Dental Tribune

The World's Dental Newspaper · Turkish Edition

01/2021 ISSN: 1304-6098 Fiyatı: 15.00 TL Cilt: 18 Sayı: 1

Kısa Kısa

Ağız İçi Fungal Enfeksiyonlara Çözüm

Doç. Dr. Ayça Yıldız Peköz, "Oral Kandidiazis Tedavisinde Üçlü Kombinasyon Ağızda Jelleşen İn Sutu Jel Formülasyonu Geliştirilmesi" isimli projesiyle, ağız içi fungal enfeksiyonların tedavisinde duyulan ihtiyaca çözüm sunacak.

Doç. Dr. Ayça Yıldız Peköz

İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı'nda Doçent olan Ayça Yıldız Peköz, kanser ve HIV gibi ağır hastalıklarda kullanılan ilaçların ağızda oluşturduğu yaraları iyileştiren bir ilaç geliştirdi.

Doç. Dr. Peköz, "Oral Kandidiazis Tedavisinde Üçlü Kombinasyon Ağızda Jelleşen İn Sutu Jel Formülasyonu Geliştirilmesi" isimli projesiyle, İKMİB tarafından düzenlenen "9. Kimya Ar-Ge Proje Pazarı" yarışmasının İlaç Kategorisi'nde üçüncülüğe layık görüldü. Bu çalışma özellikle ağır hastalıkları olan hastalara şifa olacak.

Ağız Hijyeninde İnovasyon

Dişleri otomatik olan fırçalayan Willo, 2020 yılının öne çıkan inovatif ürünlerinden biri olarak kabul ediliyor.

Fransız bir diş hekimi tarafından geliştirilen bu ürün, dişleri aşağı yukarı veya sağa sola hareketlerle fırçalamaya gerek bırakmadan temizliyor. Bir su tankı ve ağızlıktan oluşan yeni nesil ürünün slikon ağızlıkları yumuşak kıllarla kaplı. Bir üründen en fazla 5 kullanıcı yararlanabiliyor. Willo'nun üzerinde kullanılan 5 farklı renkteki akıllı halka, kullanıcıların fırçalama profillerini senkronize etmek için tasarlandı. Böylece bir gün dişinizi fırçalamadıysanız ertesi gün daha özenli bir temizlik yapılıyor.

Willo'nun ağızlık kısmı ile hijyen için gerekli su ve macun ağza gönderiyor. Özel vakumlu işleyiş sayesinde fırçalama işlemine gerek bırakmadan ağızdaki tüm kalıntılar temizleniyor.

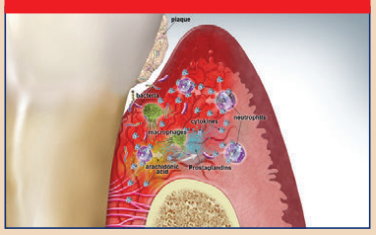
Röportaj

Bakterilere "Hops" Diyor

1997 yılında ıslak mendil üretimi için kurulan Sapro, alanında Avrupa'nın en büyük üreticilerinden biri. Sapro Yönetim Kurulu Başkanı Ceyhun Zincirkıran, sürdürülebilirlik adına büyük bir yatırıma imza attıklarını söylüyor. Şirket, "biyoçözünür" ıslak mendillerin üretimine başlayacak.

› Sayfa 3

Periodontitis



Periodontal İnflamasyon

İnflamasyon çok uzun zamanlardan bu yana araştırılmaktadır. İrritasyon, yaralanma ve enfeksiyon gibi durumların sonucunda vücudun kızarıklık (rubor), şişlik (tumor), sıcaklık (calor) ve ağrı (dolor) yanıtlarını verdiği gözlenmiştir. Biliyoruz ki vücuttan sinyaller alan hücreler tarafından yürütülmektedir.

› Sayfa 4

Bilim & Araştırma

Biocam: Klinik Çalışma

Klinik uygulamalarımızda, dentin hassasiyeti her zaman zorlayıcı olmuştur. En iyi yaklaşımımız hassasiyet giderici diş macunları ya da ağız gargaraları gibi evde uygulanan çözümler önermek şeklindedir fakat genellikle hastalarımızda bariz bir rahatlama görülmemektedir.

› Sayfa 7

Ajanda

GREATİST'te Son 10 Stant

GREATIST Kongre ve Fuarı, 2020 yılında pandemi tedbirleri nedeniyle ertelenmişti. İki yıl aradan sonra 22-24 Ekim tarihlerinde yeniden gerçekleşecek olan fuara, katılımcı firmaların ilgisi yoğun. Yerli ve yabancı 100'den fazla şirketi ağırlayacak olan fuar için sadece 199 metrekarelik boş alan kaldı.

› Sayfa 12

Kamudaki Açığı, Özelde Kapattık

Diş Malzemeleri Sanayici ve İşadamları Derneği (DİŞSİAD) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı ve Merkez Diş Deposu Kurucularından Selami Yaman'a tıbbi cihaz sektörü ve ağız-diş sağlığı pazarı açısından, 2020 yılı değerlendirmelerini sorduk.

Dental Tribune Türkiye
Elvan Genç

Tıbbi Cihaz Sektörü, 2020 yılını nasıl geçirdi? Konu hakkında değerlendirmeleriniz nelerdir?

Medikal sarf ve tıbbi cihaz tedarikinde büyük oranda yurtdışına bağımlı olan ülkemiz, pandeminin başlarında, tedarik zincirinde yaşanan gelişmelerden çok olumsuz etkilenmiştir. Ayrıca pandemi sebebi ile AB tarafından koruyucu ekipmanlara getirilen ihracat sınırlamasının yanı sıra tıbbi cihazların Türkiye'ye getirilmesinde farklı lojistik sıkıntılar da yaşanmadı değil. Gümrük kapılarında artan kontroller, şoförlerin virüs taşıyıcısı olma riskine karşı bir ülkeden diğerine geçişte başlatılan karantina uygulamaları, ağırlıklı olarak kullanılan karayolu taşımacılığı başta olmak üzere tüm lojistik hizmetlerde aksaklıkların yaşanmasına sebep oldu.

Normal koşullarda, gemi veya karayolu ile yapılan nakliye, bu aksaklıkların yaşanmaması ama-

→ DT Sayfa 2

Selami Yaman

Sempozyum Kayıtları Başladı

Sempozyum 08-11 Nisan'da

Dental Tribune Türkiye
Elvan Genç

İDEX Fuarı kapsamındaki V. Dental Tribune Türkiye Sempozyumu için kayıtlar açıldı. Fuarla eş zamanlı gerçekleşecek olan sempozyumda, 4 gün boyunca diş hekimleri, diş teknisyenleri ve dental asistanlar için sunumlar yapılacak.

→ DT Sayfa 2

Reklam

editörden...

Sevgili Meslektaşlarım,

Yeni bir Dental Tribune sayısıyla karşınızdayız.

Covid-19 ile savaşımızda her açıdan tarihi günler yaşıyoruz ve yaşamaya devam edeceğiz. Aşı gelecek mi, geç mi kaldık tartışmaları sürerken; Türk Sağlık Sistemi yine müthiş bir performans gösterip, Şubat başı itibari ile 2,5 milyon insanı aşıladı. Aşı ile beraber bir yandan virüs mutasyonlarının yayıldığı gerçeği, pandemi mücadelemizin uzun ve zorlu olacağını gösteriyor.

Sağlık çalışanları arasında Covid-19 teması açısından en üst seviyede olan diş hekimleri ve yardımcı personelin, hastalık bulaşması açısından en düşük sırada olmaları, mesleğimiz açısından bir övünç kaynağı olmaya devam ediyor. Pandemi öncesinde de diş hekimlerinin ve beraber çalışan yardımcı personelin kişisel korunma ekipmanı kullanımının rutin olması, diş hekimlerinin tüm öğrencilik hayatı boyunca tekrar tekrar çapraz kontaminasyon ve ağız bölgesinden oluşacak bulaşmalardan korunma konusunda eğitim alması, bu zor zamanlarda hepimizin işlerini kolaylaştırdı. Aşı olmamıza rağmen savunmamızı düşürmeden korunma önlemlerimizi eksiksiz almak, her açıdan çok önemli olmaya devam ediyor. Pandemi sonrasında da kişisel korunma tedbirlerinin ve enfeksiyon kontrolünü konu alan eğitimlerin ne kadar önemli olacağını şimdiden tahmin etmek zor değil.

Bu sayımızda, mesleğimizle ilgili pek çok haber ve duyurunun yanı sıra okurlarımıza önemli 2 konuda bilimsel yayınlar sunuyoruz. Birinde son dönemlerde oldukça popüler olan hassasiyet giderici diş macunları incelenirken, diğerinde ağız bölgesindeki en önemli immün yanıt olarak görülebilecek periodontal enflamasyon inceleniyor.

Keyifle okumanızı diler, sağlıklı, aydınlık günler dilerim.

Dr. Evren Sütekin

cıyla ve ürünlere duyulan ihtiyacın acil olması sebebiyle havayolu taşımacılığına kaydı. THY'nın kargo uçaklarının sayısını sınırlandırması nedeniyle bazı tıbbi malzemelerin, hammadde veya yedek parçaların temini son derece güçleşti. Ürün tedarikine ve üretime devam edebilmek için hammadde ve nihai ürün ithalatı yapan tıbbi cihaz sektörü, bu zorlu dönemde artan döviz kurlarından da fazlasıyla olumsuz etkilenmiştir ve etkilenmeye devam etmektedir.

Savunma Sanayii nasıl stratejik bir sektör ise Tıbbi Cihaz sektörü de o kadar stratejiktir. Tıbbi cihaz sektörünün içinde bulunduğumuz pandemi sürecinde sağlık hizmetlerine kesintisiz devam edilebilmesinin önündeki en büyük engellerden biri de kamu ve üniversite hastaneleri tarafından satın alınan tıbbi cihazların ödeme vadelerindeki belirsizliktir. Hem ödemedeki bu belirsizlik hem de finansal kaynaklara ulaşma imkânının giderek azalması, şu sıralarda en çok

← DT Sayfa 1'den: Kamudaki Açığı, Özelde Kapattık

desteğe ihtiyaç duyan tıbbi cihaz sektörünü içinden çıkılmaz bir darboğaza sokmaktadır.

Finansal Yükün Hafifletilmesi için Desteğe İhtiyacımız Var

Bu nedenle sürdürülebilir bir sağlık ekosistemi için sektörün taşıdığı finansal yükün hafifletilmesi oldukça önemli bir hal almakta ve düzenli bir ödeme sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Sahada bu dönemde fedakârlıkla çalışan personelimiz ile ülkemizin geçtiği bu zor süreçte hizmet devamlılığını sağlamaya çalışırken bir yandan da yaşadığımız finansal yükün hafifletilmesi için desteğe ihtiyacımız var.

Tıbbi cihaz endüstrisi, 650 milyon dolar ihracat ve 2 milyar dolar iç hacim kapasitesine sahiptir. Türkiye'de yaklaşık 2,6 milyar dolarlık bir tıbbi cihaz pazarı söz konusudur diyebiliriz. Bunun yaklaşık yüzde 85'i ithalat, yüzde 15'i ise yerli üretimdir. Teknolojinin yıllar içindeki gelişimiyle birlikte tıbbi teknolojiler de artmakta ve yaygınlaşmaktadır. Bu durum gelecekte pazar büyüklüğüne de etki edecektir. İthalat oranının yüzde 85 civarında olması, tıbbi cihazda dışa bağımlı olduğumuzun ve maliyetlerin döviz endeksli olduğunun göstergesidir. Dünyada tıbbi cihaz pazarı 2020 yılında 550 milyar doları aşmıştır. Pazarın yüzde 72'sine ise ABD, Almanya ve Japonya hâkimdir. Dünyada 30 tıbbi cihaz firması pazarın yüzde 89'una sahipken, kalan yüzde 11'lik payı ise 27 bin firma paylaşmaktadır. Türkiye'nin dünya pazarındaki payı ise sadece yüzde 1'dir. Yıllar içinde kademeli şekilde artış sağlanarak tıbbi cihaz pazarında dışa bağımlılığı azaltma hedefimiz olmalıdır.

Sektörün kamudan alacakları ile ilgili yaşadığı sorunlar ne aşamada?

Kamu ve üniversite hastanelerinde çok uzun vadelerde ödeme alıyoruz. Bu bizi oldukça büyük sıkıntıya sokuyor. Ödemelerimizi çok geç almamıza rağmen hastalara ve topluma karşı sorumluluklarımızı yerine getirmeye devam ediyoruz. Yine aynı süreçte, döviz kurunda, enflasyonda ve diğer tüm girdi maliyetlerindeki ciddi artışlar nedeni ile sektörümüzün üzerinde büyük bir baskı oluşmuştur.

Ülkemizde dental sektörde hizmet veren firmalar ve pazarın büyüklüğü hakkında bilgi alabilir miyiz? Ve 2021 yılı için beklentileriniz nelerdir?

Sektörde 2021 yılı için yüzde 20 büyüme öngörüyoruz. 2021 yılını 800 milyon dolarlık bir işlem hacmiyle kapatacağımızı düşünüyorum. Sektör olarak 2023'e giriş hedefimiz var. 2023'te işlem hacminin 1 milyar doları bulmasını bekliyoruz.

Dental malzeme üreticileri için 2020 yılı nasıl geçti? Pandeminin yerli üreticilere ve firmalara etkileri hakkında neler söylemek istersiniz?

Ağız ve diş sağlığı merkezleri ve üniversiteler pandemi sebebiyle kapalı olmasına rağmen, özel sektörde inanılmaz hız yakaladık. Pandemi sebebiyle oluşan kamudaki açığı özel sektörde kapattık. Yerlilik oranımız yüzde 25'lerde. Yerlilikte artış hala devam ediyor. Pandeminin bu anlamda bize olumlu etkileri oldu.

Dünya ağız-diş sağlığı pazarının durumu nedir?

Küresel ağız-diş sağlığı pazar büyüklüğü, 2019'da 26 milyar USD. 2020-2025 tahmin döneminde ise yüzde 7,94 artış ile 32 milyar USD'ye ulaşması bekleniyor.

ÜTS ile ilgili kimi tarihler pandemi nedeniyle ileri atılmıştı. ÜTS ile ilgili sektörle paylaşmak istediniz bilgiler var mı?

Öncelikle ÜTS yürürlükte, ileri atılan MDR (Tıbbi Cihaz Tüzüğü). Covid-19 salgını nedeniyle 26 Mayıs 2020 tarihinde yürürlüğe girmesi beklenen AB'nin (AB) 2017/745 sayılı Tıbbi Cihaz Tüzüğü'nün (MDR) uygulama tarihi bir yıl ötelendi.

ÜTS ile tıbbi cihazları ve kozmetik ürünleri kayıt altına alıyoruz, hasta güvenliğinin sağlanması ve halk sağlığının korunmasına katkıda bulunuyoruz. Denetim hizmetlerinin sağlıklı ve etkili şekilde yürütülmesi için alt yapı oluşuyor. Ürünlerin kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı hızlı önlem alınmasını sağlıyoruz. Bunların hepsinin insan sağlığına hizmet etmek olduğu çok iyi biliyor ve bu yüzden ÜTS'yi destekliyoruz. DT

Selami Yaman Kimdir?

1963 Sivas, Suşehri, Gölova'da doğan Selami Yaman, Ankara Atatürk Lisesi'nden mezun olduktan sonra diş hekimliği sektörüne girdi. 1981'den itibaren aile şirketleri Merkez Diş Deposu'nda çalışmaya başlan Yaman, 2013 yılından beri kesintisiz olarak Diş Malzemeleri Sanayici ve İşadamları Derneği (DİŞSİAD) yönetiminde görev alarak tecrübelerini sektöre aktarıyor. Günümüzde DİŞSİAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcılığı görevini yürüten başarılı sektör üyesi, evli ve 3 çocuk babası.

DENTAL TRIBUNE
The World's Dental Newspaper · Turkish Edition

Dental Tribune International

Publisher and Chief Executive Officer
Torsten Oemus

Chief Content Officer
Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH

Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 48 474 302 | Fax: +49 341 48 474 173
General requests: info@dental-tribune.com
Sales requests: mediasales@dental-tribune.com
www.dental-tribune.com

Dental Tribune International GmbH firmasından bu sayıda basılan veya tercüme edilen ve yeniden basılan materyalin telif hakkı Dental Tribune International GmbH tarafından telif hakkı ile korunmaktadır. Bu tür materyaller Dental Tribune International GmbH'nin izniyle yayınlanmalıdır. Dental Tribune, Dental Tribune International GmbH'nin bir ticari markasıdır.

Dental Tribune International GmbH © 2021 - Tüm hakları saklıdır.

Dental Tribune International GmbH'nin önceden yazılı izni olmadan, tamamen veya kısmen, herhangi bir dilde çoğaltılması kesinlikle yasaktır.

Dental Tribune International GmbH, klinik bilgileri ve üreticilerin ürün haberlerini doğru bir şekilde bildirmek için her türlü çabayı göstermektedir, ancak ürün taleplerinin geçerliliği veya yazım hatalarından sorumlu değildir. Yayıncı ayrıca, reklam verenler tarafından yapılan ürün adları, hak talepleri veya beyanlardan da sorumlu değildir. Yazarların görüşleri kendilerine aittir ve bunlar Dental Tribune International GmbH'nin görüşlerini yansıtmayabilir.

Dergi Adı Dental Tribune Türkiye, *Yayın Türü* Süreli - Yaygın, *Basım Tarihi* 19.02.2021

Abone ücreti: 1 Yıllık (2 Sayı) 30,00 TL

■ Dental Tribune Türkiye, Dişhekimliği Dergisi abonelerine ücretsiz olarak gönderilir.

Dental Tribune Türkiye **Cilt: 18 Sayı: 1 Genel Sayı: 89**

Yayıncı: **Vestiyer Yayın Grubu**

Sahibi	*Bülent Manav*
Editör	*Dr. Evren Sütekin*
Yayın Kurulu (Soyadı alfabetiğine göre)	*Dt. Mustafa Bekerecioğlu* *Dr. Taylan Can* *Doç. Dr. Alper Sinanoğlu* *Prof. Dr. Mustafa Kemal Ünsal*
Kurumsal Satış Müdürü	*Elif Taman Yazıcı*
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü	*Rahmi Çelikağ*
Yazı İşleri	*Elvan Genç*
Çeviri	*Dt. Abdulkadir Tiftik*
Abone Servisi	*Ergül Kaya*
Dental Tribune Grafik	*Hakan Zengin*
İdare Yeri	*Meridyen İş Merk.* *Eski Çırpıcı Yolu No:1/530* *34010 Merter / İstanbul / Türkiye*
Telefon	*+90 212 481 02 20*
Faks	*+90 212 481 02 46*
internet	*www.vyg.com.tr / www.dentiss.com*
e-posta	*bilgi@vyg.com.tr*
Basım Yeri	*Merkez Ofset Rıfat Kaçar* *Zeytinburnu / İstanbul* *Tel: 0212 544 12 01*

← DT Sayfa 1'den: Sempozyum Kayıtları Başladı

İDEX Fuarı'nın tarihi, DİŞSİAD tarafından 8-11 Nisan 2021 olarak açıklanmıştı. Fuar kapsamında düzenlenecek olan V. Dental Tribune Türkiye Sempozyumu da aynı tarihlerde ücretsiz olarak gerçekleştirilecek.

17. İDEX Uluslararası İstanbul Ağız - Diş Sağlığı Cihaz ve Malzemeleri Fuarı, CNR Holding kuruluşlarından Pozitif Fuarcılık ve Diş Malzemeleri Sanayicileri ve İş Adamları Derneği (DİŞSİAD) iş birliği ile düzenleniyor.

İDEX Fuarı'na bilimsel içerik katan Dental Tribune Türkiye Sempozyumu, her yıl fuar ile eş zamanlı olarak zengin sunumlara ev sahipliği yapıyor. Dental Tribune International (DTI), Diş Malzemeleri Sanayici ve İşadamları Derneği (DİŞSİAD), CNR Fuarcılık ve Vestiyer Yayın Grubu işbirliği ile düzenleniyor. Ücretsiz kayıt www.dtsempozyum.com adresinden yapılabilir. DT

Sapro, Virüs Bakteri ve Mantarlara “Hops” Diyor

1997 yılında ıslak mendil üretimi için kurulan Sapro, alanında Avrupa’nın en büyük üreticilerinden biri. Pandemi sürecinde özel formüle sahip Hops markalı yeni ıslak mendillerini geliştiren şirket, 2020 yılında ıslak mendil ihracatını yüzde 40 artırdı. Sapro Yönetim Kurulu Başkanı Ceyhun Zincirkıran, sürdürülebilirlik adına büyük bir yatırıma imza attıklarını söylüyor. Şirket, 2021 yılında doğa dostu “biyoçözünür” ıslak mendillerin üretimine başlayacak.

Sapro Yönetim Kurulu Başkanı Ceyhun Zincirkıran

Dental Tribune Türkiye
Elvan Genç

Türkiye’nin en büyük 500 sanayi kuruluşu arasında yer alan Sapro’nun faaliyet alanları ve ürün gruplarınız hakkında bilgi alabilir miyiz?

1997 yılında ıslak mendil üretimi gerçekleştirmek üzere kurulduk ve halen İstanbul Silivri’de son teknolojiyle güçlendirilmiş 73 bin metrekarelik tesisimizde private label (markalı ürün) üretimi gerçekleştirerek bu alanda Avrupa’nın en büyük şirketleri arasında yer alıyoruz. 2000 yılına kadar yalnızca yurtdışı pazarlara yönelik olarak çalıştık, bu tarihten itibaren de Türkiye’nin dev perakende şirketleri için iç pazara üretim yapmaya başladık. Sapro tesislerinde; bebek ve kişisel bakım, ev temizliği, araç bakım, hasta bakım, evcil hayvan bakımı, endüstriyel kullanım ürünleri üretiyoruz.

Ayrıca el yüzey dezenfektan mendilleri ve antibakteriyel dahil birçok alanda ıslak mendil sunmaktayız.

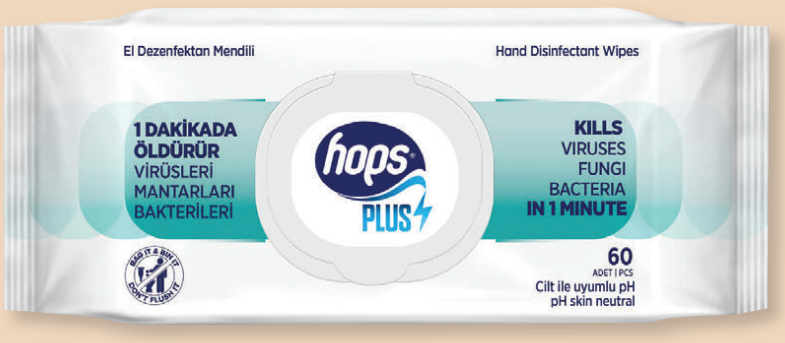
Bugüne geldiğimizde; ISO 500 listesinde yer alan ve ürünlerini 6 kıtada 70’ten fazla ülkeye ihraç eden “private label üretimi” alanında Avrupa’nın en büyük şirketlerinden biriyiz. Türkiye’nin dev perakende şirketleri için üretim gerçekleştiriyoruz ve private label ürünlerimizle Türkiye pazarının yüzde 40’ını domine ediyoruz.

Hops ıslak mendil markanız ne zaman kuruldu? Üretim kapasiteniz hakkında neler söylemek istersiniz?

Hops markası, 2006 yılında kuruldu. Günlük üretim kapasitemiz 120 milyon yaprak havludur, 1000’den fazla markaya hizmet vermekteyiz.

Hops ıslak mendillerinin özellikleri nelerdir?

Sapro olarak, Türkiye’nin en fazla Ar – Ge yatırımı yapan 300 firmasından biriyiz ve son teknoloji ürünü cihazlarla donatılmış laboratuvarlarımızda, 100’den fazla parametreyi, deneyimli uzmanlarla analiz ediyoruz. Pandemi sürecinde yoğun Ar-Ge çalışmalarıyla ulusal ve uluslararası kabul gören özel formüle sahip Hops markalı yeni ürünlerini geliştirdik. Hops Plus El ve Yüzey Dezenfektan Mendilleri; virüs, mantar ve bakterilerin yüzde 99,9’unu 1 dakika içinde öldürme özelliklerine sahip. El mendili, virüs ve mantarlara karşı cildin florasını bozmadan etkin olarak korurken yüzey mendilleri de doğrudan insanlara ve hayvanlara uygulanması amaçlanmayan dezenfektan ve algisitler kategorisinde üretildi. Hops Antibakteriyel ıslak mendillerimiz de hem bakterilerin yüzde 99.9’unu yine 1 dakika içinde öldürme yeteneğini barındırıyor hem de insan hijyeniyle ilgili biyosidal bir ürün olarak mikroorganizmalara karşı antibakteriyel koruma sağlıyor.



Geçtiğimiz aylarda sahte tıbbi maskeler çok gündeme geldi. Islak mendillerde ve dezenfektanlarda da bu tip niteliksiz ürünler var mıdır?

Son dönemde ıslak mendile yönelik talep büyüyünce Avrupa Birliği regülasyonları kapsamındaki hijyen standartlarına uygun şekilde üretim yapamayan, yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmayan üreticilerin de sayısında artış oldu. Üretim alanlarında yeterli hijyen olmadığı ve ıslak mendil bileşenlerinin tamamını kontrol edemedikleri için hataya her zaman açıklardır.

Oysa, antibakteriyel veya dezenfektan ürünler için bütün standartların yerine getirilmesi, bunun kanıtlanması ve ruhsatlarının alınması gerekir. Bu tip ürünlerin ambalajlarında Sağlık Bakanlığı ruhsat tarih ve numarası yer alır.

Hekimlerin ıslak mendil ve dezenfektan gibi ürünlere ihtiyacı çok daha fazla. Klinik ve hastaneler için sunduğunuz özel paketleriniz, kampanyalarınız var mı?

Sapro olarak Silivri’de bulunuyoruz, bundan dolayı da Silivri ve bölgesindeki tüm özel ve devlet hastanelerine özellikle pandemi döneminde kullanım amaçlı mendiller temin ediyoruz.

Ürünleriniz nerelerde sunuluyor?

Sapro, private label üreticisidir. Birçok büyük zincir mağazaların ve markaların kendi markası adı altında üretimlerini en güvenli bir şekilde yapıyoruz. Ayrıca kendi ürünümüz olan Hops da www.hops.com.tr adresinden ve Trendyol, hepsiburada.com, N11 gibi internet sitelerinden de satışa açılmıştır.

Pandeminin başından beri hijyen ürünlerine ilgi çok yüksek. Talebi değerlendirdiğinizde, önceki yıllara göre nasıl bir değişim görüyorsunuz?

Mart 2020’de ortaya çıkan ve hızla yayılan koronavirüs, küresel anlamda birçok sektörü olumsuz etkiledi. Sektörümüz açısından baktığımızda ise kayda değer bir büyüme oldu. Sapro olarak mart ayından bu yana ürünlerimize yönelik taleplerde yüzde 50’lik artış oldu. Yoğun talep karşısında kapasitemizi yüzde 30-35 oranında artıracak şekilde yurt içi ve yurt dışından makine yatırımları yaptık. Sapro olarak, üretimimizi artırarak milyonlarca adetlik üretim gerçekleştirdik. 2020 yılında ıslak mendil ihracatımız %40 oranında büyüdü. Biz sadece ıslak mendili değil, Tetra fabrikamızda koli ve teşhir üretimini, Multipak fabrikamızda plastik üretimini ve Lotus Teknik fabrikamızda ıslak mendilin hammaddesi olan nonwowen kumaş üretimini yapıyoruz. Pandemide büyümemizin bir sebebi de grup şirketler bünyesinde kurduğumuz dikey entegrasyondur. Bu sayede büyümemizde malzeme tedarik zincirinde büyük bir sıkıntı yaşamadık.

2021 için hedefleriniz nelerdir?

2021 yılında yüksek miktarda yatırım bütçesi ayırdık ve bu bütçenin büyük bir kısmını ihracat yatırımlarımız ve de çevre dostu ıslak mendil üretimi için kullanmayı öngörüyoruz. Biz Ar-Ge temelli bir şirketiz ve yatırımlarımızın yaklaşık yüzde 2’sini Ar-Ge’ye ayırıyoruz. Hem ıslak mendilin doğadaki çözünebilirliğine hem de karbon salınımını azaltma yönünde laboratuvarlarımızda önemli bilimsel çalışmalar yürütüyoruz. Hatta sürdürülebilirlik adına büyük bir yatırıma imza atarak biyolojik olarak parçalanabilir, doğa dostu “biyoçözünür” ıslak mendillerin üretimi için Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ve Türkiye Sınai Kalkınma Bankası’ndan 21 Milyon Euro’luk yatırım kredisi aldık. Halen Amerika, Kanada ile birlikte Avrupa ve Ortadoğu’nun neredeyse tamamına ıslak mendil ihracatı gerçekleştiriyoruz. Bulgaristan’daki fabrikamızı Ocak 2021’de açmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Bu fabrika Balkanlar ve Avrupa’ya ihracatta büyük kolaylık sağlayacak. DT

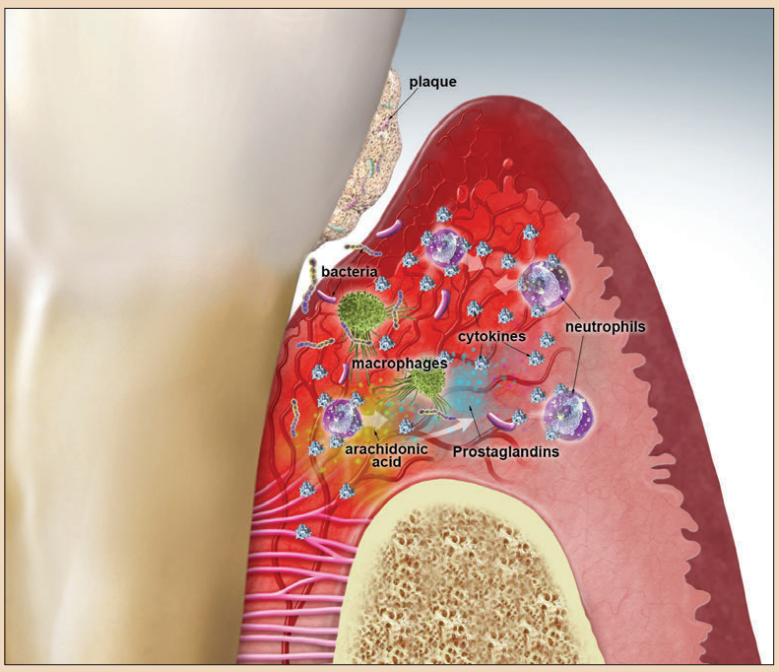
Islak Mendil Kullanırken…

- Antibakteriyel veya dezenfektanlar ıslak mendilleri, pandeminin gündemde olması nedeniyle neredeyse elimizden düşürmüyoruz. Bu nedenle öncelikle güvenilir markaları tercih etmeniz tavsiye ediliyor.
- Islak mendili kendi içinde gruplara ayırmak doğru olur. Kullanım amacına göre medillerin kullanım sıklığı ve şekli de değişebilmekte.
- Bebek için kullanılan ıslak mendillerde; cilde uyumlu bir formül yapısının olması, nonwoven malzemesinin yumuşak ve hijyenik olması önemlidir. Bebekler için her gün bebek her altını kirlettiğinde bezini değiştirme sayısı kadar sık silme ihtiyacı doğabilir. Bu tip ürünler, bebeklerin el ve yüzlerini silmek için de kullanılabilir.
- Makyaj temizleme mendillerinin kullanım sıklığı ise belki günde biriki yapraktır. Bir household ürün grubunu yine kullanım amacına göre günde 1-2 kez ya da ihtiyaç oldukça kullanırsınız.

Sadeleştirilmiş Periodontal İnflamasyon

Dr. Fay Goldstep, Kanada

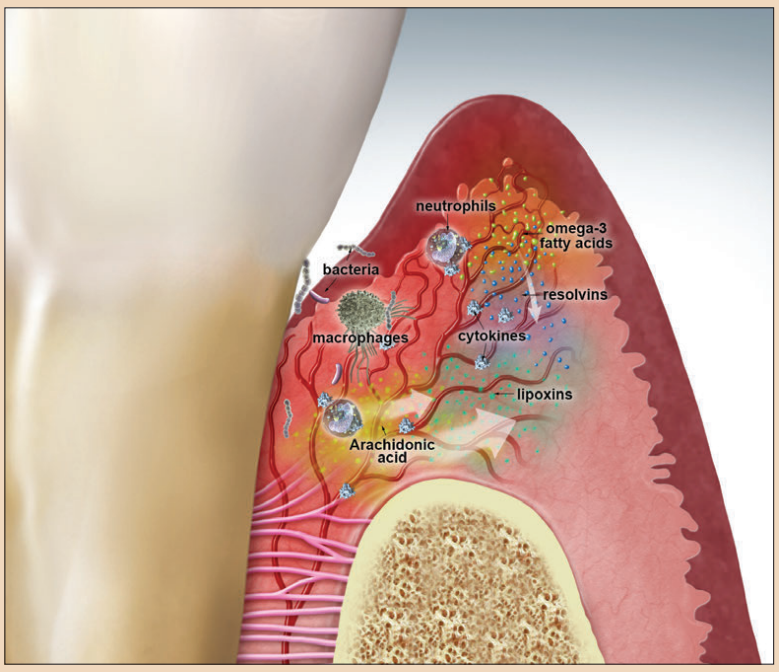
Bu makale ilk olarak prevention-international magazine for oral health Vol.3, 1 /2019 sayısında yayınlanmıştır.



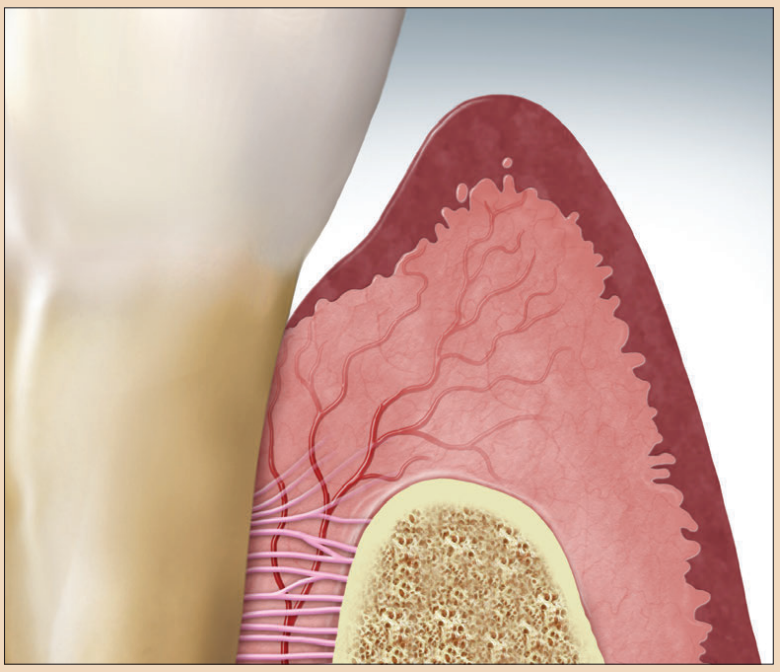
Resim 1. ***Akut yanıt. Peridontal doku:*** *Bakteriler vasküler dilatasyon, kapiller geçişte ve kan akımında artış sağlayarak immün yanıtı başlatırlar.* ***Hücresel düzey:*** *Dişeti oluğu sıvısı nötrofil, makrofaj ve diğer inflamatuar hücreleri barındırır. Makrofajlar bakterileri fagosite ederek yok ederler. İnflamatuar hücreler sitokin salgılayarak inflamatuar yanıtı düzenler.* ***Biyokimyasal düzey:*** *Araşidonik asitten (birincil olarak nötrofillerden salgılanır) prostoglandin üretilir.*

İnflamasyon çok uzun zamanlardan bu yana araştırılmaktadır. İrritasyon, yaralanma ve enfeksiyon gibi durumların sonucu olarak vücudun kızarıklık (rubor), şişlik (tumor), sıcaklık (calor) ve ağrı (dolor) yanıtlarını verdiği gözlenmiştir (1). Bugün biliyoruz ki vücuttan sinyaller alan hücreler tarafından yürütülen inflamasyon; ihlal ve zorlamaları savuşturma sürecidir. Bu da damar dışı dokularda sıvı ve lökosit birikimini beraberinde getirmektedir (2).

İnflamatuar yanıt fayda sağlayan bir süreçtir. Sağlıklı periodonsiyumda, dişeti oluğu sıvısında bulunan bakteriler kan dolaşımına girer ve böylece çiğneme, fırçalama gibi durumlarda koruyucu bir yanıt oluşmaktadır. İnflamatuar yanıt biz farkına varmadan mikrobiyal zorluklarla başa çıkmak ve bunları yok etmek noktasında rutin olarak oluşmaktadır. Ancak yanıt uzadığında ve mikrobiyal sorunu çözmede yetersiz kalındığında inflamasyon varlığını hissettirmektedir. Kronik inflamasyon, yanıtın bakterileri yok eden normal döngüsünü ve sağlık halini sağlayamadığı yıkıcı bir süreçtir. Süreç uzamış bir zaman diliminde devam etmekte ve vücut bakterileri elimine etmeye çabalamaktadır. İnflamasyona dahil olan hücreler ve bu hücrelerin ürünlerinden dolayı doku hasarı meydana gelmektedir.



Resim 2. ***Akut yanıtın aktif olarak çözülmesi. Periodontal doku:*** *Uyaranlar (bakteri) yok edilir.* ***Hücresel düzey:*** *Dişeti oluğu sıvısında daha az ve zayıflamış nötrofil ve bakteri kalıntıları bulunur.* ***Biyokimyasal düzey:*** *Araşidonik asit lipoksinleri üretir. Diyetle alınan omega-3 rezolvinleri üretir. Lipoksin ve rezolvinler inflamasyonu aktif olarak durdurur.*



Resim 3. Sağlık haline dönüş.

Periodontal inflamasyon üzerine geniş araştırmalar yapılmaktadır. Aşağıdakiler mevcut bilginin bir özeti şeklindedir:

1. Periodontal inflamasyon bakteriyel uyaranlarca başlatılmaktadır.

2. Bu uyarana yanıt olarak bir olaylar zinciri gerçekleşmektedir (önce başlangıç ve ardından adaptif yanıtlar).

3. Doğal yanıt aktif bir şekilde çözülmelidir. Bunun için lipoksin, resolvin ve protektin denen maddeler gerekmektedir. Çözülme sağlıklı dengeyi sağlayan aktif bir süreçtir.

4. Omega-3 yağ asitleri resolvinler için prekürsördür. Böylece diyet inflamasyonun çözülme sürecini etkilemektedir.

5. İnflamasyon genetiğin de içinde bulunduğu pek çok risk faktörü tarafından etkilenmektedir.

6. İnflamasyonun overekspresyonu yaşlanmanın önemli bir yanıdır ve yaşlı bireylerde çeşitli hastalıkları etkileyebilecek ve bunlarla bağlantılı olabilecek bir durumdur. Yaşlılık dönemi hastalıklarının gelişimi ve ilerlemesinde inflamatuar mekanizmalar önem arz etmektedir.

7. Peridontal hastalıkların tedavisinde yalnızca bakteriyel uyaranlar düşünülmemeli, hastalığın inflamatuar bileşenleri de mutlaka hesaba katılmalıdır.

Bu makalede tüm bu faktörler tartışılacak ve bu oldukça karmaşık konuya sadelik ve açıklık getirilmeye çalışılacaktır.

Bakteriyel Zorluk

Periodontal hastalığın bakteriyel etiyolojisi yüzyılı aşkın süredir tanımlanmış durumdadır. Son çalışmalar da göstermiştir ki yalnız bakteri sayısı değil, spesifik bakteri türleri de periodontal hastalık patogenezinde kendi rollerini almaktadır. 1980'li yıllarla birlikte tanımlanana göre periodontal hastalık bölgelerinde ağırlıklı olarak Gram-negatif mikroorganizmalar bulunurken sağlıklı alanlarda Gram-pozitif bakteriler yer almaktadır (3). 1990'larda ise etkilenmiş bireye (konak) özgü inflamatuar yanıt gibi saptanmış belirli bakteri türlerinin varlığının da aktif periodontal hastalığın ilerlemesi ile bağlantısı gösterilmiştir. Dahil edilen dört asıl tür şunlardır: *Porphyromonas gingivalis, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Tannerella forsythensis (Tannerella forsythia* şeklinde yeniden adlandırılmıştır) ve Treponema denticola (4). Bu patojenler ekolojik kompleksler (biyofilm) içerisinde bulunmaktadır. Biyofilmler içerisindeki mevcut besinlerde değişme gibi çeşitli ekolojik kaymalar sonucunda bu özel mikrobiyal patojen türlerin meydana çıkmasına sebep olabilmektedir (5).

Periodontal inflamasyon; lipopolisakkaritler -bunlar Gram-negatif bakterilerin hücre duvarında bulunan yapılardır, Gram-pozitif bakterilerde bulunmazlar- gibi biyofilm içerisindeki bakteri ürünleri tarafından başlatılmaktadır. Böylece bir reaksiyon zinciri meydana gelmektedir (6). Sağlıklı periodonsiyumda bu ürünler ortadan kaldırılmakta ve inflamasyon çözülmektedir. Zayıflamış bir periodonsiyumda ise *P.gingivalis* gibi perio-patojenler konak savunma sisteminde anahtar adımları felce uğratarak doğal konak yanıtını baskılamaktadır. Böylece hem *P.gingivalis* hem de cepte bulunan diğer kommensal (iyi huylu ya da faydalı) bakteriler tanınmadan ve herhangi bir konak direnci ile karşılaşmadan uygun şartlarda gelişmekte ve büyümektedir (7).

P.gingivalis'in düşük yoğunlukta bulunsa dahi periodontitise yol açadan bakteriyel çevrenin miktarı ve içeriği üzerine derin etkileri bulunmaktadır. Bu sebepten *P.gingivalis* için mikrobiyal topluluğu sürdürüp şekillendirerek patogenezi destekleyen tür anlamında 'anahtar patojen' denmiştir (8). Bakteriyel model çalışmalarının çoğunluğu *P.gingivalis* üzerine odaklanmıştır fakat modeller diğer periopatojenler için de uygulanabilmektedir.

Senaryo takip eden cümlelerdeki gibidir: Hasarlı periodonsiyumun subgingival alanındaki ulaşılamaz derinlikte *P.gingivalis* koruyucu konak reseptörlerini bloke ederek vücut savunma sistemine ket vurmaktadır (9). Bu durum konak ve plak arasında disbiyoz oluşumuna neden olur, mevcut durumu bozar ve dengeyi inflamatuar hastalık lehine kaydırır. Sadece çok küçük düzeydeki *P.gingivalis* normalde iyi huylu olan bakterilerin sayıca artmasına neden olmaktadır. Bu da daha fazla inflamatuar yanıta ve doku yıkımına yol açmaktadır. Kollojen parçaları gibi yıkım ürünleri dişeti oluğu sıvısına dökülür ve esansiyel amino asitlere besin kaynağı olarak gereksinim duyan *P.gingivalis* ve diğer periopatojenler için harika bir besin kaynağı oluşur (Çürük patojenleri şeker ile büyür ve gelişir (9)). Bu yolla anahtar patojenler çevreyi (periodonsiyumu) ve normalde uslu duran komşularını konforlu bir ortam ve bol gıda ile kendilerine fayda sağlamak adına manipüle ederler. Hem bakteriler hem de konak hastalığa dahil olur ve etkilenen periodontal alanlar sağlık halinde görülmeyen eşsiz bir mikrobiyal durumu içinde bulundurur (10).

Bağırsak mikrobiyotasındaki değişimler inflamatuar bağırsak hastalığı, kolon kanseri, obezite, diyabet, koroner kalp hastalığı gibi çeşitli hastalıkların patogenezine etki etmektedir. Anahtar patojenlerin tespiti ve hedef alınması bu hastalıkların gelecekte tedavi edilmesi ve önlenmesinde kendine yer bulacaktır (9).

→ DT Sayfa 5

← DT Sayfa 4

Sağlıklı, Fayda Sağlayan İnflamatuar Yanıt

Vücutta enfeksiyona ya da herhangi bir zararlı stimulusa karşı verilen reaksiyon iki net ve bağlantılı reaksiyona yol açar: Doğal ve kazanılmış. Doğal yanıt anlık koruma sağlayan evrimsel bir savunma mekanizmasıdır. Nötrofiller, monositler ve makrofajlar gibi fagositik (yutan) hücreler yabancı maddeleri tanır ve yok ederler. Aynı zamanda bu savunma hücreleri antikorların patojenleri yok etmesinde ya da başka hücreler tarafından yok edilmek üzere işaretlenmesinde desteklemek adına sitokin denen mediatörleri salgılarlar. Doğal yanıt spesifik değildir (1). Kazanılmış bağışıklık ise spesifik bir yanıttır. Patojenler tanınır ve böylece gelecekte tekrar gelmeleri durumunda daha güçlü bir yanıt oluşturulacaktır. Kazanılmış yanıt belirli bir patojeni yok etmeye özgüdür ve patojenin antijen imzasını tanımaktadır. T hücreleri yabancı antijenleri tanır ve özellikle bunları hedef alır. B hücreleri antijene karşı antikor üretir ve fagositik hücrelerin zararlı uyaranlara yanıtını düzenler (1).

Sağlıklı periodonsiyumda doğal yanıtlar yabancı yapıları yok etmek ya da etkisiz hale getirmekte yeterlidir ve yaralanma ya da enfeksiyonlara karşı koruyucudur. Düzen şu şekilde ilerler (11):

1. Vasküler dilatasyon gerçekleşir, kapiller geçiş artar, kan akımı hızlanır.

2. Nötrofiller (polimorfonükleer lökositler olarak da bilinirler) ilgili alana göç eder.

3. Makrofajlar ve diğerleri bölgeye gelir.

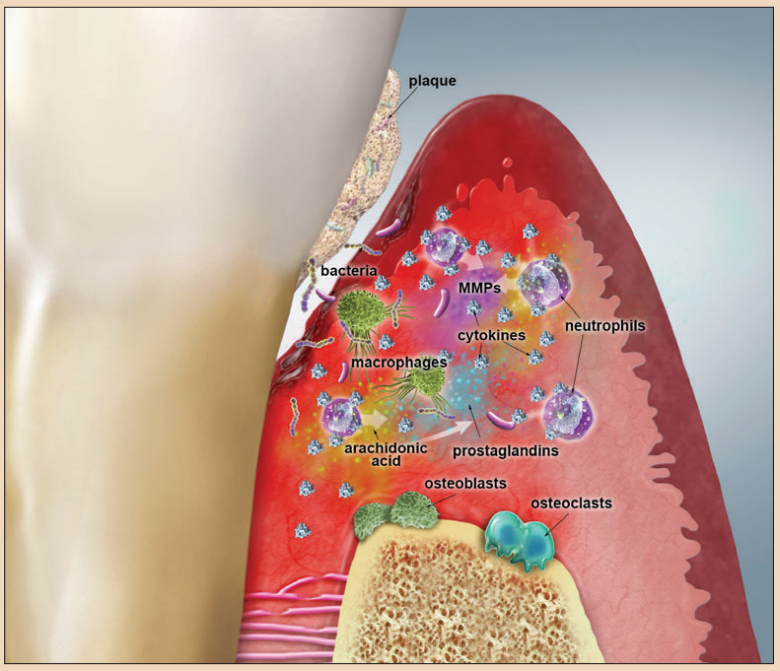
4. Alana gelen bağışıklık hücreleri, fibroblast ve osteoblast gibi bölgedeki diğer hücreler tarafından hücre mediatörleri (sitokinler) salınır. Sitokinler vücudun hücresel iletişimde kullandığı mekanizmadır. Kendisini salgılayan hücrenin ya da komşu hücrelerin fonksiyonunu geliştiren bioyolojik olarak aktif proteinlerdir (12). Bölgesel olarak inflamatuar süreci düzenleyebilir ya da uzak alanlara gönderilebilirler (6).

5. Kemokinler (kemotaktik özellikler gösteren sitokinler) salınır ve daha fazla lökosit toplanmasında önemli rol alırlar (13).

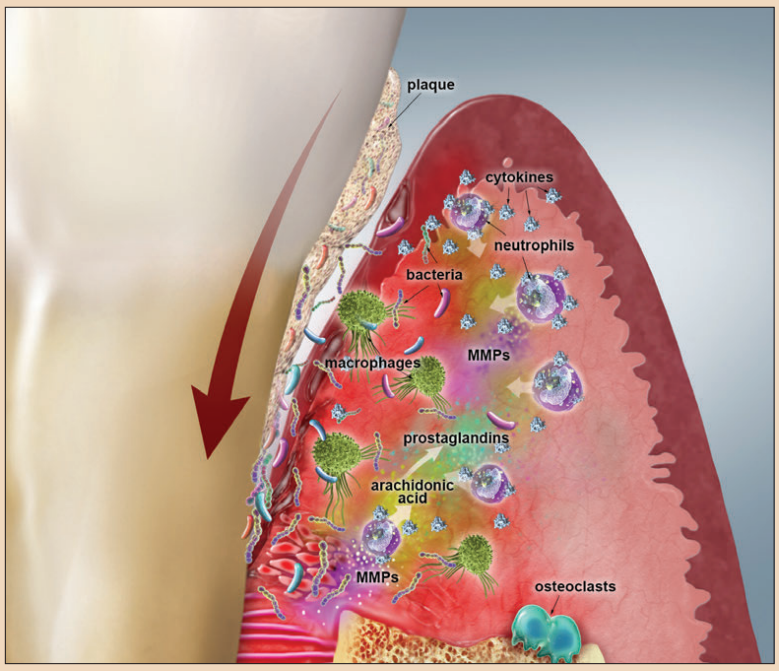
6. Bu sitokinler vücutla birlikte onu saldırılardan korumak üzere çalışır. Bağışıklık hücreleri ve kimyasal salgıları hasar verici ajanları yok etmek, seyreltmek ya da engel olmak üzere çalışırlar (12).

7. T ve B hücreleri kazanılmış yanıtı yönetirler.

Not etmeye değer bir durum da ağız içi bakteriler yüksek derecede damarlanmış periodonsiyuma yakın yaşasalar da yalnız çok az bakterinin sağlıklı bireylerde sistemik enfeksiyona sebep olmasıdır. Bu durum bakteriyel büyümeyi takip eden ve bakterilerin bölgesel dokulara girişini engelleyen oldukça etkili doğal konak savunma sisteminden kaynaklanmaktadır. Dental plak bakterileri ile konağın doğal savunma sistemi arasında dinamik bir denge (homeostaz) mevcuttur (7). Bu sağlık halinde gerçekleşen durumdur. Bireyin sağlığında sistemik ya da lokal bir bozulma meydana geldiğinde inflamatuar hastalık süreci başlar.



Resim 4. ***Erken dönem kronik lezyon. Periodontal doku:*** *Artmış plak, periodontal ligamentin bozulması ve epitelyal hattın ülserasyonu; kemik rezorpsiyonunun başlangıcı.* ***Hücresel düzey:*** *Nötrofil, makrofaj ve diğer hücreler sayısında artış.* ***Biyokimyasal düzey:*** *Proinflamatuar sitokin aktivitesinde artış; araşidonik asitin prostoglandin üretimine devamı; MMP'lerin salınımı.*



Resim 5. ***Geç kronik lezyon. Periodontal doku:*** *P.gingivalis gibi patojenik bakterilerin apikal migrasyonu, periodontal ligamentin ileri düzeyde bozulması ve epitelyal hatta ülserasyonun artması; şiddetli kemik rezorpsiyonu.* ***Hücresel düzey:*** *Daha fazla nötrofil, makrofaj vs.* ***Biyokimyasal düzey:*** *Artan proinflamatuar sitokinler MMP'lerin salınımını düzenler (kemik rezorpsiyonu ve kollajen yıkımında rol alırlar). Kollajen parçacıkları patojenik bakterilere besin kaynağı sağlar. Araşidonik asitten prostoglandin üretimi devam eder.*

İnflamatuar Yanıtın Çözülmesi

Akut inflamatuar yanıtın tümüyle çözülmesi ve vücudun homeostaz haline dönmesi sağlık için gereklidir. Lökositler ve saldıran bakteriler aralarındaki çatışmanın ardındaki kalıntılar tümüyle temizlenmelidir (14). Geçmişte proinflamatuar sinyallerin azalmasıyla birlikte doğal yanıtın pasif olarak yavaşça yok olduğu düşünülmekteydi (15). Fakat bugün kanıtlar göstermiştir ki inflamasyonun çözülmesi ve hemostaz haline dönüş pasif değil, aktif olarak düzenlenen bir süreçtir (16). Bu sürece dahil olan kimyasal olarak belirli ailelere ait çözülmeyi destekleyen özelleşmiş lipid mediatörler bulunmaktadır. Bunlar lipoksinler, rezolvinler ve protektinlerdir. Bu yapılar akut inflamasyonun çözülmesi safhasında aktif olarak biosentezlenirler ve inflamasyonun şiddetini ve süresini kontrol ederler (11).

Lipoksinler

İnflamasyonun sağlıkla sonlanmasında nötrofiller inflamasyonu destekleyen sitokinlerin salınımını durdurur ve inflamasyonu aktif olarak durduracak yapılar sentezlemeye başlar. Bu yapılara lipoksin denir. Lipidlerden (araşidonik asit, hücre zarında bulunan bir yağ asidi) üretilir, nötrofillerden ve diğer inflamatuar hücrelerden salınırlar (17). Akut inflamasyon sürecinde araşidonik asit, içerisinde prostoglandinin de bulunduğu proinflamatuar mediatörlere dönüştürülür. Sağlıklı bireylerde artmış prostoglandin seviyesi inflamasyonun çözülmesi ihtiyacına işaret eder. Bu durum araşidonik asit ile artık lipoksin üretimi yapılması değişikliğini tetikler (17). Lipoksinler temelde nötrofiller için bir frenleme sistemidir (14). Aspirin lipoksini daha biyoaktif ve çözülmeyi daha kuvvetli destekleyen bir forma dönüştürür (18).

Rezolvinler

Rezolvinler diyetle alınan omega-3 yağ asitlerinden türetilmektedir. Pek çok klinik çalışma artrit, kardiyovasküler hastalıklar ve diğer inflamatuar durumların önlenmesi ve tedavisinde omega-3'ten zengin bir beslenmenin uygulanabileceğini ortaya koymuştur. Omega-3'ten türeyen rezolvinler bu durumun sorumlu olabilir (17).

Rezolvinler nötrofilleri akışını ve infiltrasyonunu durdurmak üzere bölgesel olarak etkinlik gösterirler. Nötrofiller inflame ya da hasarlı dokularda bulunurlar ve inflamatuar yanıtın tümüyle çözülmesi ve homeostaza dönüş için ön şart nötrofillerin etkili bir şekilde eliminasyonunu sağlamaktadırlar (19).

P.gingivalis ile başlatılan periodontitisli hayvan çalışmalarının sonuçlarına göre topikal rezolvin tedavisi peridontal hastalığın ilerlemesini durdurmuştur (20). Tavşan dişlerinin etrafına bakterilere tuzak olarak ipek iplik bağlanmış ve ardından peridontitis indüklemek için *P.gingivalis* ekilmiştir. Bir gruba rezolvin topikal olarak uygulanırken diğer gruba plasebo verilmiştir. Topikal rezolvin uygulanan grup sağlıklı kalırken plasebo grubundakiler periodontal hastalık geliştirmiştir. Topikal rezolvin tedavisi hastalığın ilerlemesini durdurmuştur ve periodontal inflamasyon tümüyle çözülmüştür. Tedavi kemikte hastalık öncesi seviyesine yeniden büyüme ile sonuçlanmıştır. Histolojik kanıtlar hem yeni kollajene hem de yeni kemik yapımını göstermiştir (20).

Kronik Uyumsuz İnflamatuar Yanıt

Periodontal hastalığın birincil etiyolojik temeli bakteriyeldir. Fakat, konağın aşırı inflamatuar yanıtı ve inflamasyonun yetersiz çözülmesi periodontitis patogenezinde kritik önem göstermektedir (18). Periodontal hastalık vücudun enfeksiyona verdiği inflamatuar yanıtı durdurmada başarısız olmasından kaynak alır. Sonuç kronik uyumsuz inflamasyondur (17).

Tartışılan üzere *P.gingivalis* gibi anahtar patojenler konak ile dental plak arasında disbiyoza neden olurlar. Doğal mekanizmadaki temel adımlardan birisi bozulma, kommensal bakteri sayısında yükselme ve inflamasyonda artıştır. Böylece ortamda zengin bir beslenme kaynağı sızıntısı gerçekleşir. Yıkılmış konak proteinleri tam olarak *P.gingivalis*'in hayatta kalmak ve büyümek için ihtiyaç duyduğu şeydir. *P.gingivalis* ortamdaki değişiklikten alabildiğine faydalanırken, daha fazla bakteri üremesine, inflamasyona ve kemik rezorpsiyonuna neden olur. Mükemmel bir girintili alan (derin periodontal cep) oluşur ve tüm süreç rahatsız edilmeden burada devam eder (9).

Kronik periodontitisin çok sayıda etiyolojisi vardır. *P.gingivalis*'in inatçı bakteriyel enfeksiyonu bunlardan yalnız birisidir. İnflamatuar hastalık doku hemostazında bozulmayı yansıtır. Herhangi bir faktör (mikrobiyal ya da konak kaynaklı) hemostatik dengeyi inflamatuar hastalık lehine destabilize edebilmektedir (8). Makul bir zaman içerisinde çözülen akut inflamasyon doku hasarının önüne geçer. Yetersiz çözülme ve hemostaza haline dönememe durumu kronik inflamasyon ile sonuçlanır ve doku hasarı meydana gelir (18).

Kronik, çözülmemiş inflamasyonda aşağıdakiler gerçekleşir:

1. Bakteriyel zorluklara karşı hücresel ve moleküler yanıtlarda sürekli uyumlamalar ve geribildirim düzenlemeleri gerçekleşir (21).

2. Nötrofil, makrofaj ve monositler sitokin sentezine devam eder. Bu da periodonsiyum yıkımına sebep olan karmaşık bir kronik lezyon oluşturur.

3. Sitokinler matriks metalloproteinaz (MMP) salınımını sağlar. (MMP'ler normal kemik şekillenmesinde yer alan proteolitik enzimlerdir. Kollajenazları barındırırlar. Esasında periodontal hastalıklarda rastlanan tüm kollajenazlar bakterilerden değil konak hücrelerinden kaynaklanırlar (21). Bu yapılar ayrıca periodontitiste geri dönüşümsüz doku yıkımında anahtar mediatörlerdir ve hastalık ilerlemesinde biyomarker olarak kullanırlar [22]).

4. Doku yıkımı tekyönlü değildir. Sürekli olarak bakteri-konak etkileşimleri ile düzenlenir (21).

5. Alveolar kemik yıkımı normalde birlikte seyreden kemik yapım ve yıkımı sürecinin birbirinden ayrılması ile gerçekleşir (21).

6. Prostoglandin üretimi alveolar kemik yıkımında rol alır.

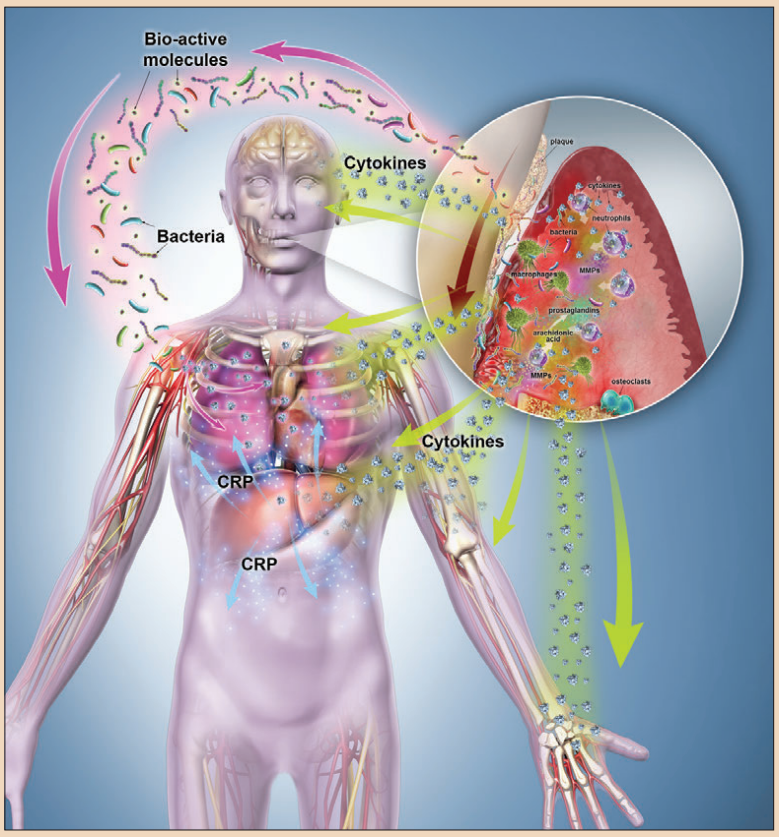
Sitokinler bakteriyel uyaranlar ve doku yıkımı arasındaki aracı mekanizmadır. Tarihsel olarak lökosit ürünleri olarak tanımlanmışlardır fakat fibroblast ve osteoblast gibi farklı hücre türlerince de salınabilirler (23). Uyarıcı ve inhibe edici sitokinler arasındaki denge ve bunların reseptör sinyal düzenlemeleri peridontal doku kaybı seviyesini belirleyebilmektedir (23).

Konak yanıtı kronik uyumsuz peridontal hastalıkta asıl payı olan faktördür. Zayıf konak yanıtı kronik şartları başlatır ve çok güçlü bir yanıt daha fazla doku yıkımına neden olmaktadır (23).

Periodontal Hastalık İçin Risk Faktörleri

Klinik gözlemler bireyler arası konak yanıtında ve peridontal hastalığın seyri noktasında dikkate değer farklılıklar ortaya

→ DT Sayfa 6



Resim 6. ***Lokal-sistemik bağlantı:*** *Lokal inflamasyon cep epitelinde ülserasyonlara neden olur, uzak alan enfeksiyonu ya da bakteriyemi riski ortaya çıkar. Lokal olarak üretilen sitokinlerrin sistemik dağılımı diğer organ sistemlerini etkiler. Bakteriyel difüzyon ile birlikte uzak alanlarda konak yanıtını tetikleyen biyolojik olarak aktif moleküllerin salınımı gerçekleşir, serum sitokin düzeyi artar. Sonuçta sitokinler arter ve organları etkiler. Dolaşımdaki sitokinlerin varlığı sonucunda karaciğerde üretilen CRP organ sistemlerine hasar verir.*

← DT Sayfa 5

koymuştur. Mikrobiyal zorlamalar hastalığın başlatıcı faktörü olsa da çok çeşitli etkenler hastalığın sunumunda farklılıklar ortaya koymaktadır. Bu faktörler vücudun bakteriyel girişimlere karşı yanıtını sekteye uğratabilmektedir. Risk faktörleri olmadan konak, periodontal doku yıkımını sınırlandırma kapasitesine sahiptir. Sigara içmek gibi hastalığı modifiye eden faktörler, bakteriyel birikim durumunda bağışıklık yanıtını normal parametrelerin ötesine taşıyabilmektedir (24). Bakteriler periodontitisi başlatır. Bu vazgeçilmezdir fakat yeterli değildir. Gerekli olan yatkın bir konaktır. Risk faktörleri hastalığın hassasiyetini, seyrini, ilerlemesini, şiddetini ve sonuçlarını belirler (21).

1990'lı yıllar boyunca periodontal hastalık için spesifik risk faktörlerini ortaya koymak adına çalışmalar yapılmıştır. Hastalığın klinik sunumu, beklenen ilerlemesi, tedaviye yanıtı "hastanın genetiği ve çevresel faktörler tarafınca modifiye edilen konak yanıtı" ile ilişkili bulunmuştur. Tüm bu faktörler dengeyi şiddetli periodontal yıkım tarafına kaydırabilmektedir (24). Çeşitli çevresel, edinilmiş ya da kalıtsal risk faktörleri arasında diyabet, sigara kullanımı, zayıf oral hijyen, spesifik mikroflora, stres, ırk ve cinsiyet bulunmuştur (25).

Diyabet inflamatuar yanıtı şiddetlendirip yara iyileşmesini zayıflatarak riski artırmaktadır (26). Diabetik bireylerin sitokinleri bakteriyel zorlamalara normalden daha fazla yanıt verirler. Dişeti dokusu ve dişeti oluğu sıvısında sitokin konsantrasyonu artar, MMP seviyesi yükselir ve böylece doku yıkımı ve hastalığın şiddeti artar (21).

Çevresel Faktörler

Sigara kullanımı çeşitli toksinlerin oral kaviteye salınımı ile birlikte hastalık şiddetini artırır. Periodontal hastalıkla sıkı ilişkisi tanımlanmış bir çevresel risk faktörüdür. Bazı çalışmalarda sonucu belirlemede sigaranın etkisi patojenik bakterilere göre daha ağır basmıştır (27).

Genetik

Yetişkin periodontitisi için yapılan ikiz çalışmalarında tek yumurta ikizleri çift yumurta ikizlerine göre periodontitis yatkınlığı anlamında daha fazla uyum göstermiştir. Şiddetli periodontitisin yüksek risk göstermesi açısından kalıtımın %50 oranında sorumlu olduğu hesaplanmıştır (21).

Nötrofillerin inflamasyondaki kritik rolleri göz önüne alındığında, nötrofil fonksiyonundaki genetik defektlerin periodontal hastalığı etkilemesi beklenmektedir. Ergenlik dönemi periodontitis vakalarındaki hastaların %75'inde nötrofil fonksiyonlarında genetik anomaliler saptanmıştır (21).

Epigenetik

Hayat boyunca diyet, stres, sigara ve bakteri birikimi gibi faktörler etkisiyle belirli dokularda gen sunumunun kontrolü değişmektedir (28). Buna epigenetik denmektedir. DNA'daki epigenetik düzenlemeler seçilmiş genlerin sunumunda uzun ömürlü değişikliklere sebep olmaktadır (24). Genetik dizinin kendisindeki değişkenliktense epigenetik düzenlemeler yoluyla gen sunumunda çevresel faktörlerin de etkisiyle geri dönüşümü mümkün modifikasyonlar gerçekleşmektedir. Bu durum kalıtsal olmayabilir (29). Çevresel koşullara maruziyet aslında DNA'yı genetik dizilerin metilasyonu yoluyla değiştirmektedir. Genlerin değişken metilasyonu hastalık haline katkı sunabilir. Dokudaki inatçı değişimler yeniden enfeksiyona yatkınlığı artırır. Bu yolla, önceki periodontal inflamasyonun sonraki olası enfeksiyon hallerine yatkınlığı artıracağı söylenebilir (30).

Elbette periodontal hastalıklar sonucunda rezidüel cepler ve kemik defektleri gibi bazı anatomik değişiklikler de meydana gelmektedir. Bunlar da periodontal hastalıkların predispozan faktörleri arasındadır (31).

Yaşlılık Hastalıklarında Bir Etken Olarak İnflamasyon: Lokal-Sistemik Bağlantı

Yıllar içerisinde düzensiz inflamatuar yanıtların maladaptasyonu sonucunda romatoid artrit, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve periodontal hastalıklar gibi kronik hastalıklar gelişebilir (1, 12). İnflamatuar hastalıklarda doğal ve kazanılmış yanıtlar çözülmez ve kronik hale gelir. Doku homestaz haline geri dönmez (1).

Kronik inflamasyon sitokinler, araşidonik asit esaslı modülatörler (prostoglandinler gibi) ve pek çok başka ürünün sürekli üretimi ile karakterizedir. Ağız boşluğuna yerleşik ve dolayısıyla kolaylıkla gözlenen bir hastalık olarak periodontitis diğer inflamatuar hastalıklar için bir model olarak kullanılmıştır. Aynı zamanda periodontitis inflamatuar hastalıklar içerisinde etiyolojisi çok iyi bilindiğinden (dental plak) ve patogenezi karakterize edilebildiğinden dolayı eşsiz bir yerdedir (20).

Periodontitis-sistemik hastalık ilişkisi geniş bir şekilde araştırılmıştır. Azımsanmayacak ölçüdeki epidemiyolojik kanıtlar periodontal inflamasyonunun özellikle kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, düşük doğum ağırlığı gibi sistemik hastalıkların gidişatını etkilemektedir (20). Epidemiyolojik çalışmalar (indirekt kanıt) zayıf ağız hijyeni ile çeşitli sistemik hastalıklar arasındaki istatistiksel ilişkiyi ortaya koymuştur (32). Bu epidemiyolojik kanıtlar artmaya devam etmektedir.

Deneysel çalışmalarla elde edilen direkt kanıtlara göre periodontal enfeksiyon kaynaklı lokal inflamatuar yük, sistemik inflamatuar yükün de artmasına sebep olmaktadır. Böylece lokal inflamasyon sistemik inflamasyonu modifiye edebilmektedir (20). C-reaktif protein (CRP) seviyelerini gözlemleyen çalışmalar bu durumu ortaya koymuştur. CRP sistemik inflamasyonun en çok rapor edilen göstergelerinden birisidir. Üretimi enfeksiyon, travma, nekroz, malignite tarafından tetiklenen bu protein aynı zamanda kalp hastalıkları ve diyabetle ilişkilidir (6). Proinflamatuar sitokinlere cevap olarak karaciğerde üretilir. Normal serum içeriğine dahildir fakat CRP düzeyinin artışı sistemik inflamasyona işaret etmektedir. Yüksek CRP düzeyleri yüksek kardiyovasküler hastalık (20) riskiyle ilişkili bulunmuştur ve aynı zamanda periodontal hastalıkta da bu duruma rastlanır (33). CRP biyolojik aksiyon alarak inflamatuar yanıtı alevlendirir ve ayrıca ateroskleroz gibi inflamatuar hastalıkların başlaması ve ilerlemesine neden olabilmektedir (34).

Periodontitisin indüklendiği bir hayvan çalışmasında (6 hafta *P.gingivalis* ligatürü, peridodontitis oluşturmuştur) sistemik CRP düzeyinin yükseldiği gösterilmiştir. Topikal rezolvin tedavisi sonrrarsında sadece peridontal dokular sağlığına kavuşmamış, aynı zamanda CRP'nin sistemik seviyesi de sağlıklı ilişkili düzeylere gerilemiştir. Rezolvin tedavisi inflamatuar yükü lokal olarak azaltmıştır ve bu sistemik yükün azalmasıyla sonuçlanmıştır (20).

Aynı hayvan modelini kullanan başka bir çalışmada periodontitisli hayvanların kontrol grubundakilere göre daha fazla ateroskleroz geliştirdiği (ana kan damarlarındaki yağ asiti plakları ölçülmüştür) gösterilmiştir (17). İnflamasyona dirençli denekler (kanlarında yüksek lipoksin seviyesi bulunanlar) periodontal hastalık geliştirmemiş ve arterleri kontrol grubuna kıyasla neredeyse tamamen plaklardan arınmış durumda kalmıştır (17).

Periodonsiyumdaki lokal inflamasyon çeşitli belirgin yollarla sistemik inflamasyonu etkilemektedir (35, 36):

1. Lokal inflamasyon cep epitelyumunda mikro ülserasyonlar oluşturarak uzak alan enfeksiyonu ve bakteriyemi riskini artırır.

2. Lokal olarak üretilen inflamatuar mediatörlerin (sitokinler) sistemik yayılımı söz konusudur. Daha sonra bunlar sistemik olarak çalışmaya başlar ve diğer organ sistemlerini etkiler.

3. Bakteriyel yayılım ile lipopolisakkaritler (bakteriyel hücre zarından), endotoksinler, kemotaktik peptidler, proteinler ve diğer çeşitli biyolojik olarak aktif moleküller salınır ve bunlar sistemik dolaşıma girerler. Böylece periodonsiyumdan çok uzak alanlarda dahi konak inflamatuar yanıtı uyarılır ve sitokinlerin kandaki seviyesi yükselir.

4. Bu yanıtlar sonrasında üretilen dolaşımdaki sitokinler arterler ve organları etkiler.

5. İnflamasyonun akut fazında dolaşımdaki proinflamatuar sitokinlere cevap olarak karaciğerden CRP sentezlenir. CRP diğer organlarda yıkıcı etkiler oluşturabilmektedir. Vasküler hasara, kardiyovasküler hastalıklara ve inmeye neden olabilir.

Sonuç olarak çözülmemiş kronik inflamasyon toksik bir sistemik durum oluşturmaktadır. Bakteri, proinflamatuar mediatörler ve CRP lokal düzeyde hasar oluşturmaktadır ve bu zararlı yapıların yayılması vücut genelinde hasar oluşturmaktadır.

Oral-sistemik bağlantı suni bir yapıdır. Peridontal sistemik bağlantı basitçe lokal-sistemik bağlantıdır. Periodonsiyum vücudun sistemik ekosisteminin ayrılmaz bir parçasıdır. Kesin olarak söylenebilir ki bu ekosistemin bir parçasındaki lokal etkilerin tüm organizma üzerinde etkileri olacaktır.

Hasta Bakımı Üzerine Etkiler

Periodontal inflamasyona karşı çığır açıcı tedaviler geliştirebilmenin temeli inflamatuar yanıt mekanizmalarını anlamaktır. Kronik periodontitis tedavisinde altın standart detertraj ve kök yüzey düzleştirme işlemleri olsa da bu tedaviler yalnız bakteriyel etiyolojiye dönüktür, inflamatuar ilerleyişi hedeflemezler. Periodontal hastalık büyük oranda çevre dokuların yıkımına sebep olan konak yanıtının sonucudur.

Patogenezin dinamik olayları primer olarak sinyaller ve düzenlemeler ile hücre fonksiyonunu yönlendiren sitokinler tarafından belirlenir (21). Kronik inflamasyon doku yıkım ürünlerinin üretilmesi yoluyla patojenik bakteri büyümesini destekler. İnflamasyonun çözülmesi ise besin kaynaklarını keserek patojenin lezyondan eliminasyonunu etkili bir şekilde sağlar (20).

Tedavideki gelişmeler spesifik bakteriyolojik faktörleri yani konak yanıtı ve hastalığın sistemik ilerleyişini göz önünde bulundurmalıdır. Periodontal sağlığı destekleme iddiasındaki yeni teknik ve ürünlerle karşılaştığımızda inovasyona açık olmalı fakat değerlendirmelerimizde tedbiri elden bırakmamalıyız. Bu da ancak periodontal inflamasyon mekanizmasını ve sekellerini ifade eden bilgilerle silahlandığımızda mümkün olmaktadır. Bu bilgiler bizi hastalarımıza mümkün olan en iyi sonuçları sağlamak adına çeşitli araçlarla donatmaktadır.

Editör Notu:

Referansların listesi yayıncıdan temin edilebilir. DT

Yazar Hakkında

Dr. Fay Goldstep
Diş Hekimleri Koleji, Uluslararası Dental Fasiyal Estetik Akademisi ve Amerikan Dental Estetik Topluluğu üyesidir. Dr. Goldstep dört textbook yazımına katkıda bulunmuştur ve yayımlanmış 100'den fazla makalesi bulunmaktadır. 2002 yılından bu yana Dentistry Today çatısı altında sürekli eğitim liderlerinden birisi olarak bilinmektedir.

Dr. Goldstep çeşitli dental firmalara danışmanlık yapmakta ve Kanada Toronto'da özel pratiğini sürdürmektedir.

İletişim adresi: goldstep@epdot.com

Biocam İlaveli Diş Macunu Kullanımında Dentin Hassasiyeti: Klinik Çalışma

Dr. Stefano Daniele ve Dr. Andrea Alessandri, İtalya

Bu makale ilk olarak prevention-international magazine for oral health Vol.4, 1 /2020 sayısında yayınlanmıştır.

Klinik uygulamalarımızda, dentin hassasiyeti her zaman zorlayıcı olmuştur. En iyi yaklaşımımız hassasiyet giderici diş macunları ya da ağız gargaraları gibi evde uygulanan çözümler önermek şeklindedir fakat genellikle hastalarımızda bariz bir rahatlama görülmemektedir. Geçtiğimiz yıl BioMin Technologies firmasının CEO'su Richard Whatley ile buluştuk. Bize dentin hassasiyeti için kullanılan BioMin F diş macunundan numuneler verdi ve bu yeni bioaktif cam esaslı diş macununun etkinliğindeki teknolojiyi açıkladı. BioMin F diş macunun içeriğinde bulunan biocam parçacıkları diş sert dokularına bağlanmakta ve tükürükte yavaşça çözünerek kalsiyum, fosfat ve florid iyonlarının salınımı gerçekleşmektedir. Bu iyonlar, florapatit kristalleri şeklinde çekirdeklenme bölgelerine çökerken açık dentin tübüllerini de tıkarlar.

Brännström'ün hidrodinamik teorisine göre, dentin tübülleri içerisindeki sıvının hareketi her şeyden önce soğuk ve ardından sıcak, tatlı yiyecek ve içecekler gibi uyaranlara yanıt olarak gerçekleşmekte, odontoblast ve sinir liflerini uyararak elektrik şoku gibi kısa ve akut bir ağrıya sebep olmaktadır. Bu, hastaların dentin hassasiyeti ağrısı olarak belirttiği durumdur.

BioMin F diş macununda bulunan özel bir polimer, biocamda bulunan kalsiyumu, minenin hidroksiapatit yapısına kimyasal olarak bağlayabilmektedir. Bu adezyon cam iyonomer simanın diş yüzeyine bağlanmasını andırmaktadır. Tükürük yavaş bir şekilde bu biocam parçacıklarını çözmektedir. Böylece peritübüler dentin ve dentin tübüllerinin iç yüzeyleri gibi çekirdeklenme alanlarında, yeni florapatit kristaller oluşturmak üzere yapılan fırçalamadan sonra sekiz saatten on iki saate kadar biocam partiküllerinden iyon salınımı gerçekleşmektedir. Florapatit kristallerinin oluşumu ve gelişimi ile birlikte açılmış dentin tübülleri kapanır ve dentin hassasiyeti kaynaklı ağrı ortadan kalkar.

BioMin F diş macunundaki florid konsantrasyonunun genellikle milyonda birkaç bin birim (ppm) florid (bazı ülkelerde 1000'den neredeyse 5000 ppm'e kadar değişen) içeren diğer hassasiyet giderici ve çürük oluşumu önleyici diş macunlarına göre çok daha düşük olduğunu belirtmek önemlidir. BioMin F yalnızca

→ DT Sayfa 8

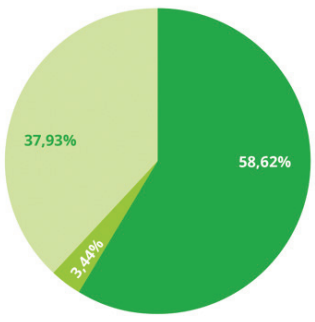
Reklam

← DT Sayfa 7

Resim 1. Servikal mine kaybında küçük alanlar, özellikle soğuk ve hava gibi dentin hassasiyetini tetikleyecek stimuluslara neden olan dentin ekspozu ile sonuçlanmıştır.

Resim 2. Güçlü birer fenomen olarak minenin abrazyonu ve erozyonuna bağlı gelişen geniş servikal mine kayıpları ve yüksek düzeyde dentin hassasiyeti.

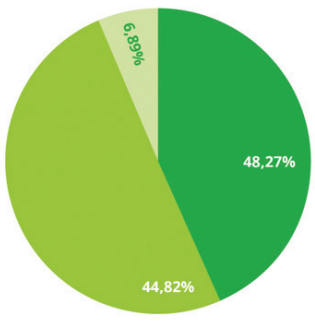
3



Resim 3
Fırçalama sırasında, soğuk/sıcak ya da asitli gıdaların tüketimi sonrasında ağrı hissediyor musunuz?

Evet:	17 hasta
Hayır:	1 hasta
Ara sıra:	11 hasta

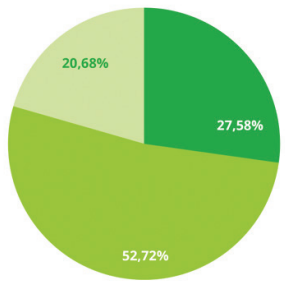
4



Resim 4
Çalışmaya dahil edilen hastalar hassasiyet giderici diş macunu kullanıyor mu?

Evet:	14 hasta
Hayır:	13 hasta
Ara sıra:	2 hasta

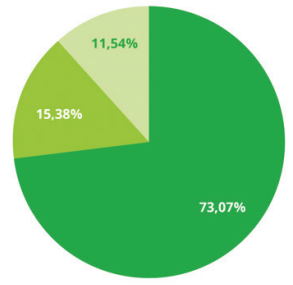
5



Resim 5
BioMin diş macunu ile fırçalamanın ardından hassasiyetiniz:

Tümüyle çözüldü:	8 hasta
Azaldı:	15 hasta
Daha kötü oldu:	0 hasta
Aynı kaldı:	6 hasta

6



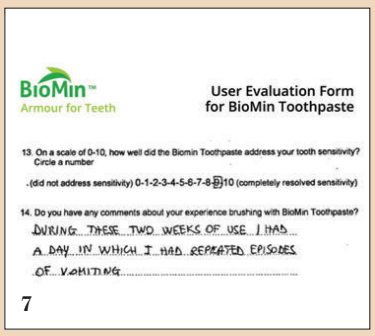
Resim 6
BioMin diş macunu geçmişte kullandığınız hassasiyet giderici diş macunlarına göre daha etkili midir?

Evet:	19 hasta
Hayır:	4 hasta
Aynı sayılır:	3 hasta

Resim 3. Çalışmaya dahil olan hastalardan sıcak, soğuk ya da asidik gıdaların tüketiminde ve diş fırçalamada dentin hassasiyeti yaşadığını belirtenlerin yüzdeleri. Resim 4. Çalışmaya katılan hastaların %48.27'si daha önceden hassasiyet için diş macunu kullandığını belirtmiştir.

Resim 5. BioMin F ile tedavi edilen hastaların %27.58'inde dentin hassasiyeti tümüyle yok olmuş %52.72'sinde azalma gerçekleşmiştir. Resim 6. Çalışmaya katılan hastaların %73.07'si dentin hassasiyetini azaltmada BioMin F diş macunun diğer hassasiyet için kullanılan diş macunlarına göre daha etkili olduğunu belirtmiştir.

7



BioMin™ Armour for Teeth

User Evaluation Form for BioMin Toothpaste

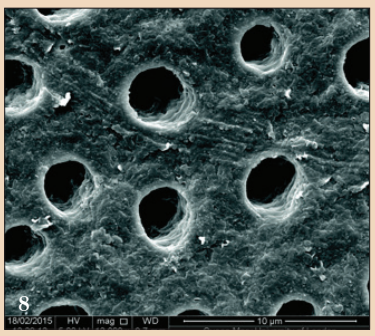
13. On a scale of 0-10, how well did the Biomin Toothpaste address your tooth sensitivity? Circle a number

-(did not address sensitivity) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 (completely resolved sensitivity)

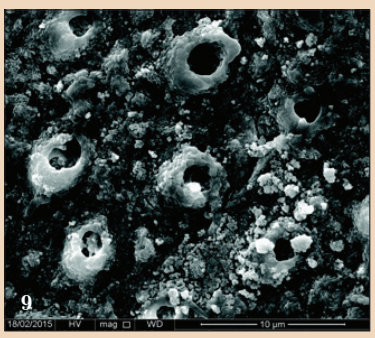
14. Do you have any comments about your experience brushing with BioMin Toothpaste?

DURING THESE TWO WEEKS OF USE I HAD A DAY IN WHICH I HAD REPEATED EPISODES OF VOMITING

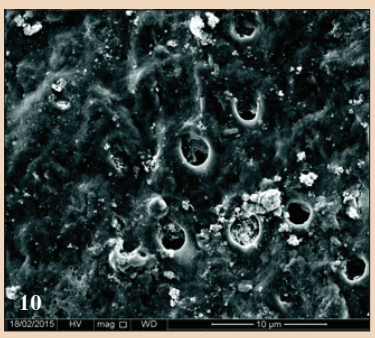
8



9



10



Resim 7. BioMin F tedavisi sürecinde tekrarlayan kusma nöbetleri yaşadığını belirten hastanın değerlendirme anketi. Şiddetli asidik zorlamaya rağmen dentin hassasiyetinde tümüyle iyileşme görülmüştür. Resim 8. Dentin yüzeyindeki açık tübüller (Londra Queen Mary Üniversitesi'ndeki araştırma). Resim 9. BioMin F ile fırçalama sonra tübüllerin tıkanması (Londra Queen Mary Üniversitesi'ndeki araştırma). Resim 10. Asit ile muamele sonrasında tübüllerin açık kalması (Londra Queen Mary Üniversitesi'ndeki araştırma).

330 ppm florid konsantrasyonu içermekte ve bu düzey diş yüzeyinde florapatit oluşumunu sağlamakta yeterlilik göstermektedir.

Çözünebilir-florid içerikli diş macunları (tipik olarak sodyum florid ya da sodyum monoflorofosfat içerikliler) yüksek konsantrasyonlarda florid gerektirmektedir. Çünkü mevcut floridin çoğunluğu yüksek miktarına rağmen tükürük akışı ile birlikte yıkanmaktadır. Bunlar diş sert dokuları üzerinde florapatit minerali değil amorf kalsiyum florid kristali oluştururlar. Uluslararası Çürük Tespit ve Değerlendirme Sistemi'ne göre Kod 1 ve 2 gibi başlangıç çürük lezyonlarında remineralizasyonu başlatmak çok önemlidir (1). Hill ve ark. tarafından 2013 yılında çürük araştırmaları üzerine yayımlanan bilimsel bir makaleye göre tükürükteki florid yalnızca 45 ppm ve üzerindeki konsantrasyonlarda iken ve florapatit kristali oluşturmak için kalsiyum ve fosfat ile kombine kullanıldığında remineralizasyon desteklenmektedir (2). Ağız ortamında iyon değişimi yapabilen kristal faz bulunmaktadır (remineralizasyon ve demineralizasyon arasındaki denge).

Biocam tarafından oluşturulan florapatitin kristal fazı gelişmiş asit direnç özelliklerine de sahiptir (3). Pek çok konsantre florid içerikli dental ürün, diş macunları ve vernikler gibi, mine üzerinde amorf kristal faz oluşturabilmektedir fakat bu remineralizasyon anlamına gelmemektedir. Daha önce de belirtildiği gibi bu kalsiyum floriddir. Kalsiyum florid, florapatit kristalleri gibi asitlere karşı dirençli değildir. Fakat dentin hassasiyeti ile başa çıkmak için asit direnci çok önemli bir özelliktir. Aslında amorf ve asit direnci olmayan katmanlar aşındırıcı içecekler ve besin maddeleri ile temaslarında çözünmeye eğilimlidir. Böylece dentin hassasiyeti kaynaklı ağrı dentin tübüllerinin yeniden açılması ile birlikte tekrarlamaktadır.

Dentin Hassasiyeti İçin Kullanılan BioMin F İle Klinik Çalışma

Bu çalışmaya 2018 yılının Kasım ayında başlanmıştır. Yalnızca orta ve şiddetli seviyede dentin hassasiyeti belirlenen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların son kontrolü 2019 yılının Temmuz ayında gerçekleştirilmiştir. Deney için her hastaya BioMin F numuneleri dağıtılmış ve kontrolden önce iki hafta boyunca günde iki defa kullanmaları talimatı verilmiştir.

Kontrol randevularında hastalara diş macununun tadı, dokusu, köpürme özellikleri gibi genel sorularla birlikte dentin hassasiyeti için daha önceden kullandıkları diş macunları ile ilgili spesifik soruların da bulunduğu formlar verilmiştir. Özellikle verilen ankette hastalardan BioMin F kullanımına bağlı olarak dentin hassasiyetindeki rahatlamalarını 0 ile 10 arasındaki skalada derecelendirmeleri istenmiştir. Ortalama 10'da 9 skorunun BioMin F diş macununun yalnız 2 hafta kullanımı sonucunda dentin hassasiyetini tümüyle ortadan kaldırdığını ifade ettiği düşünülmüştür.

Resim 1 ve 2'de görülen klinik fotoğraflar dişlerinin servikal bölgelerinde yaygın dentin hassasiyeti yaşadığını belirten ve BioMin F ile 2 haftada tedavi edilen hastalara aittir. Bu yaklaşım hastaların dentin hassasiyeti kaynaklı ağrılarını önemli ölçüde azaltmış ya da tümüyle ortadan kaldırmıştır.

Resim 3'te klinik çalışmaya dahil olan hastalardan soğuk, sıcak ya da asitli yiyecek tüketimi ve soğuk suyla diş fırçalama ardından ağrı yaşadığını belirtenlerin yüzdeleri gösterilmiştir. Çalışmaya dahil olan hastaların çoğunluğu yaygın (%58.62) ya da ara sıra (%37.93) dentin hassasiyeti yaşadığını belirtmiştir. Katılımcıların yalnız %3.44'ü dentin hassasiyeti şikayetinde bulunmamıştır.

Çalışmaya dahil edilen 29 hastanın çoğunluğu (%48.72) dentin hassasiyeti için daha önceden diş macunu kullandığını belirtmiştir (Resim 4).

İlgi çekici olan, Resim 5'te gösterildiği gibi, BioMin diş macununu günde 2 defa 2 hafta boyunca kullanan ve dentin hassasiyetinde azalma görülen hasta sayısıdır. Hastaların çoğunluğunun dentin hassasiyetinde azalma görülmüştür. Özellikle BioMin F ile 2 haftada tedavi edilen hastaların %27.58'inin hassasiyeti tümüyle yok olmuş, %52.72 oranında anlamlı bir düşüş görülmüştür. Sadece %20.68'i belirli bir değişim olmadığını belirtmiştir. Önemli olan bir başka durum hiçbir hastanın hassasiyetinde artma olduğunu belirtmemesidir.

Hastalara sorulan son sorulardan birisi dentin hassasiyeti için daha önceden kullandıkları diş macunları ile BioMin F ile elde edilen daha yüksek fayda hakkında hissetikleri ile ilgilidir. Resim 6'da da belirtildiği gibi hastaların çoğunluğu (%73.07) bu soruya olumlu bir yanıt vermiştir.

Şimdi biraz daha detaylı bir şekilde BioMin F içeriğinde bulunan biocam tarafından üretilen florapatit kristallerinin asit direnci özelliklerini gösteren bir vakayı anlatmak istiyoruz. Yüksek derecede dentin hassasiyeti bulunan 44 yaşındaki kadın hasta, talimatlarımıza göre (günde 2 defa) BioMin F çalışmasına dahil olmuştur. Sadece birkaç gün sonra dentin hassasiyetinde anlamlı düzeyde azalma gerçekleşmiş ve hastamız çok memnun olmuştur.

Takip eden günlerde hastamız çok düşük pH değerlerinde (pH 1 civarında) gastrik asit reflüsü ile birlikte tekrarlayan kusma nöbetleri yaşamıştır. Bu durum herhangi bir mineral zarını ya da tübül ağızlarını örten çökeltileri ortadan kaldırarak dentin hassasiyetine bağlı ağrıyı yeniden oluşturabilmektedir. Doğal olarak hastamız da bu durumdan ötürü endişelenmiştir. Bu nöbetlerin sonunda, soğuk kış havasında dişlerini fırçaladıktan sonra soğuk suyla gargara yaparak hassasiyete bağlı ağrıyı test eden hastamız BioMin F diş macununun sağladığı faydada değişim olmadığını belirtmiştir (Resim 7).

Böylece, Londra Queen Mary Üniversitesi'nde yapılan mikroskop çalışmasının da doğruladığı üzere, diş macununda bulunan biocamın tübül ağızlarında amorf bir mineral tabaka değil, florapatit kristallerinin asitlere karşı dirençli olduğu gerçek bir mineralizasyon süreci oluşturduğunu ortaya koymuştur. Bu durum Resim 8, 9 ve 10'da gösterilmiştir.

Editör Notu:

Referansların listesi yayıncıdan temin edilebilir. DT

Yazar Hakkında

Dr. Stefano Daniele

İtalya'da Milan Üniversitesi Tıp ve Diş Hekimliği Fakültesi Biyomedikal, Cerrahi ve Dental Bilimler bölümü, San Paolo Hastanesi'nde restoratif tedavi alanında eğitmendir. İtalya Novara'da Amadeo Avogadro Üniversitesi'nde konuk eğitmen olarak Restoratif Diş Hekimliği ve Dental Materyaller eğitimi vermektedir. Milano şehrinde özel bir kliniği mevcuttur.

Dr. Andrea Alessandri

İspanya'nın Valensiya şehrinde European Üniversitesi'nde mezuniyet sonrası öğrencisidir ve İtalya'nın Novara şehrinde özel pratiğini sürdürmektedir.

Zenex Implant System

NEW PRODUCT

Multi

Plus

Homepage Facebook Instagram

zenitoni@zenitoni.com/ +82-02-3664-2882
muratozcan_83@hotmail.com/ +90-533-385-06-47

www.zenitoni.com

ZENITON