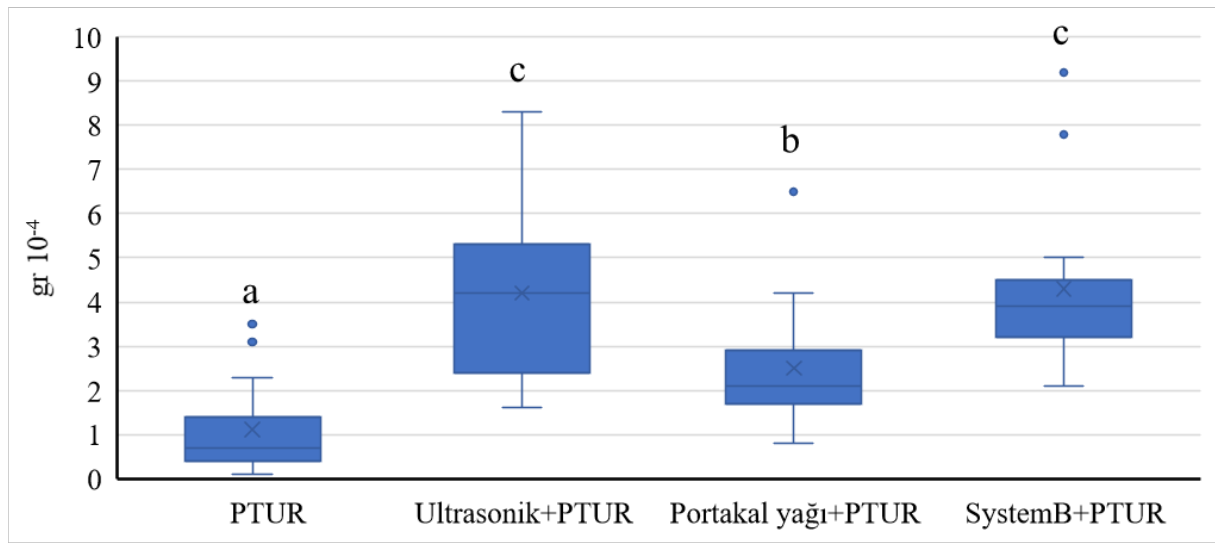
Tablo 1. Apikalden extruze olan debris miktarlarının minimum maksimum değerleri

Minimum (gr 10 ⁻⁴)	Maksimum (gr 10 ⁻⁴)	Ortalama (gr 10 ⁻⁴)± SD (10 ⁻⁴)
--------------------------------	---------------------------------	---

PTUR	0,1	3,5	1,1 ±1,05 a
Ultrasonik+PTUR	1,6	8,3	4,2 ±2,12 c
Portakal yağı+PTUR	0,8	6,5	2,5 ±1,46 b
SystemB+PTUR	2,1	9,2	4,3 ±1,87 c

Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu.(Şekil 1) Kök kanal dolgusunu uzaklaştırmada kullanılan yardımcı yöntemler içinde Grup 1(PTUR) ile diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. ($P<0.05$) Grup 2: System B + PTUR ile Grup 4: Ultrasonik + PTUR arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.($P>0.05$) Grup 3: Solvent(portakal yağı) grubu ile diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. ($P<0.05$)

Şekil 1. Farklı grup verilerinin dağılımı (Grafikler üzerindeki “x” işareti ortalamayı göstermektedir). ($P<0.05$)



SONUÇ VE TARTIŞMA

Kök kanal sisteminin iyi doldurulması başarılı bir tedavide önemli rol oynamaktadır. (1, 2) Kök kanal tedavisi başarısız olduğunda mikrobiyal enfeksiyonu ortadan kaldırmak veya azaltmak için ilk seçenek olarak cerrahi olmayan endodontik kanal yenileme prosedürleri uygulanır. (3) Kanal yenileme tedavisi uygulandığında dolgu malzemesi, nekrotik pulpa dokusu, bakteriler veya irrite edici maddelerin periradiküler dokulara yayılabileceği bildirilmiştir. (4) Bu durum kök kanal tedavisi sonrasında ağrı, enfeksiyon ve flare-up gibi komplikasyonlara neden olarak iyileşme sürecini geciktirebilir. (5) Kök kanal dolgusunu uzaklaştırmak için çeşitli yöntemler kullanılır.Bunlar termal, mekanik,ultrasonik, kimyasal ve bunların kombinasyonlarıdır. (6)

Protaper Universal Retreatment (Dentsply,Ballaigues,İsviçre) sistemi kanal dolgu maddesinin sökülmesi amacıyla tasarlanmıştır ve konveks triangular enine kesite sahiptir. (4) D1-D2-D3 olmak üzere 3 adet eğden oluşmaktadır. D1 eğesi ;kök kanal dolgusunun koronal 1/3 ünü, D2 eğesi ; orta 1/3 ünü, D3 eğesi ise; apikal 1/3 ünü uzaklaştırmak amacıyla kullanılır. D1 ; kanal dolgu maddesine kolay girebilmesi amacıyla aktif uca sahipken; D2 ve D3 kök kanalını takip edebilmesi için pasif uca sahiptir. (9, 10)

System B kanal dolgusunu sökmek amacıyla System B nin 200°C'ye ısıtılan downpack kısmı kök kanalından çalışma boyuna 3 mm kalana kadar ilerletilerek kullanılabilir. (11) Solvent olarak kullanılan portakal yağı gütayı yumuşatarak kanal dolgusunu sökmeye yardımcı olarak kullanılabilir. (12) Bunların yanında ultrasonik cihazının retreatment ucu da kanal dolgusunun uzaklaştırılmasında kullanılabilir. (13) Birçok çalışma, apikale ekstrüze olan debris miktarının, kök kanal yenilenmesi sırasında kullanılan alet ve tekniklerin apikalde farklı miktarlarda debris ekstrüzyonuna neden olabileceğini göstermiştir. (7, 8)

Çalışmanın sonucunda yardımcı yöntemlerin kullanılması apikalden taşan debris miktarını artırmıştır. Söküm eğeleri ile yeniden kök kanal tedavisi yapılması tavsiye edilir.

KAYNAKÇA

1. Schilder H. Filling root canals in three dimensions. Journal of endodontics. 2006;32(4):281-90.
2. Soo W, Thong Y, Gutmann J. A comparison of four gutta-percha filling techniques in simulated C-shaped canals. International endodontic journal. 2015;48(8):736-46.
3. Stabholz A, Friedman S. Endodontic retreatment--case selection and technique. Part 2: Treatment planning for retreatment. J Endod. 1988;14(12):607-14.
4. Huang X, Ling J, Wei X, Gu L. Quantitative evaluation of debris extruded apically by using ProTaper Universal Tulsa rotary system in endodontic retreatment. J Endod. 2007;33(9):1102-5.
5. Tinaz AC, Alacam T, Uzun O, Maden M, Kayaoglu G. The effect of disruption of apical constriction on periapical extrusion. Journal of endodontics. 2005;31(7):533-5.
6. Gordon M. The removal of gutta-percha and root canal sealers from root canals. The New Zealand Dental Journal. 2005;101(2):44-52.
7. Altundasar E, Nagas E, Uyanik O, Serper A. Debris and irrigant extrusion potential of 2 rotary systems and irrigation needles. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. 2011;112(4):e31-e5.
8. Koçak S, Koçak MM, Sağlam BC, Türker SA, Sağsen B, Er Ö. Apical extrusion of debris using self-adjusting file, reciprocating single-file, and 2 rotary instrumentation systems. Journal of endodontics. 2013;39(10):1278-80.
9. Kim H-C. Mechanical and geometric features of endodontic instruments and its clinical effect. Journal of Korean Academy of Conservative Dentistry. 2011;36(1):1-11.
10. Protaper Universal Retreatment Brochure [Available from: <https://www.dentsplysirona.com/content/dam/master/regions-countries/north-america/product-procedure-brand/endodontics/product-categories/restoration/retreatment-files/documents/END-Step-By-Step-ProTaper-Universal-Retreatment-Files-EN.pdf>]
11. Bodrumlu E, Uzun Ö, Topuz Ö, Semiz M. Efficacy of 3 techniques in removing root canal filling material. Journal of the Canadian Dental Association. 2008;74(8).
12. Oyama KON, Siqueira EL, Santos Md. In vitro study of effect of solvent on root canal retreatment. Brazilian dental journal. 2002;13:208-11.
13. Gorduysus MO, Al-Rubai H, Salman B, Al Saady D, Al-Dagistani H, Muftuoglu S. Using erbium-doped yttrium aluminum garnet laser irradiation in different energy output levels versus ultrasonic in removal of root canal filling materials in endodontic retreatment. European journal of dentistry. 2017;11(03):281-6.

S38

ÖZET

Periodontal Hastalıklı Bireylerin Dişeti Oluğu Sıvısı Örneklerinde Taurine, İnterlökin 1 beta, İnterlökin 6 ve Tümör Nekroz Faktörü Alfa Seviyelerinin Değerlendirilmesi

Mehmet Fatih Dönmez, Hilal Uslu Toygar, Nur Balcı

İstanbul Medipol Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul

mehmet.donmez@std.medipol.edu.tr

Amaç: Son yıllarda, çeşitli çalışmalar serbest radikaller, antioksidanlar ve periodontal hastalıklar arasında bir bağlantı olduğunu göstermiştir. Taurine(Tau), antioksidan, anti-inflamatuvar ve anti-apoptotik fonksiyonlarının yanı sıra artan inflamasyon ve oksidatif stres ile ilişkili olduğu bildirilmiş yarı esansiyel bir amino asittir. Bu çalışmanın amacı periodontal hastalık patogenezinde rolü daha önce araştırılmamış ancak farklı inflamatuvar hastalıklar üzerindeki etkisi ilgi çeken Taurine ve olası ilişkili sitokinlerin periodontal hastalıklı bireylerin dişeti oluğu sıvısında değerlendirilmesidir.

Yöntem: Dişeti oluğu sıvısı (DOS) örnekleri periodontal sağlıklı (n=20) ve periodontitisli (Stage 3 grade B ve generalize) (n=20) sistemik olarak sağlıklı toplam 40 katılımcıdan toplanmıştır. Periodontal indeksler (Plak indeks (PI), sondalanabilir cep derinliği (SCD), sondalamada kanama indeksi (SKI), klinik ataşman düzeyi (KAD) kaydedilmiştir. Örnekler Tau, IL-1 β , IL-6 ve TNF- α değerlendirmesi için ELISA yöntemi ile uygun ticari kitler kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel değerlendirmede gruplar arası karşılaştırma Kruskal Wallis testi uygulanarak yapılmıştır. Klinik durum ile analiz edilen moleküller arasındaki korelasyonun incelenmesinde Spearman testi kullanılmıştır. Anlamlılık p<0,05 düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Periodontitisli grupta tüm klinik periodontal parametreler kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p:0.001; p<0.05). Periodontitis grubunda DOS Tau seviyesi, sağlıklı gruptan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük iken TNF- α seviyesi yüksektir (p<0.05). Gruplar arasında DOS IL-6 ve IL-1 β düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0.05). Klinik periodontal parametrelerden SKI(%) ile TNF- α düzeyi arasında pozitif yönlü, orta düzeyli (%58.1) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p:0.007; p<0.05).

Sonuç: Verilerimize dayanarak, Taurinin periodontal sağlık durumunda hastaların antioksidan(anti-inflamatuvar) durumunun bir belirteci olabileceği sonucuna varılabilir.

Anahtar Kelimeler: Periodontitis, Taurine, periodontal sağlık

Dissemination of Odontogenic Infections in Children Evaluation of Taurine, Interleukin 1 beta, Interleukin 6, and Tumor Necrosis Factor Alpha Levels in Gingival Crevice Fluid Samples from Individuals with Periodontal Disease

Mehmet Fatih Dönmez, Hilal Uslu Toygar, Nur Balcı

Istanbul Medipol University, Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Istanbul

Abstract

Objective: In the recent years, various studies have shown a link between the free radicals, antioxidants, and periodontal diseases. Tau is a semi-essential amino acid; however, it becomes necessary in some conditions associated with increased inflammation and oxidative stress. The aim of this study is to evaluate Taurine and possible related cytokines in the gingival crevicular fluid of periodontitis patients, whose role in the pathogenesis of periodontal disease has not been investigated before.

Materials-Methods: Gingival crevicular fluid(GCF) samples were collected totally from systemically healthy 40 patients (20 periodontally healthy, 20 periodontitis(generalized, stage 3, grade B)). Periodontal indices (plaque index, probing depth, bleeding on probing, gingival recession, clinical attachment level) were recorded. Tau, IL-6, TNF- α and IL-1B were assessed by enzyme-linked immune sorbent assay (ELISA). Data were analyzed statistically by Kruskal-Wallis tests and Spearman correlation tests.

Results: In the group with periodontitis, all clinical parameters were significantly higher compared to the control group ($p < 0.001$). GCF CX3CL1, CX3CR1 and IL-1B were significantly higher in the patients with periodontitis compared to the control group ($p < 0.001$), whereas there was no significance in blood serum samples in terms of all molecules. Additionally, CX3CL1, CX3CR1 ve IL-1B levels in GCF showed a statistically significant positive correlation with clinical periodontal parameters.

Conclusion: Based on our data, it can be concluded that Taurine seems to be an antioxidant (anti-inflammatory) marker of periodontal health in patients.

Keywords: Periodontitis, taurine, periodontal health

S39

ÖZET

Özgün Dental Bulguları ile KBG Sendromu: Literatür İncelemesi ve Olgu Sunumu

Esra Ceren TATLI

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Bölümü,
Ankara/ Türkiye

E-mail: cerentatli88@gmail.com

Özet

Amaç: KBG sendromu ilk olarak 1975 yılında Herrmannetal tarafından tanımlanmıştır. ANKRD11 genindeki heterozigot mutasyonlar ve 16q24.3 kromozomunun mikrodelsiyonu bu sendroma yol açmaktadır. KBG sendromu, tipik yüz dismorfizmi, maksiller santral dişlerde makrodonti, iskelet anomalileri ve zihinsel gerilik gibi dört temel semptomu olan nadir bir durumdur. Bugüne kadar literatürde KBG sendromu tanısı almış 200 civarı vaka tanımlanmıştır. Amaç, ortaya çıkan çoklu dental anomali varlığından dolayı, ilk kez diş hekimleri tarafından saptanması muhtemel olan bu sendrom hakkında bilgi vermek ve bir vakanın bulgularını sunmaktır.

Vaka Raporu: 11 yaşında erkek hasta diş ağrısı şikâyeti ile çocuk diş hekimliği polikliniğine başvurdu. Alınan anamnezde çocuğun normal doğum ile dünyaya geldiği, anne-baba ve kardeşlerinde herhangi bir sistemik/kronik rahatsızlık bulunmadığı öğrenildi. Yapılan ekstraoral muayenede hastada gelişim geriliği olduğu ve yaşına göre kısa boylu olduğu tespit edildi. Ayrıca geniş burun, belirgin burun köprüsü ve üçgenimsi kafa şeklinin olduğu fasiyal dismorfizm varlığı dikkat çekmekte idi. Hastanın iki elinde de KBG sendromunun yaygın bir bulgusu olan klinodaktili mevcut idi. Ağız içi muayenede ise oral hijyeninin kötü olduğu ve çok sayıda çürük diş olduğu; bunların yanı sıra üst orta kesici dişlerde makrodonti, dişlerde morfolojik anomaliler ve ayrıca çok sayıda diş eksikliği tespit edildi. Panoramik radyografide, çok sayıda diş germi eksikliği ile birlikte mevcut dişlerin gömülü olduğu tespit edildi. Hasta kliniğe diş ağrısı şikâyeti ile başvurduğu için ilk olarak ağrılı dişlerin tedavisi denendi. Mental retardasyon varlığından dolayı kooperasyon sağlanamadı. KBG sendromu ön tanısı ile pediatri ve genetik bölümlerine konsültasyon yapıldı. Dental tedavilerin genetik tanının ardından genel anestezi altında yapılması planlandı.

Sonuç: Bu sendromda ortaya çıkan birçok bulgunun başka sendromlara göre daha hafif olması ve KBG sendromuna özgü olmaması nedeniyle, sendromun teşhis edilmesi zorlaşmaktadır. Çok sayıda dental bulgu barındırması sebebiyle, diş hekimlerinin sendromun ortak ve atipik özelliklerine ilişkin bilgi sahibi olmaları, ön tanının konulabilmesi ve dental tedavilerin gerçekleştirilebilmesi açısından önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: KBG sendromu, makrodonti, oligodonti, gelişim geriliği

KBG Syndrome with Unique Dental Findings: Literature Review and A Case Report

Esra Ceren TATLI

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Ankara/
Turkey

Abstract

Aim: KBG syndrome is first described by Herrmannetal in 1975. It is caused by heterozygous mutations in the ANKRD11 gene and microdeletion of chromosome 16q24.3. KBG syndrome is a rare condition with four essential symptoms typical facial dysmorphism, macrodontia of the maxillary central incisors, skeletal anomalies and develop mental delay. To date, around 200 cases identified with KBG syndrome have been described in the literature. The aim is to provide information about this syndrome, which is likely to be detected by dentists for the first time and to present the findings of a case.

Case Report: An 11-year-old male patient was admitted to pediatric dentistry clinic with the complaint of toothache. He appeared short in stature for his age and had developmental delay. His face was triangular in shape with arched eyebrows, bulbous nose, prominent nasal bridge. In the intraoral examination, in addition to poor oral hygiene and the presence of many decayed teeth, macrodontia of the upper central incisors, morphological disorders in the teeth and many teeth missing were detected. The panoramic radiography revealed multiple tooth germ deficiency, multiple impacted teeth as well as teeth with atypical morphology. Radiographically, most of the teeth were very large and appeared strange. Although treatment was tried in the clinic, cooperation could not be established due to the presence of mental retardation. After the examination, he was consulted to the pediatric and genetics departments with a pre-diagnosis of KBG syndrome. Thus lack of cooperation, the patient's dental treatments were scheduled to be conducted under general anesthesia following the genetic diagnosis.

Conclusion: It is likely that the syndrome is underdiagnosed, since many of the features are mild and do not specific to this syndrome. Therefore, improved knowledge of common and atypical features of this disorder can improve clinical management.

Keywords: KBG syndrome, macrodontia, oligodontia, developmental delay

S40

ÖZET

Diş Hekimlerinin Periodontal Tedavide Antibiyotik Kullanımı Hakkında Bilgi ve Farkındalık Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Müjde Çilkus¹, Hatice Yemenoğlu¹, Meltem Zihni Korkmaz¹

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Rize

mujde.cilkus@erdogan.edu.tr

Amaç: Antibiyotikler diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılan ve periodontal tedavide önemli bir yeri olan ilaçlardır. Çalışmamızda, diş hekimlerinin periodontal tedavide antibiyotik kullanımı hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi ve hastalarına hangi durumlarda antibiyotik reçetelediklerinin öğrenilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 155 gönüllü diş hekimi dahil edildi. Katılımcıların konuyla ilgili hazırlanan anket formundaki soruları doldurulması istendi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede “Ki-kare” ve “Fisher’s exact” testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmamızda 105 (%67.7) kadın, 50 (%32.3) erkek katılımcı yer aldı. Diş hekimlerinin periodontal tedavi işlemlerinde en fazla yazdıkları antibiyotiklerin, amoksisilin-klavulanik asit (%80) ve metranidazol (%57) olduğu gözlemlendi. Katılımcıların çoğunluğunun (%57.1) cerrahisiz periodontal tedaviye ek olarak antibiyotik kullanırmayı tercih etmedikleri ve periodontal cerrahi işlemlerden sonra ise, çoğunlukla işlem sonrası 5 gün (%23.4) ve 7 gün (%24) antibiyotik kullanırmayı tercih ettikleri belirlendi. Ayrıca katılımcıların çoğunluğunun antibiyotik kullanımının cerrahisiz mekanik tedaviye ek olarak klinik sonuçları iyileştirdiği (%70.5) ve post operatif komplikasyonları azalttığı (%70.5) düşüncesiyle antibiyotik reçeteledikleri öğrenildi.

Sonuç: Çalışmamızdan elde edilen verilere göre, diş hekimlerinin periodontal tedavi prosedürlerinde antibiyotik kullanımı konusunda daha fazla bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anket çalışması, antibiyotik kullanımı, cerrahisiz periodontal tedavi, cerrahi periodontal tedavi

The Assessment of the Level of Knowledge and Awareness of Dentists about the Use of Antibiotics in Periodontal Treatment

Mujde Cilkus¹, Hatice Yemenoglu¹, Meltem Zihni Korkmaz¹

Recep Tayyip Erdogan University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Rize, Turkey

Aim: Antibiotics are drugs that are widely used in dentistry and have an important place in periodontal treatment. The purpose of the study is to evaluate the knowledge and awareness levels of dentists about the use of antibiotics in periodontal treatment and to find out in which cases they prescribe antibiotics to their patients.

Materials and Method: The participants consisted of 150 volunteer dentists. They were asked to fill in the questionnaire that consisted of related questions. Chi-square and Fisher's exact tests were used to determine the relationship between categorical variables. Statistical significance level $p < 0.05$ was accepted as significant.

Results: The study included 105 (67.7%) female and 50 (32.3%) male participants. It was revealed that the antibiotics most prescribed by dentists in periodontal treatment procedures were amoxicillin-clavulanic acid (80%) and metronidazole (57%). The study indicated that the majority of the participants (57.1%) had no preference for using antibiotics in addition to non-surgical periodontal treatment, and after periodontal surgical procedures, they mostly preferred to use antibiotics for 5 (23.4%) and 7 days (24%) after the procedure. The study also argued that the majority of the participants prescribed antibiotics in addition to non-surgical mechanical therapy, with the thought that it improves clinical outcomes (70.5%) and reduces post-operative complications (70.5%).

Conclusion: The findings of the study suggest that dentists need to be more aware of the use of antibiotics in periodontal treatment procedures.

Keywords: Survey study, antibiotic usage, non-surgical periodontal treatment, surgical periodontal treatment

S41

ÖZET

Oral Liken Planusu Bulunan Olgunun Estetik Rehabilitasyonu

Arş. Gör. Dt. Merve Nezir¹, Doç. Dr. Suat Özcan ²

¹E-mail: mervenezir@gazi.edu.tr; Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye.

²E-mail: suatozcan@gazi.edu.tr; Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara / Türkiye.

Özet

Amaç: Oral liken planus kronik inflamatuvar T-hücre aracılı otoimmün bir hastalıktır. Oral liken planus lezyonlarının etiyojisinde; ilaçlar, sistemik hastalıklar, stres, doku reddi hastalıkları ve dental restorasyonlarla temas ilişkisi yer alabilmektedir. Bu lezyonlarının yerleşim gösterdiği bölge genellikle sebep olan ajan ile direk temas halindedir. Bu bölgelerdeki irrite edici ajan tarafından bazal keratonositlerde hücre aracılı otoimmün hasar tetiklenmektedir. Hücresel hasarını tetikleyen ajanlar arasında palladyum, nikel, krom, kobalt alaşımlı dental restorasyon materyalleri ve dental amalgamlar sayılabilir. Bu olgu sunumunun amacı; oral liken planusu bulunan olgunun mevcut amalgam restorasyonlarının rezin kompozit restorasyonlarla değiştirilerek estetik olarak rehabilite edilmesinin sunulmasıdır.

Olgu Sunumu: Kliniğimize başvuran 43 yaşındaki kadın hastanın 2,5 yıl önce oral liken planus tanısı aldığı öğrenildi. Hastadan alınan sistemik anamnezde atopik dermatit, kallus ve kserozis kutis tanılarının yanı sıra hipotroidi ve anemisi olduğu öğrenildi. Dental anamnezde hastanın eskiden beri var olan birçok amalgam restorasyonu olduğu ve hastanın yanak mukozasında bilateral oral liken planus lezyonları bulunduğu tespit edildi.

Sonuç: Hastada mevcut olan oral liken planus lezyonlarının nedeni olabilecek 16, 26, 36, 37, 46 ve 47 numaralı dişlerinde mevcut olan amalgam restorasyonların rezin kompozit restorasyonlarla değiştirilmesine karar verildi. Toplamda 2,5 aylık bir süreçte aralıklı olarak yapılan seanslarda restorasyonları tamamlandı ve hasta takibe alındı. Birinci ayda yapılan kontrolde hastanın oral liken planus lezyonlarının tamamen ortadan kalkmadığı ancak tekrarlama sıklığının azaldığı gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Oral liken planus, amalgam, rezin kompozit.

Aesthetic Rehabilitation of The Case With Oral Lichen Planus

RA. Dt. Merve Nezir¹, Assoc. Prof. Dr. Suat Özcan²

¹E-mail: mervenezir@gazi.edu.tr; Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Ankara / Turkey.

²E-mail: suatozcan@gazi.edu.tr; Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Ankara / Turkey.

Abstract

Aim: Oral lichen planus is a chronic inflammatory T-cell mediated autoimmune disease. In the etiology of oral lichen planus lesions; drugs, systemic diseases, stress, tissue rejection diseases and contact with dental restorations can take place. The area where these lesions are located is usually in direct contact with the causative agent. Cell-mediated autoimmune damage in basal keratinocytes is triggered by the irritating agent in these regions. Palladium, nickel, chromium, cobalt alloy dental restoration materials and dental amalgams are among the agents that trigger cellular damage. The aim of this case report is; presenting the aesthetic rehabilitation of a case with oral lichen planus by replacing existing amalgam restorations with resin composite restorations.

Case Report: It was learned that a 43-year-old female patient who applied to our clinic was diagnosed with oral lichen planus 2.5 years ago. In the systemic anamnesis taken from the patient, it was learned that she had hypothyroidism and anemia, in addition to the diagnoses of atopic dermatitis, callus and xerosis cutis. In the dental anamnesis, it was determined that the patient had many old amalgam restorations and bilateral oral lichen planus lesions on the buccal mucosa.

Conclusion: It was decided to replace the existing amalgam restorations in teeth 16, 26, 36, 37, 46 and 47 with resin composite restorations that may be the reason of the oral lichen planus lesions present in the patient. Restorations were completed in sessions that were held intermittently over a period of 2.5 months in total. In the last treatment session of the patient, it was observed that the oral lichen planus lesions disappeared and the patient was followed up. In the first month follow-up, it was observed that the oral lichen planus lesions of the patient did not completely disappear, but the frequency of recurrence decreased.

Keywords: Oral lichen planus, amalgam, resin composite.

S42

ÖZET

Psödoepitelyamatöz Hiperplazi: Bir Olgu Sunumu

Fulya İdil ÖMEROĞLU AKKOÇ, Abdullah KALAYCI

Selçuk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız ve Çene Yüz Cerrahisi, Konya

ulyaidill@gmail.com

Amaç: Sol maksilla anterior bölgede orta hattı geçmeyen, hastanın parsiyel protez kullanımını engelleyen ve malign görüntüsüne rağmen eksizyon ile tedavi edilen doku büyümesine bağlı oluşan lezyonun değerlendirilmesi.

Olgu Sunumu: 56 yaşında kadın hasta kliniğimize sol üst anterior bölgede bulunan ağrısız ancak protez kullanımını engelleyen şişlik nedeniyle başvurmuştur. Hastanın geçmiş medikal hikayesinde herhangi bir sorun yoktur. Lenf nodu muayenesi ve ağız açıklığı normal sınırlar içerisindedir. Klinik muayenede sol üst anterior bölgede ekspansiyon izlenmiştir. Lezyonla ilişkili bölgede dişler bulunmamaktadır. Hata protezini kullanmasına 3 ay ara vermesine rağmen lezyonda boyut küçülmesi olmadığını söylemiştir. Bu özellikler ön tanı olarak periferik fibrom, periferik ossifiye fibrom, travmatik fibrom gibi lezyonları düşündürmüştür. Lezyon lokal anestezi altında total eksize edilerek histopatolojik incelemeye gönderilmiştir. Patoloji sonucu psödoepitelyamatöz hiperplazi olarak gelmiştir. Hastanın daha sonraki kontrollerinde rekürrens görülmemiştir.

Sonuç: Psödoepitelyamatöz hiperplazi, mukokutanöz yüzeylerde reaktif şekilde epitelyal çoğalma gösteren benign karakter gösteren bir lezyondur. İyi diferansiye olmuş skuamöz hücreli karsinom ile benzerliğinden dolayı psödokarsinomatöz hiperplazi olarak da adlandırılır. Psödoepitelyamatöz hiperplazi, klinik ve histopatolojik olarak benzerliği sebebiyle skuamöz hücreli karsinom ile karıştırılır. Bu sebeple daha radikal tedavi seçeneklerinin önüne geçebilmek için doğru tanı önemlidir. Benign oluşumların malignden ayrılmasının zor olduğu durumlarda immünohistokimyasal boyalar, tanıda yardımcı olabilir. Lezyonun tedavisi total eksizyondur.

Anahtar Kelimeler: Psödoepitelyamatöz hiperplazi, skuamöz hücreli karsinom, psödokarsinomatöz hiperplazi, reaktif epitel çoğalması

Pseudoepitheliomatous Hyperplasia: A Case Report

Fulya İdil ÖMEROĞLU AKKOC, Abdullah KALAYCI

Selcuk University, Faculty of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery, Konya, Turkey

Aim: In this case, the purpose is to evaluate the lesion that does not cross the midline in the left maxilla anterior region, prevents the patient from using partial prosthesis and is caused by tissue growth treated with excision despite its malign appearance.

Case: A 56-year-old female patient applied to our clinic with a painless swelling in the left upper anterior region, which prevented the use of prosthesis. There was no problem in the previous medical history of the patient. Lymph node examination and mouth opening were within normal limits. Expansion was observed in the left upper anterior region in clinical examination. He stated that there was no reduction in size in the lesion, although he stopped using the defect prosthesis for 3 months. These features suggested lesions such as peripheral fibroma, peripheral ossifying fibroma, traumatic fibroma as a preliminary diagnosis. The lesion was totally excised under local anesthesia and sent for histopathological examination. No recurrence was observed in the subsequent controls of the patient.

Results: Pseudoepitheliomatous hyperplasia is a benign lesion which shows reactive epithelial proliferation on mucocutaneous surfaces. Pseudoepitheliomatous hyperplasia, also called pseudocarcinomatous hyperplasia because of its similarity with well-differentiated squamous cell carcinoma. Pseudoepitheliomatous hyperplasia is clinically and pathologically confused with squamous cell carcinoma. Therefore, more radical treatment options may be avoided with the correct diagnosis. In cases where it is difficult to differentiate benign from malignant, immunohistochemical stains may be helpful in diagnosis. Treatment of the lesion is total excision.

Key Words: Pseudoepitheliomatous hyperplasia, squamous cell carcinoma, pseudocarcinomatous hyperplasia, reactive epithelial proliferation

S43

ÖZET

Ortodontik Tedavilerde Oral Hijyen ile İlgili YouTube™ Videolarının Bilgi Kalitesinin Değerlendirilmesi

Dr. Öğr. Üyesi Kevser KURT DEMİRİSOY

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Nevşehir, Türkiye

Özet

Amaç: Ortodontik uygulamaların, tükürük özelliklerini ve ağız mikroflorasını değiştirebildiği belirtilmiştir. Uzun soluklu ortodontik tedavilerde oral hijyen eğitimi oldukça önemli bir konudur. İnternet kaynaklarının primer başvuru aracı olarak kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Bu çalışma, ortodontik tedavilerde oral hijyen ile ilgili YouTube™ videolarının içerik ve kalitesini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: YouTube™'daki videolar "ortodontide ağız hijyeni" terimi kullanılarak aranmıştır. Alaka düzeyine göre sıraladıktan sonra, son 223 video çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Araştırma amacına uygun olan 54 video, video demografisi, birincil amaç, bilgi güvenilirliği, görsel-işitsel kalite ve Küresel Kalite Ölçeği (GQS) açısından analiz edilmiştir. Ayrıca, her YouTube™ videosu için izleyicilerin etkileşim indeksi ve görüntüleme oranı formülleri hesaplanmıştır. Videolar yüklendiği kaynağa göre 3 gruba ayrılmıştır (Grup I: Özel Ağız ve Diş Sağlığı Poliklinikleri (ADSP), Grup II: Ortodontistler, Grup III: Diğer). İstatistiksel analizler SPSS sürüm 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) ile yapılmış ve gruplar arası farklılığı değerlendirmek amacıyla Kruskal Wallis Analizi uygulanmıştır.

Bulgular: Ortodontide ağız hijyeni ile ilgili YouTube™ videolarının çoğunlukla ortodontistler ve ADSP tarafından yüklendiği belirlenmiştir (%79.6). Ortodontide oral hijyen ile ilgili bu videoların neredeyse tamamı hasta bilgilendirme amacı taşırken, iki tanesinde ise ürün reklamı yapıldığı belirlenmiştir. Videoların ortalama GQS değerleri 5 üzerinden; Grup I: 2.48 ± 1.03 , Grup II: 2.68 ± 0.72 , Grup III: 2.45 ± 1.04 şeklindedir. Grupların bilgi güvenilirliği değerleri ise Grup I: 2.57 ± 1.25 , Grup II: 2.86 ± 0.89 , Grup III: 2.64 ± 1.36 şeklindedir. Gruplar arası bilgi güvenilirliği ve GQS değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır ($P=0.587$).

Sonuç: YouTube™'da yer alan oral hijyen ile alakalı videoların birçoğu hastaların etkili bir hijyen idamesi yapabilmesi açısından yetersizdir. Ortodontik tedavi başlangıcında her ortodontist, hastasına etkili bir oral hijyen eğitimi vermelidir. Ortodontistler hastalarını sosyal medya platformlarında güvenilir bilgi kaynaklarına yönlendirmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ortodonti, Oral hijyen, YouTube, İnternet, Sosyal medya.

Evaluation of Information Quality on YouTube™ Videos About Oral Hygiene in Orthodontics

Ass Prof. Dr. Kevser KURT DEMİRİSOY

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Dentistry, Dept Of orthodontics, Nevşehir, Türkiye

Abstract

Objective: Orthodontic applications can change salivary properties and oral microflora. Oral hygiene motivation is a very important issue in long-term orthodontic treatments. The use of internet resources as a primary reference tool is increasing day by day. This study aimed to evaluate the content and quality of YouTube™ videos about oral hygiene in orthodontic treatments.

Materials and Methods: Videos on YouTube™ were searched using the term "oral hygiene in orthodontics". After ranking by relevance, the last 223 videos were evaluated within the scope of the study. 54 videos suitable for the research purpose were analyzed in terms of video demographics, primary purpose, information reliability, audio-visual quality and Global Quality Scale (GQS). Viewers' interaction index and viewing rate formulas were also calculated for each YouTube™ video. The videos were divided into 3 groups according to the source they are uploaded; Group I:Private Oral and Dental Health Polyclinics (ODHP), Group II:Orthodontists, Group III:Other. Kruskal Wallis Analysis was applied to evaluate the difference between groups.

Results: YouTube™ videos about oral hygiene in orthodontics were mostly uploaded by orthodontists and ODHP (79.6%). While almost all of these videos about oral hygiene in orthodontics were for patient information purposes, product advertisements were made in two of them. The average GQS values of the videos were; Group I:2.48±1.03, Group II:2.68±0.72, Group III:2.45±1.04. Information reliability values of the groups were; Group I:2.57±1.25, Group II:2.86±0.89, Group III:2.64±1.36. There was no statistically significant difference between the groups in terms of information reliability and GQS values (P=0.587).

Conclusion: Many of the videos about oral hygiene in orthodontics on YouTube™ are insufficient for orthodontic patients to maintain an effective hygiene. Orthodontists should give effective oral hygiene motivation to the patients and direct their patients to reliable sources of information on social media platforms.

Keywords: Orthodontics, Oral hygiene, YouTube, Internet, Social media.

S44

ÖZET

Eklemeli Üretim ve Kazıma Yöntemleri ile Üretilen Zirkonya Abutmentlarına *Streptococcus mutans* Tutunumunun Araştırılması: Pilot çalışma

***Ülkü Tuğba KALYONCUOĞLU¹, Nurten BAYSAL¹, Gülçin AKCA², Simel AYYILDIZ^{1,3}**

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Dış Hekimliği Fakültesi, Protetik Dış Tedavisi AD, Ankara/ Türkiye. E-mail: tugba.kalyoncuoglu@sbu.edu.tr,

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Dış Hekimliği Fakültesi, Protetik Dış Tedavisi AD, Ankara/ Türkiye. E-mail: nurtenerdogan7@hotmail.com

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Dış Hekimliği Fakültesi, Protetik Dış Tedavisi AD, Ankara/ Türkiye. E-mail: simel.ayyildiz@sbu.edu.tr

²Gazi Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, Tıbbi Mikrobiyoloji AD Ankara/ Türkiye. E-mail: gulcin68@yahoo.com

³ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Medikal Tasarım, Üretim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı üç boyutlu baskılama ve konvansiyonel yöntemle üretilmiş zirkonya abutmentlarına karyojenik bir bakteri olan *Streptococcus mutans* (S. mutans) adezyonunu değerlendirmek ve karşılaştırmaktır. Gereç ve Yöntem: 1x1x0.1 cm³ boyutlarında 3 boyutlu baskılama (Grup AM) (NanoParticle Jetting; XJet, Carmel 1400) ve konvansiyonel (Grup M) (Nacera Pearl; Doceram) üretim teknikleri ile elde edilmiş zirkonya kullanılmıştır. Örneklerin yüzey pürüzlülüğü (SR) ve temas açısı (CA) ölçülmüştür. Materyaller, S. mutans ATCC 25175 suşu ile hazırlanan bakteriyel süspansiyonla muamele edilerek seçilen materyallerin adezyon özellikleri 24 ve 48 saat süre inkübe edilerek değerlendirilmiştir. Materyal yüzeylerine tutunan S. mutans koloni oluşturu birim (colony forming unit, CFU)/mL cinsinden hesaplanmıştır.

Sonuçlar istatistiksel olarak 2 yönlü ANOVA ve Independent t-test ($\alpha = .05$) ile analiz edilmiştir. Örneklerin yüzey pürüzlülüğü ve S. mutans tutunumu arasındaki korelasyon için Pearson r kullanılmıştır.

Bulgular: Yüzey pürüzlülüğü ve temas açısı Grup M (Ra: $0.35 \pm .30$ / CA: $62.09 \pm 14.33^\circ$) ve Grup AM (Ra: $0.25 \pm .16$ / CA: $65.35 \pm 11.43^\circ$) karşılaştırıldığında istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). S.mutans tutunumu Grup M’de Grup AM’ye göre 24 saatte istatistiksel olarak anlamlı iken ($p<0.05$) 48 saat için anlamlı değildir ($p>0.05$).

Sonuç: Üretim tekniği dental zirkonyalarda yüzey pürüzlülüğü ve temas açısı özelliklerini etkilememiştir. 48 saatlik S. mutans adezyonunun üç boyutlu baskılama yöntemiyle üretilmiş abutmentların konvansiyonel yöntemle üretilmiş zirkonya abutmentlardan daha fazla olmadığı gözlenmiş olup materyalin geliştirilebilmesi için ileri in vitro ve in vivo testlerin yapılması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eklemeli üretim, S. mutans, Zirkonya

Evaluation of the Adherence of Streptococcus mutans on the Additively Manufactured and Milled Dental Zirconia Abutments: A Pilot Study

Abstract

Aim: This study aimed to evaluate and compare the adhesion of Streptococcus mutans (S. mutans), a cariogenic bacteria, to 3D printed and conventionally milled dental zirconia abutments.

Materials and Method: The dimensions of both additively manufactured (AM group) (NanoParticle Jetting; XJet, Carmel 1400) and milled (M group) (Nacera Pearl; Doceram) zirconia specimens were 1 x 1 x 0.1 cm³. The surface roughness (SR) and water contact angle (CA) of the specimens were measured.

The adhesion properties of the selected materials were evaluated by treating with the bacterial suspension prepared with S. mutans ATCC 25175 strain for 24 and 48 hours-incubation period. The amount of S. mutans adhered to material surfaces was calculated as a colony-forming unit (CFU)/mL.

Measurements were statistically analyzed with two-way ANOVA and Independent t-test ($\alpha = .05$). The Pearson r was used to determine the correlation between surface roughness of the groups and S. mutans adherence.

Results: The surface roughness and contact angle of M (Ra: $0.35 \pm .30$ / CA: $62.09 \pm 14.33^\circ$) and AM (Ra: $0.25 \pm .16$ / CA: $65.35 \pm 11.43^\circ$) groups were not statistically different ($p > 0.05$).

Although the adherence of S. mutans to Group M at 24 h was statistically significant ($p < 0.05$) than Group AM, it was not significant at 48 h ($p > 0.05$).

Conclusion: The manufacturing technique did not affect the dental zirconia's surface roughness and contact angle properties. S. mutans adhesion after 48-hours incubation was not more on the abutments that produced by AM zirconia than conventional M zirconia. For this reason, further in vitro and in vivo tests were recommended to develop and advance the material.

Keywords: Additive manufacturing, S. mutans, zirconia,

INTRODUCTION

Ceramics are the most preferred materials for prosthodontics due to their high biocompatibility for the oral environment and adequate mechanical and optical properties to mimic natural teeth (Branco et al. 2020). Zirconia is one of the most popular ceramics that can be used as a crown or framework material for fixed partial dentures (FPDs) (Raigrodski et al., 2012; Tabaka et al 2013; Wang et al. 2019). and implant or abutment material in dental implantology (Sivaraman et al. 2018; Wang et al. 2008; Kalyoncuoglu et al. 2018). Zirconia dental structures are generally produced from compact or pre-sintered core materials by subtractive manufacturing (SM) technique based on CAD/CAM, however, in recent years, 3D printing, in other words, additive manufacturing (AM) techniques are also gained popularity for zirconia (Grenade et al. 2016; Branco et al. 2020). In contrast to subtractive techniques, it provides net shape forming for complex anatomy, produces multiple customized components rapidly, and minimizes raw materials' waste (Revilla Leon et al. 2021). Recently different AM techniques have been introduced for manufacturing ceramic materials, and researchers investigate the physical, mechanical, and biological properties of these ceramic materials. These properties depend on the printing conditions and ceramic paste composition of the AM production techniques (Branco Silva et al, 2020). As mentioned in the previous study (Baysal et al, 2021), NanoParticle Jetting (NPJ) is one of the AM zirconia techniques that use material jetting. It was found that AM NPJ zirconia demonstrated adequate mechanical properties (FS: 1030.0 ± 29.2 MPa, VH: 1169.2 ± 48.4 HV1) as milled zirconia for dental applications. However, more microbiological, biological, and physical tests need to be investigated.

As the implants are being used worldwide in dental treatments, bacterial attachment on the abutment and prosthesis material is crucial for implant prosthesis's long-term success (Grenade et al., 2016). Titanium is known for its excellent biocompatibility and adequate mechanical properties (Wassman et al, 2017). In addition, zirconia has been an alternative implant and abutment material in dentistry due to

its better aesthetic appearance under the gingiva than metal (Zhang et al, 2015). The protective barrier of attached gingiva around transmucosal abutment requires a non-toxic material and favors the attachment and growth of the surrounding tissues (Atsuta et al, 2016). Surface properties of abutments such as surface texture, roughness, wettability, and surface energy are important factors that affect maintaining the barrier permanence, limiting microorganism contamination to the transmucosal and bone area, inhibiting inflammation risk at the gingival and bone level. (Atsuta et al, 2016; Hanawa et al, 2020; Rutkunas et al, 2015). Periimplant mucositis and periimplantitis is caused by bacterial attachment on dental implants. Although several microorganisms are present in oral cavity, *S. mutans* is considered primary colonizers in the oral cavity (Abdalla et al, 2021; Meza-Siccha et al, 2019; Souza et al, 2013). This study aimed to evaluate and compare the *S. mutans* adhesion to conventionally milled and newly introduced 3D printed (Nanoparticle Jetting, NPJ) dental zirconia abutments.

MATERIAL AND METHODS

The dimensions of the zirconia specimens were designed as 1x1x0.1 cm³ for each group with a software program (3-Matic, Materialise, Leuven, Belgium). The conventional milling zirconia specimens were prepared from semi-sintered yttria-stabilized ZrO₂ blocks (Nacera Pearl; Doceram, Dortmund, Germany) by a computer numerical control (CNC) milling machine (Yenadent D43; Yenadent, Istanbul, Turkey). Then, the specimens were sintered at 1500 °C in a furnace (Tegra MP1500; Teknik Dental, Istanbul, Turkey). The same soft data was used for AM manufacturing of the zirconia specimens. A special MJ printer (XJet, Carmel 1400, Israel) and a patented NPJ technology were used for the manufacturing process. During the printing process, suspended zirconia was deposited layer by layer in 10 µm thickness with the support material on the heated platform. After the printing process, the plate was transported into a sintering oven with high temperatures to achieve the material's full density and final properties. After the manufacturing process, one surface of the samples was finished with #600-800-1000-1200 grit abrasive paper (Waterproof Paper; Atlas English Abrasives), ultrasonic cleaning was performed in 70 % ethanol, and distilled water for 15 min each, respectively. The average surface roughness (SR) of the specimens from each group was determined by using a contact profilometer (TR100 Surface Roughness Tester; Checkline Europe BV, Koln, Germany). The mean value was used for statistical analysis. To complete the examination of the roughness of the zirconia surfaces from each group one specimen was selected randomly and SEM images were recorded (Figure1a,b,c,d). The water contact angle (WCA) assessment was done by an automated contact angle measurement device (Krüss DSA -30) equipped with a video camera and an image analyzer to evaluate the surface hydrophobicity of the samples. Dispensing a droplet (2µL) of distilled water on to both zirconia specimens were used to obtain the WCA degree values. The angle or the tangent to the surface of a liquid droplet was measured and repeated three times on different areas of the surface of each specimen and average WCA was calculated. The mean value was used for statistical analysis.

The microbiological processes were done in Medical Microbiology Laboratory at the Gazi University, Faculty of Dentistry, Department of Medical Microbiology. *S. mutans* ATCC 25175 strain, used in this study, *S. mutans* was cultured on tryptic soy agar (TSA, Merck, Germany) for 24-48 hours in an incubator containing 5% CO₂ at 37°C. The bacterial suspension of *S. mutans* were prepared in tryptic soy broth (TSB, Merck, Germany) and the bacterial concentration was adjusted to 1.5x10⁸ CFU/mL according to 0.5 McFarland test standard turbidometrically. It was also measured spectrophotometrically (OD_{450nm}:0,600). Samples were put into the wells of 48-well cell culture plates separately and contaminated with the bacterial suspension. Then, the plates were incubated at 37°C in a 5% CO₂ incubator for 24 and 48 hours. After the incubation period, the samples were taken out, washed with sterile distilled water twice and put into the 1,5 ml Eppendorf tubes containing 1ml phosphate-buffered saline (PBS, pH:7,0) solution. After vortexing to detached the adhered bacterial cells, the culture of the samples was done under the same conditions mentioned before. After the incubation was completed, the grown colonies were counted and calculated as CFU/mL.

The sample size was selected by a G* power statistical program (v.3.1.9.7; Faul and Erdfelder, 1998) with the selected significant level ($\alpha = .05$) and a power of 88%. Statistical analysis was performed using a software program (IBM SPSS, v25; IBM Corp, Armonk NY, USA). Shapiro-Wilk test was performed to evaluate the normality of the results. Two-way ANOVA was used to compare the groups and periods,

independent t-test was used to compare measurements by groups. The Pearson correlation analysis was used to analyze the relationship between bacterial adherence and SR parameters ($\alpha = .05$).

RESULTS

Results for the SR and WCA were presented in Table 1. The mean Ra and Rz values were used for statistical evaluation. The SR of AM group (Ra: 0.25 ± 0.16 ; Rz: 1.53 ± 0.91) was lower than M group (Ra: 0.35 ± 0.30 ; Rz: 2.07 ± 1.51). The wettability was measured by WCA value. The WCA of AM group ($65.35 \pm 11.43^\circ$) was higher than M group ($62.09 \pm 14.33^\circ$) Independent t-test revealed no statistically differences in SR ($p = 0.088$) and WCA ($p = 0.318$) between the M and AM groups.

Table 1. Independent t-test results for surface roughness (Ra) and water contact angle (WCA) of specimen groups.

	AM		M		*p.
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	
Ra	0,25	0,16	0,35	0,30	,088
Rz	1,51	,89	4,48	13,50	,218
Rmax	2,58	1,33	2,82	2,09	,595
WCA	65,35	11,43	62,09	14,33	,318

After grinding procedure, the surface morphology of one specimen from each group was observed by SEM (Figure 1).

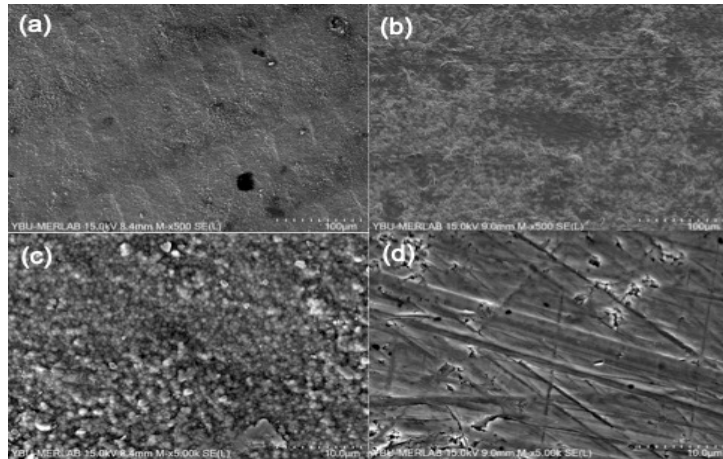


Figure 1a-1c. SEM images of the surface of M; **Figure 1b-1d.** SEM images of the surface of AM.

Surface of the specimens presented different roughness patterns in SEM examination. The surface of AM sample was smoother than M sample as seen in Figures 1b and 1d. M sample presented regular roughness patterns related to milling procedure as seen in Figures 1a and 1c.

Although, statistical analysis results of bacterial adherence at 24h revealed significant differences among two groups (Group AM: 17.67 ± 5.68 ; Group M: 4.0 ± 5.62 ; $p=.002$) (Table 2), no statistical differences were found at 48h incubation (Group AM: 8 ± 7.38 ; Group M: 1.5 ± 1.76 ; $p= .062$) period. Strong positive correlation was found between Ra values of the specimens and the amount of S. mutans adhesion on the surfaces of the samples (Figure 2).

Table 2. Two-way ANOVA test results for cell viability in different periods of the specimen groups

CFU/mL	AM		M		*p.
	Mean	Std. Dev.	Mean	Std. Dev.	

Waiting Time	24h	17,67	5,68	4,00	5,62	,002
	48h	8,00	7,38	1,50	1,76	,062
**p.		,029		,323		

*Significance levels of the difference between groups within the same period →

**Significance levels of the difference between periods within the same group ↓

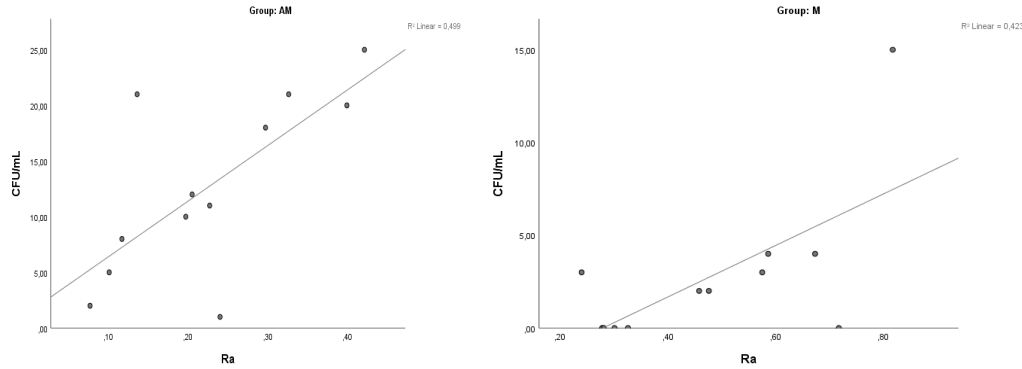


Figure 2. The correlation graphics between the SR and the *S. mutans* adherence of the specimens of the groups. a) Group AM ($R_a=0.25$), b) Group M ($R_a=0.35$).

The present study aimed to evaluate and compare *S. mutans* adherence within the knowledge of both surface roughness (SR) and wettability of AM and M zirconia specimens. Based on the findings, the first null hypothesis was accepted, that no difference would be found between the surface structure in terms of SR and wettability due to the different manufacturing techniques of zirconia. There were no statistical differences in R_a , R_z and WCA for the M and AM groups. Moreover, the second null hypothesis that also partially accepted. Only at 24 hours *S. mutans* attachment was statistically different among two groups.

In recent years, most studies about additively manufactured zirconia have raised concerns about the design and mechanical parameters. (Baysal et al, 2021; Revilla Leon et al, 2020) However, evaluating these systems in terms of biological aspect is sparse Since the AM zirconia ceramic paste compositions include solid content, solid particle sizes, dispersants, and binders, these ingredients may cause side effects on soft tissue cells such as HGF-1 or oral microorganisms (Branco et al, 2020).

This is the first study that assesses the *S. mutans* adherence to AM zirconia manufactured with the NPJ technique as a pilot study. Finally, it should be remembered that the adherence of microorganisms is a multifactorial and complicated process. *S. mutans* is one of the critical microorganisms in the oral environment, which consists of multispecies microorganisms. This study was conducted in vitro conditions. In future studies oral simulative parameters will be studied.

REFERENCES

1. Abdalla MM, Ali IAA, Khan K, Mattheos N, Murbay S, Matinlinna JP. The Influence of Surface Roughening and Polishing on Microbial Biofilm Development on Different Ceramic Materials. *Journal of Prosthodontics* 2021; 30:447-453.
2. Atsuta I, Ayukawa Y, Kondo R, Wakana O, Matsuura Y, Furuhashi A, Tsukiyama Y. Koyano K. Soft tissue sealing around dental implants based on histological interpretation. *Journal of Prosthodontic Research* 2016; 60: 3-11.
3. Baysal N, Kalyoncuoglu UT, Ayyıldız S. Mechanical properties and bond strength of additively manufactured and milled dental zirconia: A pilot study. *Journal of Prosthodontics* 202. Accepted article: doi: 10.1111/jopr.13472

4. Branco AC, Silva R. Santos T et al: Suitability of 3D printed pieces of nanocrystalline zirconia for dental applications. *Dental Materials* 2020;36:442-455
5. Grenade C, Pauw-Gillet MC, Gailly P, Vanhuesden A, Mainjot A. Biocompatibility of polymer-infiltrated-ceramic network (PNC) materials with human gingival fibroblasts (HGFs). *Dental Materials* 2016; 32:1152-1164.
6. Hanawa T. Zirconia versus titanium in dentistry: A review. *Dental Materials Journal* 2020; 39:24-36.
7. Kalyoncuoğlu T, Yılmaz B, Koç GS, et al: Investigation of surface structure and biocompatibility of chitosan-coated zirconia and alumina dental abutments. *Clinical Oral Dentistry and Related Research* 2018; 20:1022-1029.
8. Meza-Siccha AS, Aguilar-Luis MA, Silva-Caso W, Mazulis F, Barragan-Salazar C, Valle-Mendoza J. In vitro evaluation of bacterial adhesion and bacterial viability of *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguinis*, and *Porphyromonas gingivalis* on the abutment surface of titanium and zirconium dental implants. *International Journal of Dentistry* 2019; Article ID 4292976, 5 pages
9. Raigrodski AJ, Hillstead MB, Meng GK, et al: Survival and complications of zirconia-based fixed dental prostheses: a systematic review. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2012;107:170-177
10. Revilla-Leon M, Al-Haj Husain N, Ceballos L, Özcan M. Flexural strength and Weibull characteristics of stereolithography additive manufactured versus milled zirconia. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2021:125:685-690.
11. Rutkunas V, Bukelskiene V, Sabaliauskas V, Balciunas E, Malinauskas M, Baltriukiene D. Assessment of human gingival fibroblast interaction with dental implant abutment materials. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine* 2015;26:169.
12. Sivaraman K, Chopra A, Narayan A, et al: Is zirconia a viable alternative to titanium for oral implant? A critical review. *Journal of Prosthodontic Research* 2018; 62: 121-133.
13. Souza JCM, Ponthiaux P, Henriques M, Oliveira R, Teughels W, Celis JP, Rocha LA. Corrosion behaviour of titanium in the presence of *Streptococcus mutans*. *Journal of Dentistry* 2013; 41: 528-534.
14. Takaba M, Tanaka S, Ishiura Y et al: Implant-supported fixed dental prostheses with CAD/CAM-fabricated porcelain crown and zirconia-based framework. *Journal of Prosthodontics* 2013; 22: 402-407
15. Wang H, Aboushelib MN, Feilzer AJ: Strength influencing variables on CAD/CAM zirconia frameworks. *Dental Materials* 2008; 24: 633-638.
16. Wang W, Yu H, Jiang X, et al: Trueness analysis of zirconia crowns fabricated with 3-dimensional printing. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2019; 121: 285-291
17. Wassmann T, Kreis S, Behr M, Buegers R. The influence of surface texture and wettability on initial bacterial adhesion on titanium and zirconium oxide dental implants. *International Journal of Implant Dentistry* 2017; 3:1-11.
18. Zhang M, Zhang Z, Ding N, Zheng D. Effect of airborne-particle abrasion of presintered zirconia on surface roughness and bacterial adhesion. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2015, 113:448-452.

S45

ÖZET

Süt Dişlerinin Endodontik Tedavisinde Kullanılan Dezenfeksiyon Ajanları

¹Arş. Gör. Enes Mustafa AŞAR, ²Arş. Gör. Büşra MUSLU DİNÇ, ³Prof. Dr. Gül TOSUN

¹Selçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

enesmustafasar@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-3432-8584

²Selçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

dt.busramuslu@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0230-5241

³Selçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

gultosun@hotmail.com ORCID ID: 0000-0003-4844-8157

Süt dişleri birçok sebeple enfekte olabilirler ve canlılıklarını kaybedebilirler. Süt dişlerinin erken kaybedilmesi alttaki daimi dişin sürme bozukluğu, dil itimi, ektopik sürme, ağız solunumu, fonasyon değişikliği ve fonksiyon bozukluğu gibi sorunlara yol açmaktadır. Bu sebeple enfekte olmuş süt dişlerinde enfeksiyonun kontrol altına alınması ve dişin sağlıklı şekilde ağızda tutulması en güzel tedavi seçeneğidir. Süt dişlerinde enfeksiyonun hangi seviyede olduğu önemlidir. Kök uçlarına kadar ilerlememiş olan pulpa enfeksiyonlarında enfekte olan pulpa kısmının çıkartılarak doku dezenfeksiyonu sağlanır ve kalan canlı diş dokusunun korunması önerilir. Fakat kök uçlarına veya dişlerin bifurkasyonuna kadar ulaşmış pulpa enfeksiyonu varsa tüm diş kron ve kök pulpası çıkartılarak kanal içerisindeki enfekte ortam dezenfekte edici ajanlarla yıkanır. Kök kanallarının birçok dallanmaları vardır. Bu nedenle her kök dallanmasına mekanik debridman ile ulaşılamaz. Tüm kanal dezenfeksiyonu için irrigasyon ajanlarıyla kimyasal debridman yapılmalıdır. Kimyasal debridman ve kök kanal dezenfeksiyonun en önemli ajanlarından birisi uygun konsantrasyonda kullanılan sodyum hipoklorittir. Sodyum hipoklorit sadece iyi bir dezenfeksiyon sağlamaz aynı zamanda organik doku kalıntılarını da çözerek ulaşılamayan dallanmaların temizlenmesini sağlar. Klorheksidin, salin gibi kök kanal yıkaması ve temizlenmesinde kullanılan farklı irrigasyon ajanları da vardır. Yıkanan kanallar kurulandıktan sonra yeniden enfekte olmaması için antimikrobiyal kök kanal patlarıyla doldurulur ve süt dişinin sağlıklı bir şekilde ağızda durması amaçlanır. Bu çalışmanın amacı süt dişlerinde pulpa amputasyonu sonrası dezenfeksiyonda ve kök kanal tedavisinin kanal içi dezenfeksiyonunda kullanılan materyallerin güncel literatürdeki yerinin anlatılması ve değerlendirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: kanal dezenfeksiyonu, kanal tedavisi, amputasyon

Disinfection Agents Used In The Endodontic Treatment Of Primary Teeth

Primary teeth can become infected for many reasons and lose their vitality. Early loss of primary teeth causes problems such as eruption disorder of the underlying permanent tooth, tongue thrust, ectopic eruption, mouth breathing, phonation change and dysfunction. For this reason, controlling the infection in infected primary teeth and keeping the tooth in the mouth in a healthy way is the best treatment option. The level of infection in primary teeth is important. In pulp infections that have not progressed to the root apex, tissue disinfection is provided by removing the infected pulp part and it is recommended to protect the remaining vital tooth tissue. However, if there is a pulp infection that has reached the root apex or the bifurcation of the teeth, the entire tooth crown and root pulp are removed and the infected environment in the canal is irrigated with disinfecting agents. Root canals have many branches. Therefore, not every root branching can be reached by mechanical debridement. Chemical debridement with irrigation agents should be performed for whole canal disinfection. One of the most important agents of chemical debridement and root canal disinfection is sodium hypochlorite, which is used at appropriate concentrations. Sodium hypochlorite not only provides good disinfection, but also dissolves organic tissue residues and cleans inaccessible branches. There are also different irrigation agents used for root canals such as chlorhexidine and saline. After the washed canals are dried, they are filled with antimicrobial root canal sealers so that they are not re-infected, and it is aimed to keep the primary tooth in the mouth in a healthy way. The aim of this study is to explain and evaluate the place in the current literature of the materials used in disinfection after pulp amputation in primary teeth and in the intracanal disinfection of root canal treatment.

Keywords: root canal disinfection, root canal treatment, amputation

S46

ÖZET

Travma Sonucu Pulpası Ekspoz Olmuş Üst Keser Dişlerin Parsiyel Pulpatomisi Ve Kendi Kırık Parçaları İle Reataçmanı – Olgu Sunumu

¹Arş. Gör. Enes Mustafa AŞAR, ²Arş. Gör. Büşra MUSLU DİNÇ, ³Prof. Dr. Gül TOSUN

¹Selçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

enesmustafasar@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-3432-8584

²Selçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

dt.busramuslu@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0230-5241

³Selçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

gultosun@hotmail.com ORCID ID: 0000-0003-4844-8157

Amaç: Bu olgu sunumu; travma sonrası kırılmış ve pulpası ekspoze olmuş 11 ve 21 numaralı dişlerin parsiyel pulpatomi yapılarak tedavi edilmesi ve kendi kırık parçaları ile restore edilmesini içermektedir. Bu olgu sunumunun amacı; komplike kron kırığı olan maksiller santral dişlerin parsiyel pulpatomi sonrası reataçman tekniğiyle restore edilmesi ve 1 yıllık takibini sunmaktır.

Olgu Sunumu: Sistemik öyküsü bulunmayan 9 yaşında sağlıklı bir kız hasta Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalına tedavi için başvurdu. Ağız içi muayenesinde 11 ve 21 numaralı dişlerinde komplike kron kırığı olan hastanın yaklaşık 21 saat önce kaydırağdan düştüğü öğrenildi. Hasta ebeveyninden sözlü ve yazılı aydınlatılmış onam formu alındıktan sonra tedavisine başlandı. Lokal anestezi uygulandıktan ve rubber dam izolasyonu sağlandıktan sonra dişlerin enfekte pulpal dokuları steril elmas rond frezle kaldırıldı. Sodyum hipoklorit ile dezenfeksiyon sağlandıktan sonra kalan pulpa dokusunda fizyolojik salinli steril pamuk ile kanama kontrolü sağlandı. Kanama kontrolünü takiben pulpa dokusu üzerine Mineral Trioksit Agregat (MTA) yerleştirildi. 11 ve 21 numaralı dişlerin kendi parçaları kullanılarak restore edildi.

Sonuç: Hastanın tedavi sonrası 1 yıllık takibinde herhangi bir semptom olmadığı yumuşak ve sert dokuların sağlıklı olduğu gözlenmiştir. Alınan takip radyografisinin normal olduğu herhangi bir patoloji olmadığı görülmüştür. Travma sonrası uygun zamanda tedavi için başvurulduğunda vital pulpa tedavilerinin başarılı olduğu görülmüştür. Travma sonrası kendi kırık parçasıyla restore edilen dişler hem ebeveyn-hasta tatmini açısından hem de estetik olarak olumlu sonuçlar vermektedir.

Anahtar Kelimeler: dental travma, parsiyel pulpatomi, reataçman tekniği,

Partial Pulpotomy Of The Maxillary Incisor Teeth With Trauma Result Pulp Exposed And Reattachment With Its Own Fracture Tooth Fragments - Case Report

Aim: This case report; It includes the treatment of teeth number 11 and 21, whose pulp is exposed after trauma, by performing partial pulpotomy and restoring with its own fractured tooth fragments.

Case Report: A 9-year-old healthy girl without a systemic history applied to the Selcuk University Faculty of Dentistry Department of Pedodontics for treatment. In the oral examination, it was learned that the patient with complicated crown fractures in teeth 11 and 21 fell from the slide about 21 hours ago. After the verbal and written informed consent form was obtained from the patient's parents, his treatment was started. After applying local anesthesia and providing rubber dam isolation, the infected pulpal tissues of the teeth were removed with a sterile diamond rond bur. After disinfection with sodium hypochlorite, bleeding control was achieved in the remaining pulp tissue with sterile cotton with physiological saline. Mineral Trioxide Aggregate (MTA) was placed on the pulp tissue following bleeding control. Teeth number 11 and 21 were restored using their own fracture tooth fragments.

Conclusion: In the 1-year follow-up of the patient after the treatment, it was observed that there were no symptoms and the soft and hard tissues were healthy. It was observed that the follow-up radiography was normal and there was no pathology. When applied for treatment at the appropriate time after the trauma, it was observed that vital pulp treatments were successful. Teeth restored with their own broken piece after trauma give positive results both in terms of parent-patient satisfaction and aesthetically.

Keywords: dental trauma, partial pulpotomy, reattachment technique

S47

ÖZET

Povidon İyotun Cad/Cam Ve 3 Boyutlu Yazıcı İle Üretilen Geçici Restorasyon Materyallerinin Renk Stabilitesine Etkisi

Gaye SAĞLAM¹, Duygu Ece KESKİN¹

¹Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi A.D, Zonguldak, Türkiye

Özet

Amaç: CAD/CAM ve 3 boyutlu (3B) yazıcılar ile geçici protezlerin üretimi diş hekimliğinde hızla yaygınlaşmaktadır. COVID-19 pandemisi ile mücadelede dental uygulamalardan önce ağız ortamındaki virüs yükünü azaltmak amacıyla povidon iyotun gargara olarak kullanımı önerilmektedir. Çalışmanın amacı, povidon iyot ve distile suda bekletilen 3B yazıcı ve CAD/CAM ile üretilen geçici materyallerinin renk değişiminin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada CAD/CAM ve 3B yazıcı teknolojisi ile toplamda 72 adet örnek üretildi (N=36). Dental spektrofotometre cihazı kullanılarak tüm örneklerin başlangıç renk değerleri ölçüldü. Her bir materyal grubundaki örneklerin yarısı distile suda (kontrol) yarısı %2'lik povidon iyot solüsyonunda 7 gün boyunca günde iki dakika süre ile bekletildi (n=18). Renk değerleri 7. günde kaydedildi ve renk değişim miktarı (ΔE) hesaplanarak elde edilen verilerin istatistiksel analizi yapıldı.

Bulgular: Povidon iyot solüsyonunda bekletilen CAD/CAM ve 3B yazıcı ile üretilen materyaller arasında ΔE değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendi ($p<0,001$). Her iki materyalde de povidon iyot solüsyonu distile suya göre anlamlı derecede daha fazla renklenmeye neden oldu ($p<0,001$).

Sonuç: Povidon iyot, 3B yazıcı ve CAD/CAM ile üretilen geçici materyallerinde renklenmeye sebep olmaktadır. CAD/CAM ile üretilen geçici materyaller 3B yazıcı ile üretilenlere göre daha az renklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Povidon iyot, 3B yazıcı, Renk değişimi

The Effect Of Povidone Iodine On Color Stability Of Interim Restorative Materials Manufactured By Cad/Cam And 3-Dimensional Printer

Gaye SAĞLAM¹, Duygu Ece KESKİN¹

¹Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Zonguldak Bülent Ecevit University, Zonguldak, Turkey

Abstract

Aim: The manufacturing of interim prostheses with CAD/CAM and 3-dimensional (3D) printers is rapidly becoming widespread in dentistry. In the fight against the COVID-19 pandemic, it is recommended to use povidone iodine as a mouthwash in order to reduce the viral load in the oral environment before dental applications. The aim of the study was to compare the color stability of interim materials manufactured by 3D printer and computer-aided design/computer-aided manufacturing (CAD/CAM), which are immersed in povidone iodine and distilled water.

Materials and Method: A total of 72 samples were produced with CAD/CAM and 3D printer technology (N=36). The initial color values of all samples were measured using a dental spectrophotometer device. Half of the samples in each material group were immersed in distilled water (control) and the other half in 2% povidone iodine solution for two minutes a day for 7 days (n=18). Color values were recorded on the 7th day and statistical analysis of the obtained data was performed by calculating the amount of color change (ΔE).

Results: A statistically significant difference was observed in terms of ΔE values between the materials produced by CAD/CAM and 3D printer, which were kept in povidone iodine solution ($p<0.001$). In both materials, povidone-iodine solution caused significantly more color change than distilled water ($p<0.001$).

Conclusion: Povidone iodine causes discoloration in 3D printed and CAD/CAM milled interim restorative materials. Interim materials manufactured with CAD/CAM are less discolored than those with 3D printers.

Keywords: Povidone Iodine, 3D Print, Color Change

S48

Özet

Bilateral Mezo-Taurodontik Dişlerin Endodontik Tedavisi: Olgu Sunumu

^aArş. Gör. Büşra Muslu Dinç, ^bArş. Gör. Enes Mustafa AŞAR, ^cProf. Dr. Gül TOSUN

^aSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

dt.busramuslu@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0230-5241

^bSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

enesmustafasar@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-3432-8584

^cSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey

gtosun@selcuk.edu.tr ORCID ID: 0000-0003-4844-8157

Özet

Amaç: Taurodontizm, dişin anatomik yapısıyla karakterize, klinik olarak normal kron görüntüsüne sahip, radyografik olarak ise vertikal yönde uzamış pulpa odası, apikale doğru yer değiştirmiş pulpa tabanı ve iki ya da üçe ayrılmış normale göre daha kısa kök/kanal yapıları ile kendini gösteren gelişimsel bir anomalidir ve nadir olarak gözlenmektedir. Sunulan bu raporda, herhangi bir sistemik hastalığı veya anomalisi bulunmayan bir hastada mezo-taurodont mandibular sağ ve sol birinci molar dişlerin başarılı endodontik tedavileri bildirilmektedir.

Olgu Sunumu: Sağ alt çene bölgesinde lokalize ağrı şikayetiyle kliniğimize başvuran 15 yaşındaki erkek hastadan alınan panoramik radyografıta 36 ve 46 numaralı dişlerin taurodont olduğu; 16, 17, 26, 27, 37 ve 47 numaralı dişlerin ise konik köklü olduğu tespit edildi. Hastada herhangi bir sistemik hastalık ya da genetik anomali bulgusuna rastlanmadı. 36 ve 46 numaralı dişlerin radyografında periradiküler bölgede lezyon gözlemlendi, dişlerde perküsyonda ağrı mevcuttu, termal vitalite testine negatif yanıt alındı ve dişlere kök kanal tedavisi uygulandı.

Sonuç: Taurodont dişlerde endodontik tedavi esnasında taurodontizmin seviyesine bağlı olarak değişen derecelerde zorluklarla karşılaşılabilir. Bu olgu sunumunda rapor edilen dişler gerekli ölçümler yapıldığında Shaw sınıflamasına göre ‘mezo-taurodont’ olarak değerlendirilmiş ve uygulanan tedavi sonrasında 2 yıllık takipte klinik ve radyografik olarak herhangi bir patolojiye rastlanmamış, dişlerin semptomsuz olarak ağız içerisindeki fonksiyonunu sürdürdüğü gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: endodontik tedavi; taurodontizm; diş çürüğü

Endodontic Treatment of Bilateral Meso-Taurodontic Teeth: A Case Report

^aArş. Gör. Büşra Muslu Dinç, ^bArş. Gör. Enes Mustafa AŞAR, ^cProf. Dr. Gül TOSUN

^aSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
dt.busramuslu@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0230-5241

^bSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
enesmustafasar@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-3432-8584

^cSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
gtosun@selcuk.edu.tr ORCID ID: 0000-0003-4844-8157

Abstract

Aim: Taurodontism is a rare developmental anomaly characterized by the anatomical structure of the tooth, clinically normal crown appearance, radiographically elongated pulp chamber, apically displaced pulp base, and bi- or tripartite root/canal structures that are shorter than normal. In this report, successful endodontic treatment of meso-taurodont mandibular right and left first molars in a patient without any systemic disease or anomaly is reported.

Case Report: Panoramic radiograph taken from a 15-year-old male patient who applied to our clinic with the complaint of localized pain in the right lower jaw region showed that teeth 36 and 46 were taurodont. It was determined that teeth 16, 17, 26, 27, 37 and 47 had conical roots. No systemic disease or genetic abnormality findings were found in the patient. Radiographs of teeth 36 and 46 showed lesions in the periradicular region, there was pain on percussion, negative response to thermal vitality test, and root canal treatment was applied to the teeth.

Conclusion: Depending on the level of taurodontism, varying degrees of difficulties may be encountered during endodontic treatment in taurodont teeth. The teeth reported in this case report were evaluated as 'meso-taurodont' according to the Shaw classification when the necessary measurements were made, and no pathology was observed clinically and radiographically in the 2-year follow-up after the treatment, and it was observed that the teeth continued to function in the mouth without symptoms.

Keywords: endodontic treatment; taurodontism; dental caries

S49

ÖZET

Lateral Lüksasyon Tedavisi: Olgu Sunumu

^aArş. Gör. Büşra Muslu Dinç, ^bArş. Gör. Enes Mustafa AŞAR, ^cProf. Dr. Gül TOSUN

^aSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
dt.busramuslu@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0230-5241

^bSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
enesmustafasar@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-3432-8584

^cSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
gtosun@selcuk.edu.tr ORCID ID: 0000-0003-4844-8157

Özet

Amaç: Travmatik diş yaralanmaları, en sık çocuklarda ve genç yetişkinlerde görülmektedir. Bu genç yaş grupları için tedaviler, daha çok immatür dişlerin varlığı ve pubertal yüz büyümesi nedeniyle yetişkinlerden farklı olabilmektedir. Bu olgu raporunda, pedodonti kliniğimize başvuran lateral lüksasyon vakalarının teşhis, tedavi ve takip süreçleri sunulmuştur.

Olgu Sunumu:

Olgu 1: Üst sağ santral dişinde ekstrüzyon ve lateral lüksasyon mevcut olan hastaya (12, K) esnek splint uygulandı. İki haftanın sonunda periapikal radyografında lezyon teşhis edilen ve vitalite testlerine negatif yanıt alınan apeksi kapalı daimi dişe tek seans kök kanal tedavisi uygulandı. Hastanın 3 yıllık takibinde klinik ve radyolojik olarak tedavinin başarılı olduğu gözlemlendi.

Olgu 2: Üst sağ ve sol santral dişlerinde lateral lüksasyon mevcut olan hastaya (8, E) 4 hafta süreyle esnek splint uygulandı. Takiplerde vitalite testine negatif yanıt alınan dişlere kök uçları açık olduğundan MTA ile apikal tıkanma sağlanarak kök kanal tedavisi tamamlandı. Hastanın 3 yıllık takibinde klinik ve radyolojik olarak tedavinin başarılı olduğu gözlemlendi.

Sonuç: Travmatik diş yaralanmalarının büyük bir çoğunluğu, diş kaybının sonuçlarını hayatları boyunca yaşayan çocuklarda ve gençlerde görülür. Özellikle immatür daimi dişlerde, kök gelişiminin ve apeks oluşumunun devam etmesini sağlamaya yönelik tedaviler gerekmektedir. Olumlu bir iyileşme elde etmek için doğru tanı, tedavi planlaması ve takip çok önemlidir.

Anahtar Kelimeler: lüksasyon; diş kırığı; travma

Treatment of Lateral Luxation: Case Reports

^aArş. Gör. Büşra Muslu Dinç, ^bArş. Gör. Enes Mustafa AŞAR, ^cProf. Dr. Gül TOSUN

^aSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
dt.busramuslu@gmail.com ORCID ID: 0000-0002-0230-5241

^bSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
enesmustafasar@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-3432-8584

^cSelçuk University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry, Konya, Turkey
gtosun@selcuk.edu.tr ORCID ID: 0000-0003-4844-8157

Abstract

Aim: Traumatic dental injuries are most common in children and young adults. Treatments for these younger age groups may differ from those for adults, mostly due to the presence of immature teeth and pubertal facial growth. In this case report, diagnosis, treatment and follow-up processes of lateral luxation cases admitted to our pedodontics clinic are presented.

Case Report:

Case 1: A flexible splint was applied to the patient (12, F) who had extrusion and lateral luxation in the upper right central tooth. At the end of two weeks, a single-session root canal treatment was applied to the closed apex permanent tooth with a lesion diagnosed on periapical radiograph and a negative response to vitality tests. In the 3-year follow-up of the patient, it was observed that the treatment was successful clinically and radiologically.

Case 2: Flexible splint was applied to the patient (8, M) with lateral luxation in the upper right and left central teeth for 4 weeks. Root canal treatment was completed by providing apical plug with MTA, since the root tips were open in the teeth with a negative response to the vitality test during the follow-ups. In the 3-year follow-up of the patient, it was observed that the treatment was successful clinically and radiologically.

Conclusion: The vast majority of traumatic dental injuries occur in children and teenagers who experience the consequences of tooth loss throughout their lives. Especially in immature permanent teeth, treatments are required to ensure the continuation of root development and apex formation. Accurate diagnosis, treatment planning and follow-up are essential to achieve a positive recovery.

Keywords: luxation; tooth fracture; trauma

S50

ÖZET

Dental Kaynaklı Maksiller Sinüs Enfeksiyonları: Vaka Serisi

Gizem ÇALIŞKAN^a, Ömür DERECİ^b, Nesrin SARUHAN^c, Yasin Çağlar KOŞAR^d

^aEskişehir Osmangazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Eskişehir/Türkiye, gizemcaliskan26@gmail.com

^b Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Eskişehir/Türkiye, omurdereci@hotmail.com

^c Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Eskişehir/Türkiye, dt_nesrin@yahoo.com

^d,Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Eskişehir/Türkiye, ycaglarlarkosar@hotmail.com

Özet

Amaç: Maksilla posterior bölgedeki dişlerin kökleri maksiller sinüs ile yakın komşuluk halindedir. Bazen diş ile maksiller sinüs arasında ince bir kemik tabakası varken bazen sadece sinüs membranı bulunur. Bu yakın ilişki nedeniyle bu bölgedeki dişlere kanal tedavisi yapılırken endodontik materyaller maksiller sinüse kaçabilir. Bu vaka serisinde, kanal tedavisi sonrası kliniğimize başvuran üç hastada gözlenen maksiller sinüse kaçan endodontik materyal varlığı sunulmaktadır.

Olgu 1: 22 yaşında kadın hasta sağ maksilla bölgesinde ağrı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Ortopantomografik radyografi yardımı ile yapılan radyografik muayenede maksiller sinüs mukozasında kanal dolgu maddesi tespit edildi. Hasta lokal anestezi altında opere edilerek sinüsteki kanal dolum materyali ve etrafındaki granüle doku çıkarıldı.

Olgu 2: 32 yaşında kadın hasta maksiller posterior bölgede şiddetli ağrı şikayeti ile kliniğe başvurdu. Radyografik incelemede sol maksiller sinüste radyopak bir materyal tespit edildi. Maksiller posterior bölgeye lokal anestezi uygulandı ve etkilenen diş çekildi. Maksiller sinüsten fusarium ile ilişkili radyopak materyal çıkarıldı.

Olgu 3: 54 yaşında kadın hasta sağ maksilla bölgesinde ağrı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Ortopantomografik radyografi ve konik ışınli volümetrik tomografi (KIBT) yardımı ile yapılan radyografik incelemede maksiller sinüs lateral duvarındaki mukozada kanal dolgu maddesi tespit edildi. Hasta genel anestezi altında opere edilerek sinüsteki gutaperka ve çevresindeki granüle doku çıkarıldı.

Sonuç: Maksiller dişlerin endodontik tedavisi yabancı cisim reaksiyonlarının gelişimi için önemli bir risk faktörü olabilir. Klinisyenler, endodontik tedavi sırasında maksiller sinüse endodontik tıkaçları yerleştirmemeye dikkat etmelidir. Maksiller sinüsteki yabancı cisimlerin çıkarılması için en iyi tedavi seçeneği fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisidir.

Anahtar Kelimeler: maksiller sinüs, yabancı cisim, endodontik tedavi

Maxillary Sinus Infections of Dental Origin : Case Series

Gizem ÇALIŞKAN^a, Ömür DERECİ^b, Nesrin SARUHAN^c, Yasin Çağlar KOŞAR^d,

^aEskisehir Osmangazi University, Faculty of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery Department, Eskisehir/Turkey , gizemcaliskan26@gmail.com

^b Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Eskisehir/Turkey, omurdereci@hotmail.com

^c Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Eskisehir/Turkey, dt_nesrin@yahoo.com

^d Eskisehir Osmangazi University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Eskisehir/Turkey, ycaglarkosar@hotmail.com

Abstract

Objective: The roots of the teeth in the posterior region of the maxilla are in close proximity to the maxillary sinus. Sometimes there is a thin layer of bone between the tooth and the maxillary sinus, sometimes only the sinus membrane. Due to this close relationship, endodontic materials escape into the maxillary sinus while root canal treatment is performed on the teeth in this region. In this case series, the presence of endodontic material escaping into the maxillary sinus observed in two patients who applied to our clinic after root canal treatment is presented.

Case 1: A 22-year-old female patient applied to our clinic with the complaint of pain in the right maxilla region.. In the radiographic examination performed with the help of orthopantomographic radiography , a canal filler material was detected in the mucosa of the maxillary sinus was detected. The patient was operated under local anesthesia and the filling material in the sinus and the granulated tissue around it were removed.

Case2: A 32-year-old female patient referred to clinic with severe pain at the posterior maxillary region. In the radiographic examination, a radiopaque material was detected in the left maxillary sinus. Local anesthesia was applied maxillary posterior region and the affected tooth was removed. The radiopaque material associated with fusarium was removed from maxillary sinüs.

Case 3: A 54-year-old female patient applied to our clinic with the complaint of pain in the right maxilla region. In the radiographic examination performed with the help of orthopantomographic radiography and cone-beam volumetric tomography (CBCT), a canal filler material was detected in the mucosa on the lateral wall of the maxillary sinus was detected. The patient was operated on under general anesthesia and the gutta-percha in the sinus and the granulated tissue around it were removed,

Conclusion: Endodontic treatment of maxillary teeth may be an important risk factor for the development of foreign body reactions. Clinicians should be careful not to insert endodontic seal plugs into the maxillary sinus during endodontic treatment. The best treatment option for the removal of foreign bodies in the maxillary sinus is functional endoscopic sinus surgery.

Keywords: the maxillary sinus, foreign body, endodontic treatment

GİRİŞ

Maksilla posterior bölgedeki dişlerin kökleri maksiller sinüs ile yakın komşuluk halindedir. Bazen diş ile maksiller sinüs arasında ince bir kemik tabakası varken bazen sadece sinüs membranı bulunur. Bu yakın ilişki nedeniyle bu bölgedeki dişlere kanal tedavisi yapılırken endodontik materyaller maksiller sinüse kaçabilir. Maksiller sinüste en sık görülen yabancı cisimler genellikle küçük azı ve azı dişlerinin çekimi sırasında kırılan köklerdir.[1] Kalan diş köklerinin yanı sıra endodontik tedavi malzemeleri, kanal dolgu malzemeleri, diş implantları, oyuncaklar, organik nesneler, böcekler, akupunktur iğneleri gibi çok çeşitli yabancı maddeler maksiller sinüste bulunabilir.[2] Bazı nesneler asemptomatik kalsa da, bazıları hastaların sistemik ve lokal koşulları her durumda farklılık gösterdiğinden, yüksek derecede virülen bakterilerin ağız boşluğundan sinüse invazyonu nedeniyle kronik sinüzite neden olur.[3] Bu vaka serisinde, kanal tedavisi sonrası kliniğimize başvuran üç hastada gözlenen maksiller sinüse kaçan endodontik materyal varlığı sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU

Olgu1: 22 yaşında kadın hasta sağ maksilla bölgesinde ağrı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Ortopantomografik radyografi yardımı ile yapılan radyografik muayenede maksiller sinüs mukozasında kanal dolgu maddesi tespit edildi(Resim1). Daha detaylı bir görüntüleme için sağ maksilla posterior bölgeden periapikal radyografi alındı(Resim2). Hasta lokal anestezi altında opere edildi, sulkuler insizyonun devamında maksiller sinüs lateral duvarından yuvarlak matkapla pencere açıldı, sinüsteki kanal dolum materyali ve etrafındaki granüle doku çıkarıldı. Çıkarılan materyal biyopsiye gönderildi. Biyopsi sonucunda Aspergillus enfeksiyonu olduğu tespit edildi. 1-3 aylık radyografik kontrollerinde patoloji saptanmadı ve hastanın sinüzit tipi şikayetleri yoktu.(Resim3)

Olgu2: 32 yaşında kadın hasta maksiller posterior bölgede şiddetli ağrı şikayeti ile kliniğe başvurdu. Radyografik incelemede sol maksiller sinüste radyoopak bir materyal tespit edildi(Resim4). Maksiller posterior bölgeye lokal anestezi uygulandı ve etkilenen diş çekildi(Resim 5). Kaninden birinci molar bölgeye vestibüler insizyon yapıldı ve fossa kanini ortaya çıkarmak için tam kalınlıkta mukoperiosteal flep kaldırıldı. Kanin dişin apeksinin 4-5 mm distalinde ve premolarların apikalının 5 mm yukarısında bir kemik penceresi açıldı. Maksiller sinüsten biyopsi sonucuna göre fusarium ile ilişkili olduğu tespit edilen radyoopak materyal çıkarıldı[4](Resim 6)

Olgu3: 54 yaşında kadın hasta sağ maksilla bölgesinde ağrı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Anamnezde sağ maksilla posterior bölgedeki bir diş kanal tedavisi yapıldığı öğrenildi. Ortopantomografik radyografi (Resim7) ve konik ışınli volümetrik tomografi (KIBT)(Resim8) yardımı ile yapılan radyografik incelemede maksiller sinüs lateral duvarındaki mukozada kanal dolgu maddesi tespit edildi. Hasta genel anestezi altında ameliyata alındı. Sulkuler insizyonun devamında maksiller sinüs lateral duvarından yuvarlak bir frez ile pencere açılarak(Resim9) sinüsteki gütaperka ve etrafındaki granüle doku uzaklaştırıldı(Resim10). Fizyolojik salin solüsyonu ile yıkandıktan sonra sinüs kavitesi kontrol edildi. Flep 3-0 vicryl sütür ile kapatıldı.

TARTIŞMA

Üst azı dişlerinin sinüs ile doğrudan bağlantısı, diş çekimi sırasında olduğu gibi tedaviler sırasında da sinüs komplikasyonlarına neden olur. Bu nedenle diş hekimleri tedaviye başlamadan önce azı dişlerinin durumunu radyolojik olarak sinüs açısından incelemeli ve buna göre tedaviye yön vermelidir [1]. Sinüs içine giren yabancı cisimler, inflamatuvar reaksiyonlar, sinüzit, kimyasal tahrişler ve mantar enfeksiyonları gibi komplikasyonlara neden olabilir[5]. En sık bildirilen problemler kronik sinüzit, oroantral fistül oluşumu, rinolit oluşumu ve kronik ağrıdır. İleri dönemlerde bölgenin kritik anatomik konumu göz önüne alındığında bu komplikasyonlar kafa içi apse ve sfenoid sinüse yabancı cisim göçü gibi daha ciddi problemlere neden olabilir.[6] Maksiller sinüse giren yabancı cisimlerin çıkarılmasında bilinen çeşitli yaklaşımlar vardır. Maksiller sinüsteki yabancı cisimlerin çıkarılması için klasik cerrahi teknik, erişimin maksiller sinüsün ön duvarından elde edildiği Caldwell-Luc ameliyatıdır.[7] Maksiller sinüsteki yabancı cisimlerin çıkarılması için en iyi tedavi seçeneği fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisidir.[8] Bu vaka serisinde Caldwell-Luc cerrahisi ile maksiller sinüse ulaşılmıştır. Bu cerrahi teknik ile hem maksiller sinüsteki yabancı cisim çıkarılmış hem de ikinci bir ameliyata gerek kalmadan apikal rezeksiyon işlemleri yapılmıştır.

SONUÇ

Maksiller dişlerin endodontik tedavisi yabancı cisim reaksiyonlarının gelişimi için önemli bir risk faktörü olabilir. Klinisyenler, endodontik tedavi sırasında maksiller sinüse endodontik tıkaçları yerleştirmemeye dikkat etmelidir. Sonuç olarak diş çekimi ve tedavisine başlamadan önce maksiller posterior bölgedeki dişlerin maksiller sinüs ile ilişkisi değerlendirilmeli ve maksiller sinüs hastalıklarında dental faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Selçuk, B. and M. KÜRKÇÜ, Maksiller Sinüste Bir Yabancı Cisim Olarak Kanal Gütası. 8(1): p. 173-179.
2. Altan, A., S. Çolak, and N. Akbulut, ENDODONTİK TEDAVİ SONRASI MAKSİLLER SİNÜSTE YABANCI CİSİM: İKİ OLGU SUNUMU. 2018.

3. Westermarck, A.H., Spontaneous removal of foreign bodies from the maxillary sinus: report of a case. 1989. **47**(1): p. 75-77.
4. Saruhan, Nesrin, et al. "Fusarium infection of the maxillary sinus as a complication of overfilling of endodontic treatment: a case report." (2019)
5. Smith, J.L., P.J.E. Emko, Nose, and T. Journal, *Management of a maxillary sinus foreign body (dental bur)*. 2007. **86**(11): p. 677-678.
6. Felisati, G., et al., Endoscopic removal of an unusual foreign body in the sphenoid sinus: an oral implant. 2007. **18**(6): p. 776-780.
7. Sohn, D.-S., et al., Removal of displaced foreign body from the maxillary sinus using replaceable bony windows and saline irrigation, followed by suctioning of the foreign body. 2011. **20**(2): p. 112-117.
8. Ramotar, H., et al., Image-guided, endoscopic removal of migrated titanium dental implants from maxillary sinus: two cases. 2010. **124**(4): p. 433-436

Resimler



Resim 1: Operasyon öncesi panoramik radyografi



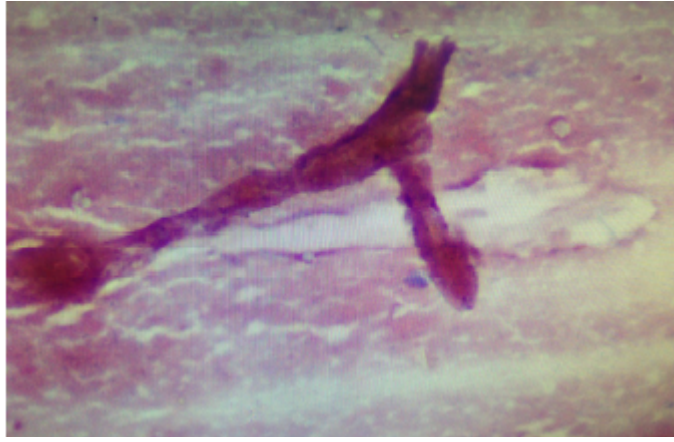
Resim 2: Operasyon öncesi çekilen periapikal radyografi



Resim 4: Operasyon öncesi alınan panoramik radyografi



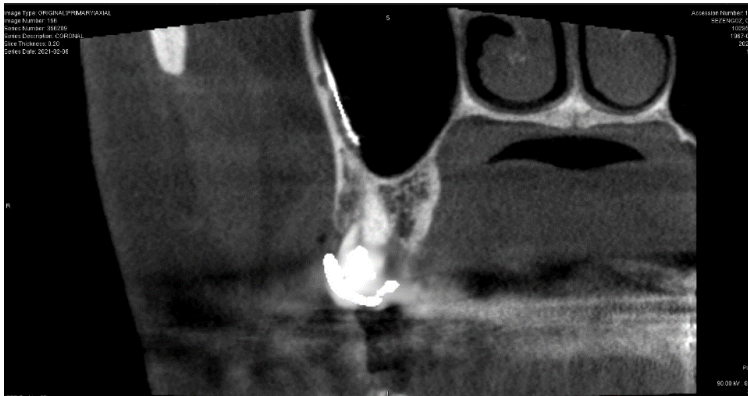
Resim 5:Çekilen diş ve kanal dolum materyali



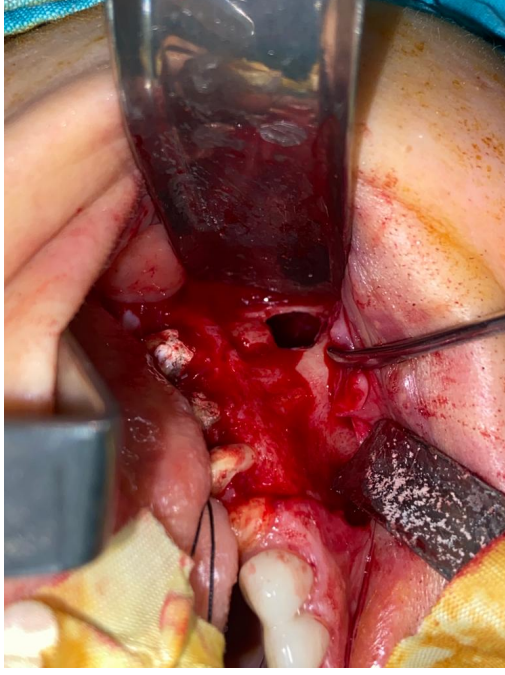
Resim 6:Fusariumun mikroskopik görünümü



Resim 7 :Operasyon öncesi alınan panoramik radyografi



Resim 8:Bilgisayarlı tomografi koronal kesitte yabancı cisim görüntüsü



Resim 9:Operasyon esnasındaki intraoral görünüm



Resim 10:Operasyonda sinüsten çıkarılan güta perka örneği

S51

ÖZET

Diyabetik ketoasidozun nadir başvuru şekli; Oral Mukozit

Muhammet Mesut Nezir ENGİN

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği

doktormesut@hotmail.com

Giriş: Oral mukozit, immünsüprese hastalarda, kanser tedavisinde, kök hücre ve kemik iliği nakli yapılan hastalarda, sıklıkla karşılaşılan bir sorundur. Oral mukozit lezyonları, enflamasyonlu ve kanamalı ülserasyonlar şeklindedirler ve ağrılıdırlar. Ülserler, keratinize olmayan yanak, ventral lingua ve ağız tabanı gibi bölgelerde gözlenmekle birlikte; dorsum lingua gibi keratinize bölgeler de görülebirlirler. Fliform papillerde bariz bir kayıp söz konusudur. Diabetes Mellitus (Diyabet) teşhisi için en az iki ayrı rasgele plazma glikoz düzeyinin ≥ 200 mg / dL olması veya açlık glikoz düzeyinin ≥ 126 mg / dL olması gerekir.

Olgu Sunumu: 11 yaşında erkek hasta ağızda yara şikâyeti ile başvurdu. Alınan öyküsünde bir hafta önce üst solunum yolu enfeksiyonu geçirdiği, ateş şikâyetlerinin gerilediği ama iştahsızlık, halsizlik ve ağızda yara şikâyetlerinin olduğu öğrenildi. Aynı zamanda kilo kaybının olduğu öğrenildi. Fizik muayenesinde genel durumu iyi-orta, cilt soluk ve oral mukozit gözlemlendi. Diğer sistem muayenesi doğaldı. Hastanın tetkiklerinde glukoz 374, Hemoglobin 12mg/dl, Üre 48 mg/dl, kreatinin 1 mg/dl, pH 7,09, pCO₂ 32 mmHg, HCO₃ 9,3 mmol/l, idrarda keton pozitif ve HbA1c 14,9 saptandı. Elektrolitler, AST ve ALT normal sınırlardaydı. Hastaya diyabetik ketoasidoz tanısı ve Tip 1 Diyabet ön tanısı konularak yatışı yapıp tedavisi başlandı.

Sonuç: Oral mukozit genellikle immünsüprese hastalarda gözlenmektedir. Bizim olgumuzda oral mukozit ile başvuran hastada diyabetik ketoasidoz saptanması ve tanıda geç kalınırsa görülebilecek komplikasyonlar düşünüldüğünde oral mukozit ayırıcı tanısında diyabetin düşünülmesi önem arz etmektedir. Vakamız hekimlerin farkındalığı ve literatüre katkı amaçlı sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Oral Mukozit, Diyabetik ketoasidoz, Tip 1 Diabetes Mellitus

A rare form of admission of diabetic ketoacidosis; Oral Mucositis

Muhammet Mesut Nezir ENGİN

Sakarya University Training and Research Hospital, Child Health and Diseases Clinic, Sakarya,
Turkey

doktormesut@hotmail.com

Introduction: Oral mucositis is a frequently encountered problem in immunosuppressive patients, cancer treatment, stem cell and bone marrow transplant patients. Oral mucositis lesions are in the form of inflammatory and bleeding ulcerations and are painful. Although ulcers are observed in areas such as the non-keratinized cheek, ventral lingua and floor of the mouth; keratinized areas such as the dorsum lingua may also be seen. There is an obvious loss of filiform papillae. For the diagnosis of Diabetes Mellitus, at least two separate random plasma glucose levels must be ≥ 200 mg/dL or a fasting glucose level ≥ 126 mg/dL.

Case Reports: An 11-year-old male patient applied with the complaint of mouth ulcer. In her history, it was learned that she had an upper respiratory tract infection a week ago, her fever complaints regressed, but she had complaints of loss of appetite, weakness and mouth sores. At the same time, it was learned that the patient had weight loss. In his physical examination, his general condition was good-moderate, pale skin and oral mucositis was observed. Other system examination was normal. In the patient's tests, glucose:374, Hemoglobin:12mg/dl, Urea:48mg/dl, creatinine:1mg/dl, pH:7.09, pCO₂:32mmHg, HCO₃:9.3mmol/l, ketone positive in urine and HbA1c:14.9 were found. Electrolytes, AST and ALT were within normal limits. Diagnosis of diabetic ketoacidosis and preliminary diagnosis of Type-1-Diabetes was made, and the patient was hospitalized and treated.

Conclusion: Oral mucositis is usually observed in immunosuppressed patients. In our case, it is important to consider diabetes in the differential diagnosis of oral mucositis, considering the detection of diabetic ketoacidosis in a patient who presented with oral mucositis and the complications that may occur if the diagnosis is delayed. Our case has been presented to raise awareness of physicians and to contribute to the literature.

Keywords: Oral Mucositis, Diabetic ketoacidosis, Type 1 Diabetes Mellitus

S52

ÖZET

Bazı Kirletici Maddelerin İnsan Dişeti Fibroblast Hücre Hattı Üzerindeki Sitotoksik Etkileri

Tülay PEKMEZ¹, Pınar ARSLAN², Selin ÖZKAN KOTİLOĞLU³, Gülçin AKCA⁴, Aysel Çağlan GÜNAL⁵

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çevre Sağlığı Bölümü, Çankırı / Türkiye.

pekmeztulay@gmail.com

²Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çankırı/ Türkiye. E-mail:

pınararslan@karatekin.edu.tr

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Kırşehir/Türkiye.

⁴Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Bilimler Bölümü, Ankara/Türkiye. E-mail:

gulcinakca@gazi.edu.tr

⁵Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Bölümü,

Ankara/Türkiye.

E-mail: caglangunal@gazi.edu.tr

Özet

Amaç: Ağız boşluğunda bulunan gingival(dişeti) fibroblast hücreleri besinler ve ağız içi kullanımı olan dolgu malzemeleri gibi birçok farklı maddeye maruz kalmaktadır. Bu maddeler arasında akrilamid ve floren-9-bisfenol maddeleri diş hekimliğinde yaygın olarak kullanılan maddelerdendir. Bu nedenle bu çalışmada, akrilamid ve floren-9-bisfenol maddesinin insan gingival fibroblastları üzerinde hücre canlılık aktivitesinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: İnsan gingival fibroblastları %10 fetal sıgır serumu (FBS) içeren DMEM besiyeri içerisinde 37°C'de %5 CO2 bulunan ortamda inkübe edildi. Çalışmada kullanılan akrilamid ve florin-9 bisfenol maddeleri 5 M stok solüsyonlarının hazırlanmasını takiben log10 konsantrasyonunda hücre besiyeri kullanılarak seyreltili. 96 kuyucuklu hücre kültürü plakları içerisine ekilen 10x105 sayıda hücre 24 saat boyunca inkübe edilerek büyütüldü. Bu sürenin sonunda, hazırlanan madde konsantrasyonları hücrelere uygulandı. Bu maddelere 24 saat boyunca maruz kalan hücrelerin canlılık aktivitesi MTT testi ile değerlendirildi.

Bulgular: İnsan dişeti fibroblastları ile yapılan bu çalışmada, akrilamid ve flören-9-bisfenolün inhibisyon konsantrasyon değerleri sırasıyla 3 mM ve 2.03 nM olarak bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma kapsamında incelenen maddelerin hücre canlılık düzeylerine etki ettiği dozların mM ve nM seviyelerinde değişkenlik göstermesi ağız içi hücrelerinden biri olan fibroblastların oldukça hassas olduklarını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: HGF, MTT, Floren-9-bisfenol, akrilamid

Cytotoxic Effects of Some Contaminants on the Human Gingival Fibroblast Cell Line

Abstract

Aim: Human intraoral gingival fibroblast cells are exposed to various substances originating from food and oral filling materials. Among these substances, acrylamide and fluorene-9-bisphenol substances are commonly used in dentistry. Thus, in this study, it is aimed to measure the cell viability activity of acrylamide and fluorene 9 bisphenol on human gingival fibroblasts, which are widely used among these substances.

Materials and Method: Human gingival fibroblasts were incubated in DMEM medium containing 10% FBS at 37°C in the presence of 5% CO₂. Acrylamide and fluoren-9-bisphenol substances used in the study were diluted using cell medium at log₁₀ concentration following the preparation of 5 M stock solutions. 10x10⁵ cells seeded in 96-well plates were grown by incubation for 24 hours. At the end of this period, the prepared substance concentrations were applied to the cells. The viability activity of cells exposed to these substances for 24 hours was evaluated by MTT test.

Conclusion: In this study performed with human gingival fibroblasts, inhibition concentration values of acrylamide and fluoren-9-bisphenol were found 3 mM and 2.03 nM, respectively.

Sonuç: The fact that the doses examined within the scope of the study affect cell viability levels vary in mM and nM levels, which shows that fibroblasts, one of the intraoral cells, are quite sensitive.

Keywords: HGF, MTT, Floren-9-bisphenol, acrylamide

GİRİŞ

Endüstrileşmenin getirilerinden biri olan kimyasal madde üretimi, kullanımı ve dağıtımı insan ve doğal yaşam canlılarının bu maddelere maruz kalmasına yol açmaktadır. Modern toplumlarda görülen dejeneratif sağlık koşullarının birçoğunun, insan yaşamında ve mesleki/çalışma ortamlarında düzenli olarak karşılaşılan sayısız kimyasalla bağlantılı olabileceği öngörülmektedir (Asante-Duah 2002).

Bisfenoller, esneklikleri nedeniyle yaygın olarak tercih edilen plastikleştiricilerdir. Bisfenol A (BPA) en çok kullanılan bisfenollerden biridir ve epoksi reçineler, diş dolgu macunları, termal kağıt ve polikarbonat üretiminde kullanılmıştır. BPA'nın insan nükleer reseptörlerine bağlanma yeteneği, endokrin fonksiyonlarını taklit etmesini veya bloke etmesini sağlar ve bu nedenle endokrin bozucu kimyasal olarak sınıflandırılır (EDC; Welshons vd., 2006). Floren-9-bisfenol (BPFL, BHPF), BPA içermeyen plastiklerde kullanılan bir bisfenol A ikamesidir. Cardio iskeletli bir tür bisfenol florendir. Cardio iskelet, BPFL'ye benzersiz özellikler sağladığından, epoksi reçineler, poliüretanlar, poliarilatlar, polyesterler, polieterler ve polikarbonatların üretiminde kullanılır (Özkan-Kotiloğlu vd., 2018). BPA'nın obezite, kısırlık ve endokrin ilişkili kanserlere yol açan endokrin bozucu bileşik olduğu bildirildiğinden, alternatifleri geliştirilmiştir (den Braver-Sewradj vd., 2020). BPA içeren dental ürünlerin tükürük ile biyoaktif hale geldiğinden şüphelenilmektedir (Rathee vd., 2012). Bu nedenle, BPFL, BPA içermeyen bir dental materyali sentezlemek için kullanılmıştır (He ve Kopperud, 2018). BPFL'nin endokrin bozucu ve toksik etkilerinin biriktiğini bildiren çok sayıda çalışma bulunmaktadır. BPA içermeyen plastik şişelerin, suya salındığı ve fareler üzerinde anti-östrojenik etkiler gösterdiği BPFL'nin kaynağı olduğu gösterilmiştir (Zhang vd., 2017). Ek olarak, BPFL maruziyetinin hem fare hem de domuz oosit olgunlaşması üzerindeki olumsuz etkileri bildirilmiştir (Jiao vd., 2018; Jiao vd., 2019). Düşük maruziyet seviyelerinde BPFL'nin toksik etkisinin farelerde karaciğer hasarına yol açtığı gösterilmiştir (Yang vd., 2021). Ayrıca, BPFL maruziyetini takiben zebra balıklarında lipid metabolizması, gelişim, üreme, sinir sistemi, davranışlar ve lokomotor aktivite sorunları belirtilmiştir (Mi vd., 2019; Mi vd., 2020; Sun vd., 2020; Jin vd., 2021; Zhang vd., 2022).

Akrilamid, plastik, yapıştırıcı, kağıt, sigara dumanı bileşeni üretimi ve kanalizasyon dahil içme suyu ve atık suyun arıtılması gibi birçok endüstriyel süreçte kullanılan endüstriyel bir kimyasal bileşik (Tareke vd., 2002) olmasının yanı sıra gıda paketlenme, yapıştırıcı olarak bulunma gibi tüketici maddelerinde de bulunmaktadır (Sharp 2003). İnsanlar, oral, dermal ve inhalasyon yolu ile akrilamide maruz kalmaktadır. Ayrıca, tütün dumanı gibi diyet dışı kaynaklarda da bulunduğu için hem sigara içen hem de içmeyen kişilerde (pasif içicilik yoluyla) başka bir maruziyet kaynağıdır (Rifai ve Saleh, 2020).

Ağız içi in vitro model sistemlerden biri olan insan dişeti fibroblastları (HGF'ler), periodontal dokuda bulunan bağ dokusu hücrelerindendir. Bu hücre tipi, organizmada immün sistem üzerinde ağız içi boşluğunda bulunan özellikle Gram-negatif periodontopatojenlere karşı konak savunmasının modüle edilmesinde kullanılan bir sistemdir. Bu hücre modeli ile yapılan çalışmalarda, hücrelerin lipopolisakarit (LPS) ile uyarılması üzerine interleukin (IL)-1, IL-6 ve IL-8 gibi çeşitli enflamatuvar sitokinler ürettiği görülmüştür (Uehara ve Takada 2007; Ara vd. 2009). Bu çalışmada, kullanım alanı oldukça geniş olan akrilamid ve flören-9-bisfenol maddelerinin insan dişeti fibroblastları üzerindeki etkisi hücre canlılık yöntemlerinden biri olan MTT testi ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, periodontal doku model örneği olan HGF hücreleri model olarak kullanılmıştır. Hücreler, %10 fetal bovine serum içeren DMEM hücre besiyeri içerisinde, 37°C %5 CO₂ ve nem içeren etüvde inkübe edilmiştir. Sitotoksik deneyler için 100 µL'de 10x10⁴ hücre/mL yoğunlukta 96 kuyucuklu mikropalaklara ekilen hücrelere etüvde ön inkübasyondan sonra ortama 25 µL test kimyasalı (DMEM ortamında çözölmüş) eklenmiştir. Her mikropalakada negatif (madde uygulanmayan hücreler) ve pozitif kontrol grupları (1x Triton X-100 ile muamele edilen hücreler) bulunmaktadır. Floren-9-bisfenol ve akrilamid 5 M ile 5 pM arasındaki dozlarda hücrelere uygulanmıştır. Her mikropalakada duplike olarak uygulanan maddeler üç farklı mikropalakada test edilmiştir. Uygulanan maddelere 24 saat süre maruz kalan hücrelerde canlılık deneyleri MTT testi (3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyltetrazolium bromide) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, Microsoft excel programına girilmesini takiben GraphPad Prism 5 programı kullanılarak inhibisyon konsantrasyon değerleri (IC₅₀) bulunmuştur.

BULGULAR

Bu çalışmada, insan dişeti fibroblastları (HGF'ler) üzerinde Floren-9-bisfenol ve akrilamid maddelerinin hücre canlılık aktivitesi MTT testi kullanılarak inhibisyon konsantrasyon değerleri (IC₅₀) bulunmuştur. Tablo 1'de hücre canlılık aktivite testinden elde edilen sonuçlar gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırılan kimyasal maddelerin inhibisyon konsantrasyon değerleri

	Fluorene-9-bisphenol (nM)	Acrylamide (mM)
MTT assay	2.03 ± 0.001	3.00 ± 0.004

SONUÇ VE TARTIŞMA

İnsanlar gerek yaşam gerekse iş koşulları içerisinde birçok kimyasal maddeye inhalasyon, oral veya dermal yolla maruz kalmaktadır (Asante-Duah 2002). Bu kimyasallardan iki tanesi floren-9-bisfenol ve akrilamiddir. Bu çalışmada, bu maddelerin oral yolla maruziyetlerini temsilen meydana gelebilecek etkisi insan dişeti fibroblastları üzerinde hücre canlılık testleri ile araştırılmıştır.

Floren-9-bisfenol, yetişkin zebra balıklarında 24, 48, 72 ve 96 saat için lethal konsantrasyon (LC₅₀) düzeyleri 1.28 mg/L, 0.59 mg/L, 0.32 mg/L ve 0.25 mg/L olarak gözlenmiştir (Özkan-Kotiloğlu vd., 2010). Zebra balığı embriyolarında ise 4.395 µM (1.54 mg/L) döllenmeden sonraki 24 saat (hours post fertilization, hpf), 4.170 µM (1.46 mg/L) 48hpf, 3.834 µM (1.34 mg/L) 72hpf ve 2.88 µM (1.01 mg/L) 96hpf elde edilmiştir (Mi vd., 2020). Bu çalışmada ise 2.03 nM olarak bulunan IC₅₀ değeri zebra balıkları ile yapılan in vivo çalışmalardaki değerlerden düşük elde edilmiştir.

Akrilamid, insan karaciğer hücre hattı (HepG2) üzerinde 1.25 ve 2.5 mM dozlarında CYP1A ile ilişkili etoksiresorufin O-deetilaz (EROD) ve metoksiresorufin O-demetilaz (MROD) aktivitelerinin 9.5 ve 3.7 kat yükselmesine neden olmuştur. Ayrıca, HepG2 hücre hattında efektif konsantrasyon (IC₅₀) değeri 5.2 mM elde edilmiştir (Sen vd. 2012). Bu çalışmada fibroblast hücre hattı için elde edilen IC₅₀ değeri, HepG2 epitel hücre hattından düşüktür. Bu da fibroblast hücrelerinin hassas olabileceğinin bir göstergesidir.

Bu çalışma sonucunda akrilamid maddesinin düşük ancak floren-9-bisfenol maddesinin yüksek bir sitotoksik etkisi olduğu görülmüştür. Kullanım alanları geniş olan diş hekimliğinde de sıklıkla kullanılan bu maddelerin oral yolla insan organizmasına alınması sonucunda hücre canlılıkları üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

KAYNAKÇA

1. Asante-Duah, D. K. (2002). Public health risk assessment for human exposure to chemicals (Vol. 6). London: Kluwer Academic.
2. den Braver-Sewradj, S. P., van Spronsen, R., Hessel, E. V. S. 2020. Substitution of bisphenol A: a review of the carcinogenicity, reproductive toxicity, and endocrine disruption potential of alternative substances. Critical Reviews in Toxicology. 2020.

3. He, J. and Kopperud, H.M. Preparation and characterization of Bis-GMA-free dental composites with dimethacrylate monomer derived from 9,9-Bis [4-(2 hydroxyethoxy)phenyl]fluorene. *Dental Materials*, 2018, 34, 1003-1013.
4. Jiao, X-F., Liang, Q-M., Wui D., Ding, Z-M., Zhang, J-Y., Chen, F., Wang, Y-S., Zhang, S-X., Miao, Y-L., Huo, L-J. Effects of acute fluorene-9-bisphenol exposure on mouse oocyte in vitro maturation and its possible mechanisms. *Environmental and Molecular Mutagenesis*, 2018, 60, 243-253.
5. Jiao, X., Ding, Z., Meng, F., Zhang, X., Wang, Y., Chen, F., Duan, Z., Wu, D., Zhang, S., Miao, Y., Huo, L. The toxic effects of fluorene-9-bisphenol on porcine oocyte in vitro maturation. *Environmental Toxicology*, 2019, 35, 152-158.
6. Jin, M., Dang, J., Paudel, Y. N., Wang, X., Wang, B., Wang, L., Li, P., Sun, C., Liu, K. The possible hormetic effects of fluorene-9-bisphenol on regulating hypothalamic-pituitary-thyroid axis in zebrafish. *Science of the Total Environment*, 2021, 776, 145963.
7. Mi, P., Zhang, Q. P., Zhang, S. H., Wang, C., Zhang, S. Z., Fang, Y. C., Gao, J. Z., Feng, D. F., Chen, D. Y., Feng, X. Z. The effects of fluorene-9-bisphenol on female zebrafish (*Danio rerio*) reproductive and exploratory behaviors. *Chemosphere*, 2019, 228, 398-411.
8. Mi, P., Tang, Y-Q., Feng, X-Z. Acute fluorene-9-bisphenol exposure damages early development and induces cardiotoxicity in zebrafish (*Danio rerio*). *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 2020, 202, 110922.
9. Özkan-Kotiloğlu, S., Çelik, S., Tanış, E., Kurban, M. Investigation of structural, vibrational properties and electronic structure of fluorene-9-bisphenol: a DFT approach. *Chemistry Select*, 2018, 3, 5934-5940.
10. Rathee, M., Malik, P., Singh, J. Bisphenol A in dental sealants and its estrogen like effect. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 2012, 16, 339-342.
11. Sun, L., Ling, Y., Jiang, J., Wang, D., Wang, J., Li, J., Wang, X., Wang, H. Differential mechanisms regarding triclosan vs. bisphenol A and fluorene-9-bisphenol induced zebrafish lipid-metabolism disorders by RNA-Seq. *Chemosphere*, 2020, 251, 126318.
12. Welshons, W. V., Nagel, S. C., vom Saal, F. S. Large effects from small exposures. III. Endocrine mechanisms mediating effects of bisphenol A at levels of human exposure. *Endocrinology*, 2006, 1476, S56-69.
13. Zhang, S., Xu, Y., Zhang, S., Zhao, C., Feng, D., Feng, X. Fluorene-9-bisphenol exposure decreases locomotor activity and induces lipid-metabolism disorders by impairing fatty acid oxidation in zebrafish. *Life Sciences*, 2022, 294, 120379.
14. Zhang, Z., Hu, Y., Guo, J., Yu, T., Sun, L., Xiao, X., Zhu, D., Nakanishi, T., Hiromori, Y., Li, J., Fan, X., Wan, Y., Cheng, S., Li, J., Guo, X., Hu, J.. Fluorene-9-bisphenol is anti-oestrogenic and may cause adverse pregnancy outcomes in mice. *Nature Communications*, 2017, 8, 14585.
15. Tareke, E., Rydberg, P., Karlsson, P., et al. Analysis of acrylamide, a carcinogen formed in heated foodstuffs. *Journal of Agriculture Food and Chemistry*, 2002, 50(17), 4998-5006.
16. Sharp, D. Acrylamide in food. *Lancet*, 2003, 361(9355), 361-362.
17. Rifai L, Saleh FA. A Review on Acrylamide in Food: Occurrence, Toxicity, and Mitigation Strategies. *International Journal of Toxicology*, 2020, 39(2), 93-102
18. Ara, T., Kurata, K., Hirai, K., Uchihashi, T., Uematsu, T., Imamura, Y., Furusawa, K., Kurihara, S., Wang, P. L. Human gingival fibroblasts are critical in sustaining inflammation in periodontal disease. *Journal of Periodontal Research*, 2009, 44(1), 21-27.
19. Uehara, A., Takada, H. Functional TLRs and NODs in human gingival fibroblasts. *Journal of Dental Research*, 2007, 86(3), 249-254.
20. Özkan-Kotiloğlu, S., Arslan, P., Akça, G., Günal, A.Ç. Floren-9-bisfenol (BPFL)'ün Zebra balıklarında (*Danio rerio*) Akut Toksik Etkisinin Belirlenmesi. 10th International Ecology Symposium, Bursa, Turkey, 26 November 2020, pp.128.
21. Mi, P., Tang, Y-Q., Feng, X-Z. Acute fluorene-9-bisphenol exposure damages early development and induces cardiotoxicity in zebrafish (*Danio rerio*). *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 2020, 202, 110922.
22. Sen, A., Ozgun, O., Arinç, E. et al. Diverse action of acrylamide on cytochrome P450 and glutathione S-transferase isozyme activities, mRNA levels and protein levels in human hepatocarcinoma cells. *Cell Biology Toxicology*, 2012, 28, 175-186.

Diş Hekimliğinde Botoks Uygulamaları

Emre Balaban

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi A.B.D.
Rize / Türkiye

E-mail: balabanemre@outlook.com

Özet:

Clostridium Botulinum bakterisi tarafından sentezlenen Botulinum toksini günümüzde hem tedavi amacıyla hem de kozmetik amaçlı kullanılmaktadır. Botulinum toksinin 7 serotipi bulunmaktadır bütün serotipler benzer yapı ve moleküler ağırlığa sahiptirler. Botulinum toksinin bütün alt serotipleri aynı etki mekanizmasıyla etki göstermelerine rağmen farklı zehirlenme etkileri oraya çıkarmaktadır. Botulinum toksini, tüm parasempatik ve kolinerjik sinir uçlarında ki iletimi sağlayan asetilkolinin salınımını inhibe ederek etkisini gösterir. Bunun yanında botulinum toksini kasta kısmi kimyasal bozulma meydana getirerek kas aktivitesinde azalma veya paraliz meydana getirmektedir. Etki süresi 3-6 ay arasında değişmektedir. Toksinin alımından sonra inkübasyon süresi 18-36 saat olarak belirtilse de klinik etki ortalama olarak 3-7 günde meydana gelir. Takiben 1-2 haftada en yüksek seviyeye ulaşır. Eşik seviyesi tam sinir iyileşmesine kadar (3-6 ay) düz bir seyir gösterir. 1970' li yıllardan beri kullanıma başlayan Botulinum toksini günümüzde tedavi ve kozmetik amaçlı olarak Serotip A ve B rutin olarak kullanılmaktadır.

Diş hekimliğinde Botulinum toksini uygulamaları sıklıkla bruksizm tedavisinde ve bruksizmlili hastalarda masseter hipertrofisine bağlı olarak meydana gelen fasiyal kozmetik problemlerinin tedavisinde ayrıca gummy smile olarak adlandırılan gülme esnasında diş eti görünürlüğü fazla olan hastaların tedavisinde girişimsel işlemlere alternatif olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu sunumda botulinum toksinin etkileri ve diş hekimliğindeki uygulama alanlarından bahsedilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Botulinum Toksini, Bruksizm, Massater Hipertrofisi.

Botox Applications In Dentistry

Emre Balaban

Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Dentistry, Oral, Dental and Maxillofacial Surgery
Department. Rize / Turkey

E-mail: balabanemre@outlook.com

Abstract:

Botulinum toxin synthesized by Clostridium Botulinum bacteria is used both for treatment and cosmetic purposes today. There are 7 serotypes of botulinum toxin, all serotypes have a similar structure and molecular weight. Although all sub-serotypes of botulinum toxin act with the same mechanism of action, they cause different poisoning effects. Botulinum toxin exerts its effect by inhibiting the release of acetylcholine, which provides conduction in all parasympathetic and cholinergic nerve endings. In addition, botulinum toxin causes partial chemical deterioration in the muscle, causing a decrease in muscle activity or paralysis. The duration of effect varies between 3-6 months. Although the incubation period is 18-36 hours after ingestion of the toxin, the clinical effect occurs in 3-7 days on average. It reaches its highest level in 1-2 weeks. Threshold levels show a flat course until complete nerve healing (3-6 months). Botulinum toxin, which has been in use since the 1970s, is now routinely used for therapeutic and cosmetic purposes, as well as Serotype A and B.

Botulinum toxin applications in dentistry are widely used as an alternative to interventional procedures in the treatment of bruxism and in the treatment of facial cosmetic problems due to masseter hypertrophy in patients with bruxism. In this presentation, the effects of botulinum toxin and its applications in dentistry are discussed.

Key Words: Botulinum Toxin, Bruxism, Masseter Hypertrophy.

POSTER SUNULAR

POSTER PRESENTATIONS

P1

ÖZET

COVID-19 Hastalarında Görülen Oral Semptomların Değerlendirilmesi

Merve KÖSEOĞLU¹, Muhammet Raşit AYDIN², Mustafa ALTINDİŞ³

¹Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Bölümü, Sakarya/Türkiye

E-mail : mervekoseoglu89@gmail.com.tr

² Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Bölümü, Sakarya, Türkiye

³ Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Sakarya, Türkiye

Özet

Amaç: Mevcut çalışmanın amacı, COVID-19'la enfekte hastaların ağız içi şikayetlerinin yaş, cinsiyet, kronik hastalık varlığı ve hastalığın şiddeti ile ağız içi şikayetleri arasında ilişki olup olmadığını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma kapsamında, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran, PCR (Polymerase Chain Reaction- Polimeraz Zincir Reaksiyonu) testi sonucu pozitif çıkan, 200 adet hastaya anket yapılmıştır. Çalışmada uygulanan anketin ilk bölümünde, katılımcıların adı, yaşı ve cinsiyeti, tanısı konmuş bir kronik hastalığı olup olmadığı, sigara ve alkol kullanıp kullanmadığı ile ilgili demografik veriler toplanmıştır. Anketin ikinci bölümünde, hastaların COVID-19'ı hangi şiddette geçirdiği, oral semptomlarının olup olmadığı araştırılmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi, tanımlayıcı istatistiksel analizler, Ki-Kare, korelasyon ve lojistik regresyon analizi ile yapılmıştır ($\alpha = 0.05$).

Bulgular: Mevcut çalışmanın sonucunda, katılımcıların yaş ortalamasının 50, %42'sinin erkek, %58'inin kadın, %39.5'inin kronik hastalığı olduğu, %16.5'inin sigara %4'ünün alkol kullandığı, %8.5'inin COVID-19'u semptomsuz, %26'sının hafif, %42.5'inin orta, %23'ünün ağır geçirdiği, %76'sında oral semptomların görüldüğü, bu semptomlardan, tat almada bozukluğun %17.5, tat kaybının %23, yemeklerin tadında değişikliğin 17%, ağız kuruluğunun 44.5%, yutkunmada güçlüğü %26, ağız tabanında ağrı ve şişliğin %5.5, ağızda yanma hissinin %8, ağız içinde yaraların %10.5, ağız kenarında yaraların %6.5, diş etlerinde kanamanın %3, ağızda ve dilde kızarıklığın %3.5, boğaz ağrısının %47.5 oranında görüldüğü tespit edilmiştir. Hastaların yaşı ($p=0.018$), cinsiyeti ($p=0.039$), kronik hastalığının varlığı ($p=0.039$) ve COVID-19 hastalığının şiddeti ($p<0.001$) ile oral semptomların görülmesi arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur.

Sonuç: Mevcut çalışmada, hastalarda en sık görülen oral semptom boğaz ağrısıdır ve yaşlı, kadın, kronik hastalığı olan ve COVID'i şiddetli geçiren hastalarda ağız semptomu görülme oranının daha fazla olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ağız sağlığı, COVID-19, oral semptom, SARS-CoV-2

Evaluation of Oral Symptoms in Covid-19 Patients

Merve KÖSEOĞLU¹, Muhammet Raşit AYDIN², Mustafa ALTINDIŞ³

¹Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Bölümü, Sakarya/Türkiye

E-mail : mervekoseoglu89@gmail.com.tr

²Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Bölümü, Sakarya, Türkiye

³Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Sakarya, Türkiye

Abstract

Aim: The aim of the current study was to determine the intraoral symptoms of patients infected with COVID-19 and whether there was a relationship between age, gender, presence of chronic disease and severity of the Covid-19 ilnees and oral symptoms.

Materials and Method: A questionnaire was performed on 200 patients who applied to Sakarya University Education and Research Hospital and whose PCR (Polymerase Chain Reaction) test results were positive. In the first part of the questionnaire, data about the participants' name, age and gender, whether they had a chronic disease, smoked or used alcohol were collected. In the second part, severity of COVID-19 illness and whether they oral symptoms of participants were investigated. Obtained data were analysed by descriptive statistics, Chi-Square, correlation and logistic regression analysis ($\alpha = 0.05$).

Conclusion: The mean age of the participants was 50, 42% of them were male, 58% were female, 39.5% had a chronic disease, 16.5% smoked, 4% used alcohol. 8.5% of patients had no symptoms, 26% had mild, 42.5% had moderate, 23% had severe symptoms and 76% had oral symptoms. 17.5% had taste disorders, 23% lost taste sensation, 17% had altered food taste, 44.5% had xerostomia, 26% had difficulty in swallowing, 5.5% of pain in the mouth floor, 8% had burning sensation in mouth, 10.5% had lesions in the mouth, 6.5% had lesions on the mouth corner, 3% had gingival bleeding, 3.5% had tongue redness, 47.5% had sore throat. There was a significant relationship between the patients' age ($p=0.018$), gender ($p=0.039$), presence of chronic disease ($p=0.039$) and severity of Covid-19 disease ($p<0.001$) and presence of oral symptoms.

Sonuç: The most common oral symptom in patients was sore throat, and it the incidence of oral symptoms is higher in patients who were elderly, female, had chronic diseases and severely infected by COVID-19.

Keywords: Oral health, COVID-19, oral symptom, SARS-CoV-2

P2

ÖZET

Diş Hekimleri ve Diş Hekimi Adaylarının COVID-19 Aşı Durumları ve Aşılarına Karşı Tutumları

Elmas Pınar KAHRAMAN KILBAŞ¹, Tüba BAYAT², İmdat KILBAŞ³, Mustafa ALTINDİŞ⁴

¹Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı, İstanbul, Türkiye

²Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

³Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

⁴İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç: Bu çalışmanın amacı; diş hekimleri ve diş hekimisi adaylarının COVID-19 bağışıklanma durumlarının ve aşılarına karşı tutumlarının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Türkiye'nin çeşitli illerindeki diş hekimleri ve diş hekimliği fakültelerinde öğrenim görmekte olan öğrenciler üzerinde Google Form kullanılarak uygulanmıştır. Katılımcılara demografik bilgileri ve COVID-19 aşılama, yan etki, aşıdan sonra hastalığı geçirme durumları ve aşılarına karşı tutumları konularında toplam 19 soru sorulmuştur. Sonuçlar elektronik tablolara aktarılarak Microsoft Excel ortamında değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Sonuç: Çalışma kapsamında toplam 100 katılımcıdan sağlanan verilere göre; %67 kadın, %37'si erkek olmak üzere %59'u öğrenci, %23'ü diş hekimisi, %9'unun uzman/doktor olduğu görülmüştür. Katılanların %26'sı özel kurum, %18'i üniversite bünyesinde, %7'si kamuda çalışmaktadırlar. Diş hekimleri/diş hekimisi adaylarının %51'i COVID-19 hakkında eğitim aldıklarını bildirmişlerdir. Katılımcıların %94'ü COVID-19 aşısı yaptırmış olup, %71.3'ü BioNTech, %16'sı BioNTech+Coronavac, %5.3'ü Coronavac aşısı olmuştur. %39,4'ünün yan etki yaşadığı, yan etki saptananların ise %45.5'i yorgunluk, %22.7'si baş ağrısı, %18.2'si ciddi lokal reaksiyon, %18.2'si 38°C üzerinde ateş deneyimledikleri bulunmuştur. Aşıdan sonra COVID-19 geçirenlerin oranı %25.5 olup, bu kişilerin %93.8'i evlerinde hafif şekilde atlattıklarını bildirmişlerdir. Katılımcıların %61'i "Ailemdeki bireylerin bu hastalığa yönelik aşılarının olmasını istiyorum" öncülüne kesinlikle katılıyorum, %42'si "Geliştirilen aşılarla ilgili açıklamalara güveniyorum" ifadesine katılıyorum, %44'ü "Geliştirilen aşıların tehlikeli olduğunu, etkinliklerinin yeterince test edilmediğini düşünüyorum" ifadesine kısmen katılıyorum, %31'i "Salgını aşı olmadan da atlatabileceğimi düşünüyorum" maddesine kısmen katılıyorum yanıtlarını vermişlerdir.

Çalışmamıza katılan diş hekimlerinin/diş hekimisi adaylarının büyük bir kısmının COVID-19 aşısı oldukları, fakat neredeyse yarısının 2. dozda kaldıkları saptanmıştır. Aşılarla ilgili en fazla rastlanan yan etki gündelik yaşamı etkileyecek derecede yorgunluktur. Aşılanma oranı yüksek olmasına rağmen, katılımcıların aşıların etkinliğine, yapılan açıklamalara karşı güvensizlik duydukları ve hastalığı ağır atlamaya karşı koruyucu olmadığını düşündükleri görülmüştür. COVID-19 bulaşı açısından en riskli gruplardan birinde yer alan diş hekimlerinin aşı olmaları ve hatırlatma dozlarının tamamlanması önem arz etmektedir. COVID-19 aşılarına karşı olan güvensizlik ve soru işaretlerinin giderilebilmesi için kurum içi eğitimler artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Diş hekimliği, COVID-19, aşı, yan etki.

COVID-19 Vaccine Status and Attitudes to Vaccines of Dentists and Dentist Candidates

Elmas Pınar KAHRAMAN KILBAŞ¹, Tüba BAYAT², İmdat KILBAŞ³, Mustafa ALTINDİŞ⁴

¹Fenerbahçe University, Vocational School of Health Services, Medical Laboratory Techniques Program, İstanbul, Turkey

²Sakarya University Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Sakarya, Turkey

³Sakarya University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Sakarya, Turkey

⁴Istanbul University Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Istanbul, Turkey

Purpose: The aim of this study; is to determine the COVID-19 immunization status and their attitudes towards vaccines of dentists and dentist candidates.

Materials and Methods: The study was carried out using Google Form on dentists and students studying in dentistry faculties in various cities of Turkey. A total of 19 questions were asked to the participants about their demographic information and COVID-19 vaccination, side effects, post-vaccine illness and their attitudes towards vaccines. The results were evaluated statistically. The results were transferred to spreadsheets and evaluated in Microsoft Excel environment.

Results and Conclusion: According to the data obtained from a total of 100 participants within the scope of the study; 67% female, 37% male, 59% were students, 23% were dentists, and 9% were specialists/doctors. 26% of the participants work in private institutions, 18% work within the university, and 7% work in the public sector. 51% of dentists/dentist candidates reported that they had received training on COVID-19. 94% of the participants had COVID-19 vaccine, 71.3% received BioNTech, 16% BioNTech+Coronavac, 5.3% Coronavac vaccine. It was found that 39.4% of them experienced side effects, while 45.5% of those with side effects experienced fatigue, 22.7% headache, 18.2% serious local reaction, 18.2% fever above 38.2%. 61% of the participants strongly agree with the premise "I want the people in my family to have vaccines for this disease", 42% agree with the statement "I trust the explanations about the vaccines developed", 44% agree with the statement "I think the vaccines developed are dangerous and their efficacy has not been adequately tested". I partially agree, 31% of them answered that they partially agree with the item "I think I can overcome the epidemic without a vaccine".

It was determined that most of the dentists/dentist candidates participating in our study were vaccinated against COVID-19, but almost half of them stayed at the second dose. The most common side effect associated with vaccines is fatigue, which can affect daily life. Although the vaccination rate was high, it was observed that the participants distrusted the effectiveness of the vaccines, the explanations made, and thought that they were not protective against the disease. It is important that dentists, who are in one of the most risky groups in terms of COVID-19 transmission, are vaccinated and that the reminder doses are completed. In-house training can be increased in order to eliminate the insecurity and question marks against COVID-19 vaccines.

Keywords: Dentistry, COVID-19, vaccine, side effect.

P3

ÖZET

Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinin Hastane Enfeksiyonları Konusunda Bilgi ve Tutumları

S. Ceyda Öncirak Stj. Dt.¹, Oğuzhan Eliuz Stj. Dt.¹, Özge Altinkaya Stj. Dt.¹,

Hüsna Nur Peynir Stj. Dt.¹, Gülsüm Kaya²

¹ Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

² Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Sumeyye.uncirak@ogr.sakarya.edu.tr

Özet

Amaç: Hastane enfeksiyonları (HE), hastaların hastanede kalış süresini, morbidite ve mortalite oranlarıyla birlikte sağlık bakım maliyetlerini arttıran sağlık hizmetlerinde en sık görülen küresel bir sağlık sorunudur. Çalışmamızda amaç diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin HE konusundaki bilgi düzeyi ve tutumlarını değerlendirmektir.

Gereç ve yöntem: Bu çalışma Ocak-Şubat 2022 tarihleri arasında Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde yapılmıştır. Araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan görüşme formu diş hekimliği öğrencilerinin sosyodemografik özellikleri ve hastane enfeksiyonları ile ilgili bilgileri içeren sorulardan oluşmaktadır. Araştırma verileri google anket yoluyla araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programında analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerin (n:114), 35'i (%30,70) erkek, 79'u (%69,30) kadın olup; yaş ortalaması 20,19±1,74 (18,00-28,00) yılıdır. Öğrencilerin 62'si (%54,39) birinci sınıf, 25'i (%21,05) ikinci sınıf, 16'sı (%14,03) üçüncü sınıf ve 11'i (%9,64) dördüncü sınıf öğrencisiydi. Katılımcıların 7'sinin (%6,14) kronik bir hastalığı vardı. "HE ile ilgili eğitim aldınız mı?" Sorusuna öğrencilerin sadece 23'ü (%20,18) evet cevabını verdi. HE'ye yönelik sorulara ilişkin öğrencilerin verdikleri cevaplar Tablo 1'de gösterildi.

Sonuç: Çalışmamızda diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin; HE eğitimi alanların oranının az olduğu (%20,18) ve HE ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadığı (%10,53) sonuçlarına ulaşılmıştır. HE mücadele ve önlenmesi adına mezuniyet öncesi eğitimde yer alması ve konunun öneminin farklı eğitim içerikleri ile anlatılmasının geleceğin diş hekimleri için önemli olduğu kanatındayız.

Anahtar Kelimeler: Hastane enfeksiyonları, Bilgi düzeyi, Diş hekimliği fakültesi, öğrenci

Tablo 1: Öğrencilerin hastane enfeksiyonları ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar

NO	Sorular	Katılmıyorum n(%)	Kararsız m n(%)	Katılıyorum m n(%)
1	Hastane enfeksiyonları konusunda yeterli bilgiye sahibim.	54 (47,37)	48 (42,11)	12 (10,53)
2	Diş hekimleri kan yoluyla bulaşan hastalıklara karşı mutlaka aşılmalıdır.	2 (1,75)	19 (16,67)	93 (81,58)
3	Hastane enfeksiyonları sağlık personelinin el hijyenine tam olarak uymasıyla azaltılabilir.	3 (2,63)	22 (19,30)	89 (78,07)
4	Hasta muayenesi/tedavisi sırasında kirli aletlerle eldivensiz temas edilmesi hastane enfeksiyonlarını artırır.	1 (0,88)	0	113 (99,12)
5	Hasta teması sonrasında eller temiz görünüyorsa yıkamaya gerek yoktur.	112 (98,25)	1 (0,88)	1 (0,88)

6	Sadece enfekte hastaya temastan sonra el yıkamak gerekir.	112 (98,25)	1 (0,88)	1 (0,88)
7	Eldiven takıyorsa el yıkamaya gerek yoktur.	101 (86,60)	9 (7,89)	4 (3,51)
8	Hasta muayenesi/tedavisi sırasında kirli aletlerle eldivensiz temas edilmesi hastane enfeksiyonlarını artırır.	0	1 (0,88)	113 (99,12)
9	Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde ünit temizliği ve dezenfeksiyonu da önemlidir.	0	2 (1,75)	112 (98,25)
10	Vücut sıvılarına maruz kalmamak ve riskli maruziyetten korunmak için gözlük veya yüz kalkanı/siper kullanılmalıdır.	1 (0,88)	3 (2,63)	110 (96,49)
11	Küçük invaziv işlemlerde yüksek düzey dezenfeksiyon yeterlidir.	31 (27,19)	48 (42,11)	35 (30,70)
12	Diş tedavilerinde kullanılan tüm aletler mutlaka steril olmalıdır.	4 (3,51)	3 (2,63)	107 (93,86)
13	Bir hastanın işleminden sonra diğer hastanın işlemine geçmeden ünit temizlenmesine gerek yoktur.	107 (93,86)	5 (4,39)	2 (1,75)
14	COVID-19 aerosol bulaşını önlemek için her hasta sonrası ortam havalandırılmalıdır.	1 (0,88)	7 (6,14)	106 (92,98)
15	COVID-19'dan korunmak için tüm işlemlerde N95 maskesi ve yüz kalkanı kullanılmalıdır.	2 (1,75)	13 (11,40)	99 (86,84)
16	Diş kliniğinden kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar en riskli enfeksiyonlardır.	6 (5,26)	47 (41,23)	61 (53,51)
17	Diş ünitesinden çıkan atıkların doğru ve yerinde ayrıştırılması ve bertarafı önemlidir.	0	5 (4,39)	109 (95,61)
18	Eldiven temiz olduğu için eldiven giyme öncesinde el hijyeni uygulamaya gerek yoktur.	104 (91,23)	9 (7,89)	1 (0,88)
19	Ellerde gözle görülebilir kirlenme olan durumlarda sadece alkollü el antiseptiği kullanmak el hijyeni için yeterlidir.	86 (75,44)	19 (16,67)	9 (7,89)
20	Alkollü el antisepsisi yaparken alkol ellerde kuruyana kadar eller ovulmalıdır.	6 (5,26)	36 (31,58)	72 (63,16)
21	Hasta ile temas eden tüm malzemeler tıbbi atık kovasına atılmalıdır.	12 (10,53)	29 (25,44)	73 (64,04)
22	Amalgam atıkları tehlikeli atık olarak bertaraf edilmelidir.	0	27 (23,68)	87 (76,32)
23	Hastane enfeksiyonları sağlık personelinin el hijyenine tam olarak uymasıyla azaltılabilir.	0	3 (2,63)	111 (97,37)
24	Kirli eldivenleri çıkardıktan sonra el hijyeninin sağlanması hastane enfeksiyonunu azaltır.	0	3 (2,63)	111 (97,37)

Knowledge and Attitudes of Faculty of Dentistry Students on Nosocomial Infections

S. Ceyda Öncirak Stj. Dt.¹, Oğuzhan Eliuz Stj. Dt.¹, Özge Altınkaya Stj. Dt.¹,

Hüsna Nur Peynir Stj. Dt.¹, Gülsüm Kaya²

¹ Sakarya University Faculty of Dentistry

² Sakarya University Training and Research Hospital

Abstract

Aim: Nosocomial infections (NI) is the most common global health problem in healthcare, which increases the length of hospital stay, morbidity and mortality rates, as well as health care costs. The aim of our study is to evaluate the knowledge level and attitudes of dentistry faculty students about NI.

Materials and methods: This study was carried out between January-February 2022 at Sakarya University Faculty of Dentistry. The interview form, which was created by the researchers by scanning the literature, consists of questions containing information about the sociodemographic characteristics of dentistry students and hospital infections. Research data were collected from students who agreed to participate in the research via google survey. The obtained data were analyzed in SPSS program.

Results: Of the students (n:114) participating in the study, 35 (30.70%) were male and 79 (69.30%) were female; The mean age was 20.19±1.74 (18.00-28.00) years. Of the students, 62 (54.39%) were first-year, 25 (21.05%) were second-year students, 16 (14.03%) were third-year students, and 11 (9.64%) were fourth-year students. Seven of the participants (6.14%) had a chronic disease. "Have you received any training on NI?" Only 23 (20.18%) of the students answered "yes" to his question. The answers given by the students regarding the questions about NI are shown in Table 1.

Conclusion: In our study, the students of the faculty of dentistry; It was concluded that the rate of those who received NI training was low (20.18%) and they did not have enough information about NI (10.53%). We believe that it is important for future dentists to take part in pre-graduate education and to explain the importance of the subject with different educational content in order to combat and prevent NI.

Keywords: Nosocomial infections; Level of knowledge, Faculty of dentistry, Students

Table 1: The answers given by the students to the questions about nosocomial infections

NO	Questions	Not agree n(%)	Undecided n(%)	Agree n(%)
1	I have sufficient knowledge about hospital infections.	54 (47,37)	48 (42,11)	12 (10,53)
2	Dentists must be vaccinated against blood-borne diseases.	2 (1,75)	19 (16,67)	93 (81,58)
3	Hospital infections can be reduced by full compliance of health personnel with hand hygiene.	3 (2,63)	22 (19,30)	89 (78,07)
4	During patient examination/treatment, contact with dirty instruments without gloves increases hospital infections.	1 (0,88)	0	113 (99,12)
5	If hands appear clean after patient contact, there is no need to wash them.	112 (98,25)	1 (0,88)	1 (0,88)
6	It is necessary to wash hands only after contact with the infected patient.	112 (98,25)	1 (0,88)	1 (0,88)

7	If we are wearing gloves, there is no need to wash hands.	101 (86,60)	9 (7,89)	4 (3,51)
8	During patient examination/treatment, contact with dirty instruments without gloves increases hospital infections.	0	1 (0,88)	113 (99,12)
9	Unit cleaning and disinfection are also important in the prevention of hospital infections.	0	2 (1,75)	112 (98,25)
10	Goggles or face shield/shield should be used to avoid exposure to body fluids and risky exposure.	1 (0,88)	3 (2,63)	110 (96,49)
11	High-level disinfection is sufficient for small invasive procedures.	31 (27,19)	48 (42,11)	35 (30,70)
12	All instruments used in dental treatments must be sterile.	4 (3,51)	3 (2,63)	107 (93,86)
13	There is no need to clean the unit after a patient's procedure before proceeding with the other patient's procedure.	107 (93,86)	5 (4,39)	2 (1,75)
14	The environment should be ventilated after each patient to prevent the transmission of COVID-19 aerosol.	1 (0,88)	7 (6,14)	106 (92,98)
15	N95 mask and face shield should be used in all procedures to be protected from COVID-19.	2 (1,75)	13 (11,40)	99 (86,84)
16	Infections transmitted by blood from the dental clinic are the most risky infections.	6 (5,26)	47 (41,23)	61 (53,51)
17	It is important to separate and dispose of the wastes coming out of the dental unit correctly and on-site.	0	5 (4,39)	109 (95,61)
18	Since the gloves are clean, there is no need to apply hand hygiene before putting on gloves.	104 (91,23)	9 (7,89)	1 (0,88)
19	In cases where there is visible contamination on the hands, using only alcohol hand antiseptic is sufficient for hand hygiene.	86 (75,44)	19 (16,67)	9 (7,89)
20	While doing alcoholic hand antiseptis, hands should be rubbed until the alcohol dries on the hands.	6 (5,26)	36 (31,58)	72 (63,16)
21	All materials that come into contact with the patient should be thrown into the medical waste bucket.	12 (10,53)	29 (25,44)	73 (64,04)
22	Amalgam wastes should be disposed of as hazardous waste.	0	27 (23,68)	87 (76,32)
23	Hospital infections can be reduced by full compliance of health personnel with hand hygiene.	0	3 (2,63)	111 (97,37)
24	Providing hand hygiene after removing dirty gloves reduces hospital infection.	0	3 (2,63)	111 (97,37)

P4

ÖZET

Gömülü İkinci Premolar ile İlişkili Dentigeröz Kist Marsüpyalizasyonu: Olgu Raporu

**Beyzanur Rabia Erdiñç, Stj. Dt.¹, Yunus Emre Kaya, Stj. Dt.¹, Halit Furuncuoğlu, DDS, PhD²,
Elif Gül Aydın, DDS³, Neslihan Yılmaz, DDS³**

¹ Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Sakarya, Türkiye

² Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Sakarya, Türkiye

³ Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Amaç: Dentigeröz kist, odontojenik kistler arasında en sık rastlanılan kistlerden biridir. Genellikle kron oluşumundan kısa bir süre sonra, folikül etrafında bir boşluk oluşması ve bu boşlukta mine organı kalıntılarının kistik yapı oluşturması ile meydana gelir. Nadiren de devital bir süt dişinin periapikal inflamasyonu gibi inflamatuvar kökene de sahip olabilir. Dentigeröz kistler çok büyük boyutlara ulaşmadıkça ve enfekte olmadıkça genellikle asemptomatiktir. Dentigeröz kist sıklıkla mandibulada posterior bölgede 3. molar diş ile ortaya çıkarken, maksillada kanin ve 3. molar diş ile görülür. Tedavi edilmedikleri takdirde büyüyerek dişlerde yer değişikliğine, patolojik kemik kırıklarına ve çenede asimetriye yol açabilir. Tedavide en sık kullanılan cerrahi yöntemler enükleasyon, marsüpyalizasyon ve kistin dekompresyonudur. Bu vaka raporunun amacı 9,5 yaşındaki hastada süt 2. molar enfeksiyonu ve henüz sürmemiş 2. premolar ile ilişkili dentigeröz olgusunu sunmaktır.

Olgu Sunumu: Rutin tedavi amaçlı kliniğimize başvuran 9,5 yaşındaki, sistemik hastalığı bulunmayan erkek hastadan alınan panoramik radyografda 45 numaralı dişin kronunu saran büyük, sirküler, sınırları belirgin ve uniloküler radyolusent alan tespit edilmiştir. Ağızda bulunan 85 numaralı dişin ise pulpa enfeksiyonu ile ilişkili periapikal lezyonu olduğu ve bu lezyonun kistik yapı ile ilişkili olduğu gözlenmiştir. Hastanın ailesinden bilgilendirilmiş onam formu alındıktan sonra lokal anestezi altında 85 numaralı diş çekilmiş ve kist boyutunu küçültmek amacıyla marsüpyalizasyon yapılmıştır. Cerrahi sonrası hareketli akrilik obtüratör yapılana kadar ilgili bölgeye geçici olarak silikon ölçü materyali konulmuştur. Sonrasında akrilik obtüratör kullanan hasta belirli aralıklarla çağırılarak ilgili alanın pansumanı yapılmış, kist kavitesine uzanan akrilik parça her seans aşındırılmış ve 45 numaralı dişin sürme takibi yapılmıştır. 6 aylık takip sonucu kist boyutunda göze çarpan bir küçülme ve 45 numaralı dişte ise sürme gözlemlenmiştir.

Sonuç: Dentigeröz kistler semptom vermeden de gelişebildikleri için rutin kontroller önem teşkil etmektedir. Marsüpyalizasyon, diş çekimi veya ortodontik tedavi gerektirmeden dişin fizyolojik erüpsiyonuna izin verdiği için genç hastalarda tercih edilen konservatif bir cerrahi yaklaşımdır.

Anahtar Kelimeler: Dentigeröz kist, marsüpyalizasyon, obtüratör

Marsupialization of a Large Dentigerous Cyst with Impacted Second Premolar: A case report

Beyzanur Rabia Erdinç, Stj. Dt.¹, Yunus Emre Kaya, Stj. Dt.¹, Halit Furuncuoğlu, DDS, PhD²,
Elif Gül Aydın, DDS³, Neslihan Yılmaz, DDS³

¹ Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Sakarya, Türkiye

² Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Sakarya, Türkiye

³ Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı, Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Sakarya, Türkiye

Aim: Dentigerous cysts are one of the most common developmental odontogenic cysts of the jaw. Usually, they begin to develop through an accumulation of fluid between the remnants of the enamel organ and the subjacent tooth crown shortly after complete formation of the crown. Rarely, it may have an inflammatory origin, such as the periapical inflammation of a devital primary tooth. The most commonly used surgical methods in the treatment are enucleation, marsupialization and decompression of the cyst. The aim of this case report is to present a case of dentigerous cyst associated with a infected second primary molar and unerupted second premolar in a 9.5-year-old male patient.

Case Report: A 9,5 year-old boy was referred to out clinic for routine dental treatment. Clinical examination revealed a mandibular left primary second molar with a large caries lesion and mobility. Radiographic examination showed a large, well-defined, circular and unilocular radiolucent area surrounding the crown of the mandibular left second premolar. Radiograph also showed that tooth #85 has a periapical lesion which is associated with the cystic structure. After the informed consent was obtained from the caregivers, tooth #85 was extracted under local anesthesia and marsupialization was performed to reduce the size of the cyst. After the surgery, a temporary silicone impression material was placed on the relevant area until the removable acrylic obturator was made. Afterwards, the patient was called at regular intervals and the relevant area was dressed, the acrylic piece extending into the cyst cavity was abraded at each session, and the eruption of tooth number 45 was followed. After 6 months of follow-up, a noticeable reduction in cyst size and eruption were observed in tooth number 45.

Conclusion: Marsupialization is a conservative way to treat a tooth affected by a dentigerous cyst and to permit its eruption, especially in children population.

Keywords: Dentigerous cyst, marsupialization, obturator

P5

ÖZET

Endodontide İnatçı Patojen: Enterococcus Faecalis (Derleme)

Arş. Gör. Feyza ÇETİNKAYA, Dr. Öğr. Üyesi Ahter ŞANAL ÇIKMAN

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı

Amaç: Bakteriler, pulpal ve periradiküler iltihabi hastalıkların meydana gelmesinde etkilidir . Bu nedenle, endodontik tedavinin başlıca amacı kök kanal sistemini bakterilerden arındırmak ve yeniden bakteri çoğalmasına izin vermeyecek şekilde sızdırmaz bir şekilde doldurmaktır.

Enterococcus faecalis inatçı endodontik enfeksiyonlardan sıklıkla izole edilen gram pozitif fakültatif anaerob bir koktur.

Bu derlemenin amacı günümüzde kök kanal tedavisinde kullanılan irrigasyon solüsyonları ve kanal içi medikamentlerin enterococcus faecalis üzerindeki etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Bu derleme , Pubmed, Google Scholar platformlarında “enterococcus faecalis”, “medikament” ve “irrigasyon” **Anahtar Kelimeleri** yazılarak taranan çalışmaların verilerini içermektedir.

Bulgular: Sekonder endodontik enfeksiyonlarda daha çok karşılaşılan irrigasyon solüsyonları ve kanal içi medikamentlere karşı direnç gösteren E. faecalis bu direnci dentine tutunarak, dentin tübüllerini işgal ederek, biyofilm oluşturarak ve sahip olduğu genler sayesinde sağlamaktadır. Literatürde çeşitli konsantrasyonlarda sodyum hipoklorit, klorheksidin, EDTA, perasetik asit, etidronik asit, sitrik asit, MTAD , tetraclean, oktenidin, SOW (super oxidize water) gibi çeşitli solüsyonlar antibakteriyel etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. İrrigasyon solüsyonlarının tip ve konsantrasyonun yanında uygulanan irrigasyon aktivasyon sistemlerinin etkileri de incelenmiştir.Kalsiyum hidroksit gibi kanal içi medikamentler tek başına olduğu gibi çeşitli ürünlerle karıştırılarak (klorheksidin, para monoklorfenol, potasyum iodid) antibakteriyel özellikleri test edilmiştir.

Çalışmalarda yüksek oranda kullanılan sodyum hipokloritin e. Faecalis'e karşı etkili olduğu, kalsiyum hidroksitin tek başına etkisiz olduğu çeşitli ajanlarla karıştırıldığında etkili olabildiği görülmüştür. İncelenen EDTA gibi çeşitli solüsyonların kök kanal sisteminden enterococcus faecalis'i uzaklaştırmada etkili olmadığı görülmüştür.

Sonuç: Son zamanlarda hızla gelişen teknolojiye rağmen kök kanal sisteminden bakterileri tamamen elimine edilmesi hala mümkün değildir. Mekanik olarak gerçekleştirilen kök kanal preperasyonunun yanında irrigasyon solüsyonlarının etkin olarak kullanımı, özellikle kök kanal sisteminin düzensizliklerinde tutunabilen biyofilmlerin eliminasyonunda son derece önemlidir.. Özellikle sekonder, inatçı enfeksiyona sahip vakalarda bu bilgiler ışığında uygun irrigasyon solüsyonu ve aktivasyonu ile kanal içi medikament seçimi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler : E. faecalis, irrigasyon, medikament

Persistent Pathogen In Endodontitis: Enterococcus Faecalis (Review)

Ars. Gör. Feyza ÇETİNKAYA, Dr. Öğr. Üyesi Ahter ŞANAL ÇIKMAN

Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Dentistry, Department Of Endodontics

Aim: Bacteria are effective in the occurrence of pulpal and periradicular inflammatory diseases. Therefore, the main purpose of endodontic treatment is to purify the root canal system from bacteria and fill it in a way that does not allow bacterial re-growth.

Enterococcus faecalis is a gram-positive facultative anaerobic cocci that is frequently isolated from persistent endodontic infections¹.

The aim of this review is to examine the effects of irrigation solutions and intracanal medicaments used in root canal treatment on enterococcus faecalis.

Materials and Method: This review includes the data of studies searched by typing the keywords "enterococcus faecalis", "medicament" and "irrigation" on Pubmed, Google Scholar platforms.

Results: E. faecalis, which is resistant to irrigation solutions and intracanal medicaments, which are more common in secondary endodontic infections, provides this resistance by attaching to dentin, invading dentinal tubules, forming a biofilm and thanks to its genes.

Conclusion: In the literature, various solutions such as sodium hypochlorite, chlorhexidine, EDTA, peracetic acid, etidronic acid, citric acid, MTAD, tetraclean, octenidine, SOW (super oxidized water) at various concentrations have been used to evaluate their antibacterial activity.

In addition to the type and concentration of irrigation solutions, the effects of the irrigation activation systems applied were also investigated.

The antibacterial properties of intracanal medicaments such as calcium hydroxide were tested either alone or mixed with various products (chlorhexidine, para monochlorophenol, potassium iodide).

Studies have shown that sodium hypochlorite, which is used at a high rate, is effective against Enterococcus Faecalis, while calcium hydroxide is ineffective alone and can be effective when mixed with various agents.

Various solutions, such as EDTA, were not found to be effective in removing enterococcus faecalis from the root canal system.

Conclusion: Despite the rapidly developing technology, it is still not possible to completely eliminate bacteria from the root canal system. In addition to the mechanically performed root canal preparation, the effective use of irrigation solutions is extremely important, especially in the elimination of biofilms that can adhere to the irregularities of the root canal system. Especially in cases with secondary and persistent infections, in the light of this information, appropriate irrigation solution and activation and selection of intracanal medicaments is recommended.

Keywords: E faecalis, irrigation, medicament

P6

ÖZET

Kemik Yetersizliğinin Khoury Yöntemi İle Horizontal Ve Vertikal Ogmentasyonu: Olgu Sunumu

Merve Tekelioğlu, Yunus İbiloğlu, Tuğba Kavalcı, Hakan Özdemir

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

Amaç: İmplant cerrahisinin sağlıklı şekilde yapılabilmesi için implantların bütün yüzeylerinde yeterli genişlik ve uzunlukta sağlıklı kemik dokusunun bulunması gerekmektedir. Yetersiz kemik desteği olduğu durumlarda blok uygulaması yeni kemik oluşturma tekniklerinden biridir. Bu olgu sunumunda yetersiz horizontal ve vertikal kemik desteği bulunan hastaya blok kemik greftiyle yeni kemik oluşturulup implant uygulanmasını sunmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: İmplant isteğiyle başvuran 50 yaşındaki kadın hastada yapılan klinik ve radyografik muayene sonrasında 24 ve 25 numaralı diş eksikliği tespit edildi. 24 numaralı diş bölgesinde bukkal kemiğin tamamen yokluğu ve vertikal kemik yüksekliğinin de implant cerrahisi için yetersiz olması sebebiyle blok kemik grefti ile vertikal ve horizontal kemik ogmentasyonu yapılması kararı alındı. Ramus bölgesinden 11 mm uzunluğunda ve 1.5 mm kalınlığında alınan blok kemik 2 ye bölünerek birinci parça bukkal bölgeye vidalanıp otojen kemikle geftlendikten sonra vertikal parça da vidalanarak bölgenin üzerine hastamızdan alınan kandan elde edilen PRF yerleştirildi ve 6 ay süre ile yeni kemik oluşumu için beklendi. Altıncı ayda yeterli genişlik ve yükseklik elde edilen bölgeye implant uygulaması gerçekleştirildi.

Bulgular: Altıncı ayda yapılan klinik ve radyografik muayeneler sonucu implant tedavisi için gerekli yeni kemik oluşumu gözlemlendi. Blok kemiklerin apikalinde oluşan yeni kemik miktarı bukkal bölgede yaklaşık 5 mm iken, vertikal olarak yeni kemik oluşumu yaklaşık 3 mm idi.

Sonuç: İmplant cerrahisi uygulamadan önce implantın sağlıklı ve başarılı olması için yeterli kemik desteği sağlanmalıdır. İleri derecede kemik yetersizlik durumlarında genellikle tercih edilen yöntemlerden olan blok kemik grefti ile hem horizontal hem de vertikal ogmentasyon yapmak mümkündür. Ayrıca otojen greft olması, immün reaksiyona sebep olmaması yönüyle de oldukça başarılı yöntemlerden biridir.

Horizontal And Vertical Ogmentation Of Bone Insufficiency By Khoury Method: A Case Report

Merve Tekelioğlu, Yunus İbiloğlu, Tuğba Kavalcı, Hakan Özdemir

Eskişehir Osmangazi University Faculty of Dentistry, Department of Periodontology, Eskişehir

Objective: In order for implant surgery to be performed in a healthy manner, healthy bone tissue of sufficient width and length must be present on all surfaces of the implants. In cases where there is insufficient bone support, block application is one of the new bone formation techniques. In this case report, we aimed to present a new bone formation with a block bone graft and implant application in a patient with insufficient horizontal and vertical bone support.

Materials and Methods: After clinical and radiographic examination in a 50-year-old female patient who applied for an implant request, missing teeth 24 and 25 were detected. It was decided to perform vertical and horizontal bone augmentation with block bone graft due to the complete absence of the buccal bone in the tooth area 24 and the vertical bone height being insufficient for implant surgery. The block bone taken from the ramus region, 11 mm long and 1.5 mm thick, was divided into 2, the first piece was screwed to the buccal region and grafted with autogenous bone, and the vertical piece was screwed and the PRF obtained from the blood taken from our patient was placed on the region and waited for new bone formation for 6 months. Implant application was performed in the area where sufficient width and height were obtained in the sixth month.

Results: As a result of clinical and radiographic examinations performed at the sixth month, new bone formation required for implant treatment was observed. The amount of new bone formed in the apical part of the block bones was approximately 5 mm in the buccal region, while the new bone formation in the vertical was approximately 3 mm.

Conclusion: Before implant surgery, adequate bone support should be provided for the implant to be healthy and successful. It is possible to perform both horizontal and vertical augmentation with block bone graft, which is one of the most preferred methods in cases of severe bone insufficiency. In addition, it is one of the most successful methods in that it is an autogenous graft and does not cause an immune reaction.

P7

ÖZET

Nadir Görülen Süt Molar Çekim Komplikasyonu- Vaka Raporu

Ruken Ergül¹, Seçil Çalışkan¹

1.Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti A.D. Eskişehir/TÜRKİYE

E-mail: ruken.ergul@gmail.com

Özet

Amaç: Bu vaka raporunda alt çene sağ ikinci süt molar dişin çekimi sırasında görülen nadir komplikasyonun tedavi yönetiminin sunulması amaçlanmıştır.

Olgu Raporu: Kliniğimize ağrı şikayetiyle başvuran kız çocuğunun yapılan intraoral ve radyografik muayenesinde sağ alt çene ikinci süt molar dişinde pulpaya ulaşan derin dentin çürüğü ve periapikal enflamasyon bulguları tespit edilmiştir. İlgili dişin geniş kron harabiyeti ve periapikal enflamasyonu sebebiyle çekim endikasyonu uygun görülmüştür. 1/100.000'lik epinefrin içeren artikain solüsyon, sağ alt çeneye inferior blok anestezisi için 1.6 cc ve bukkal infiltratif anestezisi için 0.5 cc enjekte edildikten sonra pediatrik alt molar davye ile lüksasyon hareketiyle diş soketten çıkarıldı. Yapılan kontrolde süt molar dişin kökleri arasındaki granülasyon dokusunun kistik formasyonu görülünce belirtilen nadir komplikasyon düşünülerek periapikal film alınmasına karar verilmiştir. Alınan periapikal filmde premolar dişin germin oklüzo-apikal yönde rotasyona uğradığı tespit edilmiştir. Germin tekrar pozisyonlandırılmasına karar verilerek periost elevatörü ve doku pensi yardımıyla prosedür gerçekleştirilmiştir. Sokete pıhtının organizasyonu için Saver spongostan yerleştirilerek 8 sütur ile stabilize edilmiştir. Hastaya destek medikal tedavi verilmiş ve gerekli uyarılarda bulunularak kontrol randevusuna çağırılmıştır.

Sonuç: Daimi diş germinin süt molar köklerine kısa mesafesi nedeniyle çekim işlemi dikkatli yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: diş germi, komplikasyon, süt diş çekimi.

Primary Molar Extraction Complication- Rare Case Report

Ruken Ergül¹, Seçil Çalışkan¹

Osmangazi University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics. Eskisehir/TURKEY

E-mail: ruken.ergul@gmail.com

Abstract

Aim: In this case report, it is aimed to present the treatment management of a rare complication seen during the extraction of the mandibular right second primary molar tooth.

Case Report: Intraoral and radiographic examination of the girl who applied to our clinic with the complaint of pain revealed deep dentin caries reaching the pulp and periapical inflammation findings in the right mandibular second primary molar tooth. Extraction indication was deemed appropriate due to extensive crown destruction and periapical inflammation of the involved tooth. After injecting 1/100,000 epinephrine-containing articaine solution into the right mandible for inferior block anesthesia and 0.5 cc for buccal infiltrative anesthesia, the tooth was removed from the socket with a luxation movement with a pediatric lower molar dave. When the cystic formation of the granulation tissue between the roots of the primary molar tooth was observed during the control, it was decided to take a periapical film considering the rare complication mentioned. In the periapical film taken, it was determined that the germ of the premolar tooth was rotated in the occluso-apical direction. It was decided to reposition the germ and the procedure was performed with the help of a periosteal elevator and tissue forceps. For the organization of the clot, the Saver spongo was placed in the socket and stabilized with 8 sutures. Supportive medical treatment was given to the patient and he was called for a control appointment with the necessary warnings.

Conclusion: Extraction should be done carefully due to the short distance of the permanent tooth germ to the primary molar roots.

Keywords: complication, primary tooth extraction. tooth bud.

P8

ÖZET

Travma ile pulpanın ekspozite olduğu kron kırığı oluşmuş üst santral kesici dişin tedavisi ve uzun dönem takibi-olgu raporu

Cansu Dağdelen AHİSHA, Mohammed Amar HWİDİ, Mine Betül ÜÇTAŞLI

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

E mail: cansudagdelen@gazi.edu.tr

Özet

Amaç: Daimi dişlerin travmatik yaralanmaları çocuklarda ve genç erişkinlerde sıklıkla görülür. Bu dişlerin kron kırıkları ve sarsılmaları, tüm diş yaralanmaları arasında en sık görülenleridir. Olumlu bir sonuca ulaşmak için doğru teşhis, tedavi planlaması ve takip önemlidir. Bu olgu sunumunun amacı; travma sonucu pulpası ekspozite olmuş maksiller sol santral kesici dişin kanal tedavisi ve direkt kompozit rezin ile restorasyonu sonrası uzun dönem klinik ve radyolojik kontrolleri tekrarlayan kırık sonucu fiber post ve kompozit rezin ile tekrar restorasyonunun sunulmasıdır.

Olgu sunumu: Travma ile sol üst keser dişinde kırık ile kliniğimize başvuran 9 yaşında erkek hastada yapılan intraoral muayenede 21 no'lu dişinde pulpa ekspozu ile birlikte orta üçlü servikal üçlü birleşim hızasında gerçekleşen kron kırığı tespit edildi. İlgili diş rubber dam ile izole edildikten sonra kök kanal tedavisi uygulandı. Takiben mine yüzeylerine 30 saniye %37'lik fosforik asit uygulandı. Adeziv sistem uygulandı ve görünür ışık cihazı (Elipar Freelight 2, 3M ESPE St. Paul, MN, ABD) ile 10 saniye polimerize edildi. Adeziv rezin uygulamasını takiben kompozit rezin ile restore edildi. Restorasyonun polisajı kompozit lastikleri gerçekleştirildi. Takibi yapılan hasta 10 yıl sonrasında tekrarlayan kron kırığı ile kliniğimize başvurdu. Hastanın var olan eski restorasyonu tamamen uzaklaştırılıp kanal içerisine fiber post yerleştirildi. Takiben mine yüzeyleri 30 saniye %37'lik fosforik asit ile pürüzlendirildi. İlgili diş yüzeylerine universal adeziv sistem (Tetric N-Bond, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) uygulandı ve görünür ışık cihazı ile 10 saniye polimerize edildi. Adeziv rezin uygulamasını takiben nanohibrid kompozit rezin (Tetric N-Ceram Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) ile tabakalama tekniği uygulanarak restore edildi. Her kompozit rezin tabakası 20 saniye görünür ışık cihazı ile polimerize edildi. Daha sonra restorasyon yüzeylerine alüminyum oksit kaplı diskler (Sof-Lex, 3M - ESPE, St. Paul, MN, USA) kullanılarak bitirme ve parlatma işlemleri gerçekleştirildi.

Sonuç: Travma sonrası oluşan komplike kron kırıklarının kompozit rezin ile restorasyonu etkili bir tedavi yöntemidir. Hastanın fonksiyonel ihtiyaçlarının yanında estetik beklentilerini de karşılamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kron kırığı, Fiber post, Direkt kompozit rezin restorasyonlar

Treatment and long-term follow-up of the upper central incisor tooth with a crown fracture created by exposure of the pulpa by trauma - case report

Cansu Dağdelen AHISHA, Mohammed Amar HWİDİ, Mine Betül ÜÇTAŞLI

Gazi University Faculty of Dentistry, Department of Restorative Dentistry, Ankara, Turkey

E mail: cansudagdelen@gazi.edu.tr

Abstract

Aim: Traumatic injuries of permanent teeth are common in children and young adults. Crown fractures and concussions of these teeth are the most common of all dental injuries. Accurate diagnosis, treatment planning and follow-up are important to achieve a positive outcome. The aim of this case report is; To present the restoration of the maxillary left central incisor with exposed pulp as a result of trauma with root canal treatment and direct composite resin restoration with fiber post and composite resin after long-term clinical and radiological controls after repeated fractures.

Case report: In the intraoral examination of a 9-year-old male patient who applied to our clinic with a fracture in the left upper incisor due to trauma, a crown fracture was detected in tooth 21, which occurred at the middle triple cervical triple junction with pulp exposure. Root canal treatment was performed after the involved tooth was isolated with a rubber dam. Subsequently, 37% phosphoric acid was applied to the enamel surfaces for 30 seconds. An adhesive system was applied and cured for 10 seconds with a visible light cure (Elipar Freelight 2, 3M ESPE St. Paul, MN, USA). After the adhesive resin application, it was restored with composite resin. The polishing of the restoration was carried out with composite discs. The patient, who was followed up, applied to our clinic with recurrent crown fracture 10 years later. The existing restoration of the patient was completely removed and a fiber post was placed into the canal. Subsequently, the enamel surfaces were roughened with 37% phosphoric acid for 30 seconds. A universal adhesive system (Tetric N-Bond, Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) was applied to the relevant tooth surfaces and polymerized with a visible light device for 10 seconds. After the adhesive resin application, it was restored by applying the layering technique with nanohybrid composite resin (Tetric N-Ceram Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein). Each composite resin layer was polymerized with a visible light device for 20 seconds. Then, finishing and polishing processes were performed on the restoration surfaces using aluminum oxide coated discs (Sof-Lex, 3M - ESPE, St. Paul, MN, USA).

Conclusion: Restoration of complicated crown fractures after trauma with composite resin is an effective treatment method. It meets the aesthetic expectations as well as the functional needs of the patient.

Keywords: Crown fracture, Fiber post, Direct composite resin restorations



Sponsorlarımıza teşekkürler...

