



Bu sayıda

Diş Tedavisi Korkusu

Sayfa 2-4

Güncel Nanoseramik ve Hibrit CAD/CAM
Materyalleri

Sayfa 5-12

Endodonti'de Probiyotikler

Sayfa 13-15

Akademik Personel Gündemi

Sayfa 16,17

Fakülte ve Bülten Yönetimi

Sayfa 18

Diş Hekimliği Fakültesi

Misyonu

Topluma karşı sorumluluk duygusuna sahip, mesleki bilgi, beceri ve diş hekimliği teknolojisindeki yenilikleri takip ederek üst düzeyde hizmet veren, kanıta dayalı diş hekimliği uygulamalarını meslek pratiğinde kullanabilen etik değerlere bağlı nitelikli diş hekimleri yetiştirmeyi üstlenmektedir.

Vizyonu

Nitelikli araştırmalara ağırlık veren ve araştırmalarda ağız ve diş sağlığı uygulamalarının geliştirilmesinde katkıda bulunan, eğitim ve öğretim kalitesinden ödün vermeyen, kalite çalışmalarında öncü, etik ilkeler doğrultusunda, hasta haklarına saygı duyarak tedavi hizmeti sunan, bütün çalışanlarının gelişimine önem veren ve sürekli gelişim fırsatları sunan, ulusal ve uluslararası düzeyde önde gelen Ağız ve Diş Sağlığı Uygulama ve Araştırma Merkezi olmaktadır.

Diş Tedavisi Korkusu

Modern toplumlarda, insanların ortalama üçte birinde gözlenebilen diş tedavisi korkusu (DTK), toplumun yüzde onuna yakın miktarında rutin ağız-diş bakımlarını dahi yaptıramayacak kadar şiddetli görülebilmektedir. Yetişkin bireylerde, çocuk ve ergenlere göre daha az görülse bile toplumun önemli bir kısmında DTK belirgin bir şekilde karşımıza çıkmaktadır. Cinsiyete göre dağılımda ise, kadın bireylerde daha sık izlenen durum, erkeklerde semptomların baskılanmaya çalışılması ile daha az ortaya çıkmaktadır (Özkan 2020).

Diş hekimliğinde sağlık psikolojisinin önemli konularından olan DTK, hasta davranışlarının izlenmesi ve uygun sorgulama teknikleri ile durumun açıklıkla izlenmesini sağlamaktadır. Bu tür korku mevcudiyetinde şahıslarda ağrı duygusuna aşırı duyarlılık, enjeksiyon uygulamasına yüksek reaksiyon ve tedavi sürecinde oluşan seslere abartılı tepkiler gözlenebilmektedir. Söz konusu belirtilere klostrifobik tepkiler, panik reaksiyonları veya öğürme davranışları da eşlik edebilmektedir. Hasta özelliklerine bağlı olarak sağlık hizmetlerini sunan bireylere yönelik güvensizlik belirtileri de izlenebilmektedir. Tedavi sürecinde, işlemleri yüksek miktarda kontrol etme eğilimi de sıklıkla karşılaşılabilen durumlardandır (Cridler ve ark. 1999).



Önceden yaşanmış olan olumsuz bir tedavi tecrübesi, ebeveyn tarafından modellenme işlemi veya şahit olunmuş- haber alınmış kötü bir deneyim bu korkunun oluşumuna ve yerleşmesine yol açabilmektedir. Söz konusu korku yetişkinlik döneminde daha belirgin bir şekilde görülebilen olmuş ise bu bireylere psikiyatrik açıdan anksiyete bozukluğu teşhisi konulabilmektedir. Bu korku öyle bir formda olabilir ki sadece dental enjeksiyon veya sağlık personeli korkusu, süreci tüm diş hekimliği çevresine genellebilir (Dworkin ve ark. 1992).

Korkan hastaların bu durumla başa çıkabilmelerinin sağlanabilmesi için muhtelif teknikler geliştirilmiştir ve bu teknikler bilerek veya farkında olmadan pek çok diş hekimliği profesyoneli tarafından kullanılmaktadır. Mezkur tekniklerden en çok tercih edileni “dur sinyali” dir. Bu uygulamada hastaya süreci kendisinin yönettiğine dair bir güvence sunulmuş olur. Bu imkan ile, hasta prosesin kendi kontrolü dışında ilerlediği kaygısından kurtulabilmektedir.



Nefes teknikleri, kademeli relaksasyon ve imajinasyon, hastanın çeşitli duyuları ile uğraşma işlemlerinde kolaylıklar sağlayacaktır. Söz konusu tekniklere ek olarak hastanın duyularının maskelenmesi sürecinde, çeşitli görsel-işitsel uyarımlar ile hastanın dikkatinin farklı taraflara kanalize edilmesi sağlanabilmektedir. Farklı teknikler olarak “sistemik duyarsızlaştırma” veya “aşamalı temaruz” da uygulanabilmektedir. Bilişsel davranışçı terapi temelli, ağız ve diş bakımı ile ilgili güncel bilgi temini de korku sahibi hastaların süreçlerinin daha başarılı bir şekilde yönetilmesini sağlayabilmektedir (Public Health Service 2000).

Dental tedavilerle ilgili korkuların üstesinden gelmede muhtelif anksiyete karşıtı araçlar da kullanılabilir. Azot protoksit tatbiki, muhtelif sakinleştirici uygulamaları (örn. Valium) veya damariçi sedasyon ile anksiyete giderilmesi de söz konusudur. Maalesef anksiyete karşıtı uygulamalar sadece o işlem için çözüm olmaktadır ve uzun vadede zorlu süreç devam etmektedir. Son söz olarak diş tedavisi korkusu için en ideal çözümün davranış değiştirme odaklı tatbikatlar olduğu fikri yaygın biçimde kabul görmektedir. Uzun vade de ise kesinlikle profesyonel yardım temelli uygulamaların en ideal sonuçları sunduğu gözlenmektedir (Milgrom ve ark. 1995).

Referanslar

- 1- Özkan H. *Psikoloji ve Diş Hekimliği Öğrencilerinin Anksiyete Düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2020.
- 2- Crider, A. B., & Glaros, A. G. (1999). A meta-analysis of EMG biofeedback treatment of temporomandibular disorders. *Journal of Orofacial Pain*, 13, 29-37.
- 3- Dworkin, S. E, & LeResche, L. (1992). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorder: Review, criteria, exams and specification, critique. *Journal of Craniomandibular Disorders*, 6, 301-355.
- 4- Public Health Service. (2000). *Oral health in America: A report of the Surgeon General* Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- 5- Milgrom, P., Weinstein, P., & Getz, T. (1995). *Treating fearful dental patients: A patient management handbook* (2nd ed., rev.). Seattle, WA: University of Washington, Continuing Dental Education.

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÖZKAN

Güncel Nanoseramik ve Hibrit CAD/CAM Materyalleri

Diş hekimliğinin en önemli amaçlarından biri; kaybedilmiş doku bütünlüğünün olabildiğince kısa sürede yeniden sağlanmasıdır.

CAD/CAM teknolojisi; indirekt restorasyonların üretim sürecini kolaylaştırması ve üniform kalitede estetik restorasyonların elde edilmesi gibi avantajlarla, her geçen gün daha da popüler hale gelmektedir. CAD-CAM sistemleri ile yeni malzemelerin kullanımına olanak sağlanmaktadır

Kendine özgü avantajları ile estetik diş hekimliğinde en yaygın kullanım alanına sahip materyaller; seramik ve kompozitlerdir. Her iki materyalinin de avantajlarını içeren, doğal dişin fiziksel ve yapısal özelliklerini taklit eden; nanoseramikler ve 'polimer-infiltrereseramik-ağ' yapısına sahip hibrit seramikler geliştirilmiştir. Bu malzemelerin mekanik özelliklerinin, doğal diş dokusu ile benzer değerler gösterdiği ve üst yapı materyalinin tabakalar halinde atma ve kırılma riski daha düşük olduğu bildirilmiştir

Tesviye ve polisaj işlemleri daha kolaydır.

Fırınlama gerektirmez.

Özellikle tek seansta, klinikte restorasyonun üretilmesine dayanan uygulamalar için uygundur

NANOSERAMİKLER

Nanoseramik materyallerin elastiklik modülü 10- 20 gpa'dır ve dentine yakın değerler göstermektedir. Bu materyallerin cam seramiklere oranla stresi daha fazla absorbe ettiği belirtilmiştir. Kırılma direnci 204 mpa olup, bu değer; feldspatik, lösit ve kompozit içerikli bloklardan yüksek, lityum disilikatla güçlendirilmiş bloklara ise yakındır. Ayrıca karşıt dişte meydana getirdikleri aşınma miktarının, cam seramiklere kıyasla çok daha az olduğu bildirilmiştir.

LAVA Ultimate (3M ESPE, Neuss, Minn, A.B.D)



Nanoseramik teknolojisi ile üretilen yeni bir materyaldir ve rezin nanoseramik (RNC) olarak adlandırılır. Malzeme bir reçine ya da kompozit olmadığı gibi saf seramik de değildir. Her ikisinin bir karışımıdır ve ağırlıklı olarak seramik içerir (%80 seramik, %20 kompozit). Seramik yapı, zirkonya ve silika nanomerlerden oluşmaktadır. Kompozitin esneklik ve yüksek kırılma dayanımı özelliklerini, seramiğin estetik özelliklerini birleştirmek amacı ile üretilmiştir. Üretim sonrası fırınlama gerektirmez ve kolaylıkla parlatılabilir.

İnley, onley ve veneer restorasyonların yapımında kullanılabilir. Tam kron yapımı, dişle olan zayıf bağlantısı nedeniyle kontrendikedir. Yüzey bitim protokolü diğer CAD/CAM materyallerine kıyasla daha hızlıdır. Restorasyon yapım aşamasında fırınlama gerektirmez. Freze, parlatma ve uyumlama işlemleri kolaydır. Işıkla sertleşen restoratif materyaller ile ağız içi uyumlamalar, ilaveler ve tamir yapılabilmesi sistemin en önemli avantajlarındanır.

RNC bloklar, vitapan skalasına göre düşük translüsensi (LT) A1, A2, A3, A3.5, B1, C2, D2, bleach ve yüksek translüsensi (HT) A1, A2, A3, B1 olmak üzere iki ayrı translüsensi ve sekiz ayrı renk özelliğinde üretilmiştir. Yüzey bitim işlemleri için lastik frezler ve cila pastası kullanılabilir. Üretici firma tarafından, kişisel karakterizasyon için gerekli glazür malzemelerinin, restorasyonun pit ve fissürlerine kolaylıkla uygulanabileceği belirtilmiştir. Ancak, servikal bölgede boyama önerilmemektedir. Simantasyon aşamasında restorasyona, 50 µm al₂O₃ ile 2 bar basınç altında kumlama yapılır. Adeziv simanlar ile simante edilmesi önerilmektedir.

Cerasmart (GC Dental Products, A.B.D.);



Esnek nanoseramik olarak literatürde yer almaktadır. Kuvvet absorpsiyonu ve esneklik özellikleri ile ön plana çıkmaktadır. Esnek nanoseramik, matriks yapısı sayesinde gelen kuvvetleri homojen ve eşit olarak dağıtır. Seramik ve kompozit materyalinin pozitif özelliklerini birleştirmek amacıyla üretilmiştir. Yüksek esneklik özelliği marjinal adaptasyonun iyi olmasına ve simantasyon sonrası yüksek mukavemet gösterebilmesine olanak sağlar. İçeriğinde %71 oranında silika, %29 oranında kompozit bulunur.

İnley, onley, veneer restorasyonlar, kron restorasyonları, implant üstü restorasyonların yapımında kullanılabilir. Yüksek esneklik ve kırılma dayanımı, yüksek radyoopasite, yüksek aşınma direnci, üst yapı materyalinin tabakalar halinde atma riskinin düşük olması, sinterleme ve fırınlama işlemlerine gerek olmaması, intraoral tamir yapılabilmesi sistemin avantajlarıdır.

Derin chamfer ya da yuvarlatılmış shoulder tipi basamak preperasyonu ile daha iyi sonuçlar elde edileceği belirtilmiştir. İnley veya onley restorasyonlarda, diş ile restorasyonun birleşim yerlerinin, karşıt diş ile direk oklüzal kontakta olmamasına dikkat edilmelidir. Yüksek translüsensi (HT) A1, A2, A3, A3.5, B1 ve düşük translüsensi (LT) A1, A2, A3, A3.5, B1 özelliğinde bloklar mevcuttur.

Yüksek translüsensi özelliğine Sahip bloklar genellikle, restorasyon sadece mine dokusun yerini alacaksa ve dişte maskeleme gerektirecek herhangi bir renklenme yoksa, düşük translüsensi özelliğine sahip bloklar ise, kesim, dentini de içeriyorsa ve ilgili dişlerde renklenme mevcutsa tercih edilir. Cerasmart materyali ile restorasyon üretildikten sonra, renk karakterizasyonu ve glaze işlemleri için, sistemin içinde yer alan 'optiglaze color' kullanılabilir. Bu aşamada öncelikle restorasyon; 25- 50 µm al₂O₃ ile kumlanır. Ardından ultrasonik banyo

içinde temizlenir. Son olarak çeşitli renk seçenekleri bulunan 'optiglaze color' ile estetik düzenlemeler, istenen şekilde tamamlanır. Uygulama sonrası bu ajanlar ışık cihazı ile sertleştirilirler

HİBRİT SERAMİKLER

Bu blokların yapısında baskın oranda bulunan seramik ağı, birbiri içerisine tamamen entegre olan bir polimer ağı ile güçlendirilmiştir. Seramik materyalinde sık karşılaşılan çatlak ilerlemesi sorunu polimer ağ yapısı sayesinde azaltılmıştır.

Vita Enamic (Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen, Germany);



Hibrit yapısı pöröz bir seramik altyapı üzerine infiltre edilen monomer yapının ışıkla sertleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Vita enamic, dentine benzer elastisite modülüne sahiptir. Ağırlıkça %86, hacimce %75 oranında inorganik içerik yani seramik yapıdan, ağırlıkça %14, hacimce %25 oranında organik içerik yani polimer yapıdan oluşur. Seramik kısım ağırlıkça; % 58-63 silikon dioksit, %20-23 alüminyum oksit, %9-11 sodyum oksit, % 4-6 potasyum oksit, % 0.5-2 baron trioksit, <%1 zirkonya ve <%1 kalsiyum oksitten oluşur

Organik kısım ise UDMA (üretan dimetakrilat) ve TEGDMA (triötilen glikol dimetakrilat) materyallerinden oluşur.

Kırılma dayanımı tam seramiklere göre daha yüksektir ve CAD/CAM sistemleri ile hazırlanma prosedürü daha kolaydır.

Vita enamic sadece tek diş restorasyonlarında kullanılabilir.

Diş hekimliğine yeni tanıtılan diğer bir materyal grubu ise zirkonya infiltre lityum silikat (ZLS) seramik bloklardır. Lityum silikatla güçlendirilmiş cam seramikler mekanik açıdan

geliştirilerek bu bloklar üretilmiştir. Üretici firmalara göre, materyallerin kırılma direnci 370-420 mpa arasında değişmektedir. Bu değerler göz önüne alındığında, ZLS seramiklerin kırılma direncinin, lüsit ile güçlendirilmiş cam seramiklerinkinden yüksek olduğu, lityum disilikatla güçlendirilmiş cam seramikler ile (LS2) ise kıyaslanabilir düzeyde olduğu söylenebilir. ZLS materyali LS2 seramiklerden; lityum metasilikat ve lityum disilikat kristallerinin daha ince oluşu ve materyalin yapısında zirkonyum oksit içermesi nedeniyle farklıdır. Materyal işlem öncesi prekristalize durumdadır ve sadece lityum metasilikat içerir. Bu aşamada freze işlemleri kolaylıkla yapılabilir. Restorasyon üretildikten sonra 840 °c'de 8 dakika kristalizasyon fırınlanması uygulanır.

Vita Suprinity (Vita Zahnfabrik, Bad Sackingen, Germany);



CAD/CAM sistemleri ile kullanılabilen ve içeriğinde; ağırlıkça %8-12 zirkonya, %56- 64 silikon dioksit, % 15-21 lityum oksit, <%10 pigmentler bulunan bir malzemedir. inley, onley, veneer restorasyonlar ve parsiyel kronlar, anterior ya da posterior bölgede tek diş kapsayan doğal diş üstü ya da implant üstü kronların yapımında kullanılabilir. Yetersiz preperasyon ya da fazla preperasyon sonrası kalan diş dokusunun yetersiz olması durumunda, aşırı çiğneme fonksiyonu ve brüksizmi olan hastalarda özellikle de bu hastaların devital dişlerinde uygulanması önerilmemektedir. Üretici firma tarafından, anterior ve premolar

bölgede, köprü restorasyonlarında kullanılmasının teknik açıdan mümkün olabileceği belirtilmiştir.

Materyalin yeterli kalınlıkta kullanılmasının fiziksel ve mekanik özellikleri güçlendirdiği bildirilmiştir. Seçilecek veneer materyalinin önemi vurgulanmaktadır. Altyapı ile veneer materyalinin ısıl genleşme katsayısının uyumu sayesinde stres en aza indirilir ve iyi bir bağlantı sağlanabilir. Zirkonya ile güçlendirilmiş lityum disilikat cam seramik için üretilen feldspatik düşük ısı porseleni olan 'vita VM II' tavsiye edilmektedir.

Vita suprinity LS-14 boyutunda T ve HT translüsensi derecelerinde üretilmektedir. inley, onley, parsiyel kron ve laminate veneerlerde HT bloklar kullanılırken, doğal diş ve implant üstü tam kronlarda T blokların kullanılmasının daha estetik sonuçlar vereceği bildirilmiştir. Estetik düzenlemeler ve bitimi; vita azkent plus staining ajanı ile ya da vita VM 11 materyali ile cut-back tekniğine göre yapılabilir. T bloklarda, staining ve cut-back tekniklerinin her ikisinin de uygulanması uygunken, HT bloklarda staining tekniğinin uygulanması önerilmektedir. Simantasyon aşamasında, restorasyonun, hidroflorik asit ile pürüzlendirilmesi, silan uygulanması ardından rezin siman ile simante edilmesi tavsiye edilmektedir. Restorasyonlara Al_2O_3 ile kumlama yapılmaması gerektiği belirtilmiştir.

Celtra Duo (Dentsply DeTrey, Konstanz, Germany);



Zirkonya ile güçlendirilmiş lityum silikat seramiktir. Lityum oksit ve silisyum dioksit'e ilave olarak yaklaşık olarak % 10 zirkonyum dioksit içerir. Zirkonyum oksit, seramik cam faz içerisinde, homojen bir şekilde dağıldığı için, zirkonyum oksit'in kristalizasyonu ve opak görüntüsü engellenmiş olur ve yüksek derecede translüsens bir restorasyon elde edilebilir. ZLS

seramik içindeki kristal partikülleri (0.6-0.8 μm), geleneksel lityum disilikat cam seramiklerdeki kristal partiküllerine (2,5 μm) kıyasla belirgin ölçüde küçüktür.

%10'luk zirkonyum içeriği moleküler düzeyde çözünür ve bu materyalin mekanik özelliklerini artırır, kristalizasyon aşamasında daha kolay aşındırma ve parlatma sağlar, ve restorasyona uygun estetik görünüm sağlayan yüksek saydamlık özelliği kazandırır. Piyasada HT ve LT saydamlık değerlerine sahip bloklar mevcuttur. Simantasyon işlemleri için, sistemin kendine özel asit-bonding ajanı ve translüsens ve medium renk değerlerinde rezin simanı tavsiye edilmekte; ancak diğer adeziv sistemlerin de kullanılabileceği belirtilmektedir. Kişiyeye özel renk efektleri için celtra renklendirme ve glazür ürünleri kullanılabilir. Fırınlama işlemleri üreticinin talimatlarına uygun olarak yapılmalıdır. Celtra duo, glazür fırınlanması esnasında herhangi bir boyutsal değişikliğe uğramamaktadır.

TARTIŞMA

CAD/CAM sistemleri ile kullanılabilen nanoseramik ve hibrit materyaller ile yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu malzemelerin, mekanik özellikler, marjinal uyum, optik parametreler ve biyouyumluluk açısından kabul edilebilir sonuçlar verdiği görülmüştür.

Rezin-seramik cad/cam materyallerinin değerlendirildiği bir çalışmada, frezeleme sonrası basamak pürüzlülük değerlerine incelenmiş; rezin-seramik materyallerinin, diğerlerine göre daha üniform basamaklara sahip olduğu ve bu materyallerin, cam seramiklere göre daha konservatif preperasyonlarda kullanılabileceği belirtilmiştir

Ercan ve ark. Tarafından 2015 yılında yapılan bir araştırmada ise; kompozit, nanoseramik ve cam seramik materyallerinden inley restorasyonlar hazırlanmış ve sonuç olarak nanoseramik materyalinin mikrosızıntı değerinin cam seramikler ile benzer özellikte olduğu belirtilmiştir.39 bu bilgiler ışığında nanoseramik ve hibrit materyallerin, uygun endikasyon ile hazırlandığında, mekanik özellikler açısından feldspatik ve LS2 içerikli seramikler ile kıyaslanabilir özelliklere sahip olduğu söylenebilir.

Başka bir çalışmada lava ultimate, cerasmart, vita enamic, IPS empress CAD ve IPS e.Max CAD materyallerinin mekanik ve optik özellikleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş; lava ultimate ve cerasmart bloklarının bükülme dayanımı, lityum disilikat içerikli seramikten düşük, lösitle güçlendirilmiş cam seramik ve vita enamic materyallerinden ise yüksek olarak bulunmuştur.

Weibull modülü değerlendirmelerinde ise kırılma dayanımı en yüksek materyalin IPS e.Max CAD, en az olan ise vita enamic olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, mevcut çalışmaya göre cam seramiklere ait kırılma dayanımı dezavantajı, bu yeni jenerasyon malzemelerde elimine edilmiş gibi görünmektedir. Aynı çalışmada, cam seramik ve vita enamic blokları, karşıt dişte, nanoseramik materyallerinden daha fazla aşınma meydana getirmiş ve tüm bu materyaller içinde en az renklenmeye uğrayan materyaller, cam seramikler olmuştur.

Farklı polisaj tekniklerinin, restorasyon yüzeyi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada; CAD/ CAM tekniği ile onley restorasyonlar hazırlanmıştır. Lava ultimate ve vita enamic restorasyonlara iki farklı teknikle manuel olarak polisaj yapılmış, empress restorasyonların bir grubuna manuel polisaj, diğer grubuna ise glaze fırınlaması uygulanmıştır. Sonuç olarak lava ultimate onleylerde diğer iki materyale göre, daha pürüzsüz yüzeyler elde edilmiştir.



SONUÇ

Seramik-polimer içerikli malzemeler, içeriklerine göre farklılık göstermektedir. Mevcut bilgiler bu materyalleri gruplara ayırmak ve sınıflandırmak için yeterli görünmemektedir. Bu nedenle her bir materyal, kendi mekanik davranışları ve estetik/optik özellikleri doğrultusunda ayrı ayrı incelenmelidir. CAD/CAM sistemlerindeki teknolojik gelişmeler, hekime bağlı başarısızlık nedenlerini azaltmış olsa da tam olarak elimine etmemiştir. Bu sebeple üretilen restorasyonun klinik başarısı için uyumlama ve bitirme işlemleri titizlikle gerçekleştirilmelidir.

Dr. Öğr. Üyesi Sümeyye CANSEVER KEŞKÜŞ

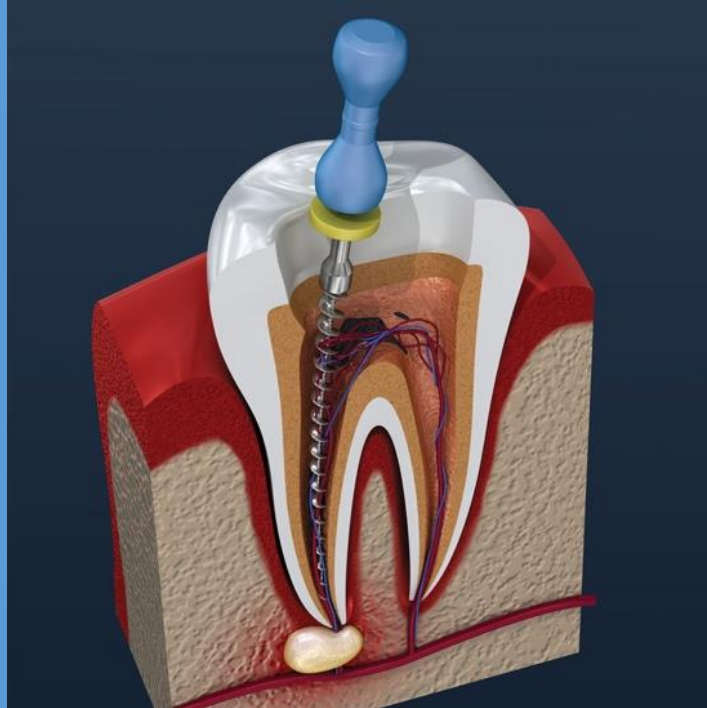
Endodonti'de Probiyotikler

Klinik endodontide başarıya ulaşmak için, kök kanal sisteminin debridmanı, dezenfeksiyonu ve son olarak kök kanal sisteminin tamamen doldurulması üç temel ilkedir. Başarılı bir tedavinin elde edilmesine rağmen, endodontide yanıtız kalmaya devam eden anahtar soru şudur: "Patojenik mikroorganizmalar aslında enfekte bir kök kanalından elimine edilebiliyor mu?" Apikal periodontitis, endodontik kökenli etiyolojik ajanların varlığından kaynaklanan periradiküler dokuların iltihaplanması ve yıkımı olarak tanımlanır. Bu ajanlar ya mikroorganizmalar ya da onların metabolik ürünleri olarak kabul edilmiştir.

Birçok araştırmaya göre, normalde ağız boşluğunda yaşayan bakteriler, pulpa nekrozu sırasında ve sonrasında kök kanal sistemlerini istila etme yeteneğine sahiptir. Kök kanal sistemlerinde anaerobik bakterilerin büyümesine izin veren koşullar mevcuttur

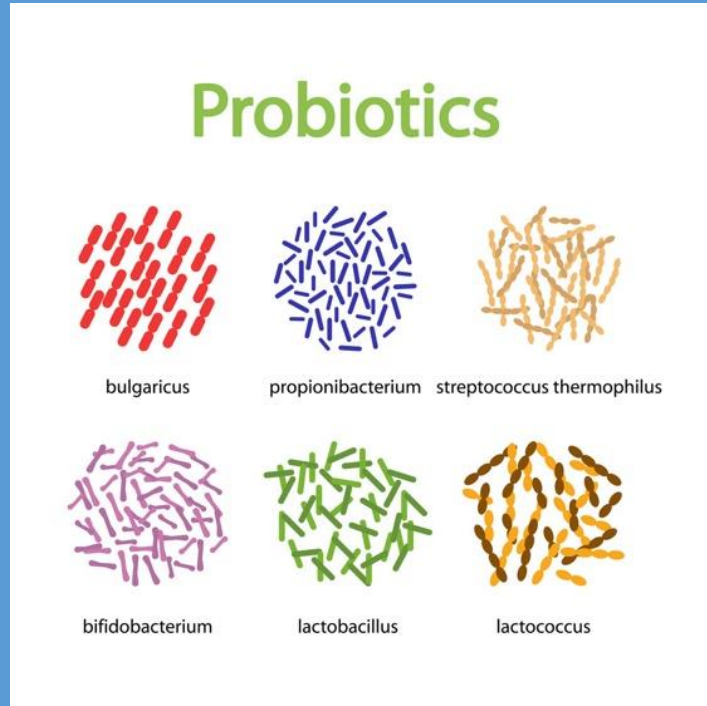
Enfeksiyonun seyri sırasında, mikrobiyal türler arasında karşılıklı ilişkiler gelişir ve bu etkileşimlerin bir sonucu olarak mikrobiyal popülasyon üretilir. Bu mikrobiyal etkileşimler, endodontik habitata uyarlanmış polimikrobiyal floranın ekolojik düzenlenmesinde ve nihai gelişiminde önemli bir rol oynar.

Herhangi bir kök kanal sisteminde tam dezenfeksiyon elde etmenin imkansız olduğu öne sürülmüştür.



Aksesuar ve lateral kanallar hiçbir zaman mikroorganizmalardan tamamen temizlenemez. Başarılabilir tek şeyin ana kanaldaki mikroorganizmaların sayısında bir azalma olduğu, diğer bir deyişle, sözde “biyoyük”te azalmadır. Bilinen pozitif kök kanal kültürleriyle dişlerin tedavisinden elde edilen klinik başarı, muhtemelen mikroorganizma sayısındaki azalmaya, çoğu iltihaplı veya nekrotik dokunun uzaklaştırılmasına ve uygun bir sistemik arka plana atfedilebilir. Bu nedenle, birden fazla çalışmadan elde edilen bu bulgular, endodontik teori ve uygulamada eksik bir bağlantı veya bilinmeyen bazı etiyolojik faktörler olduğu yönündedir.

Endodontik tedavi prosedürleri uygulanırken kök kanal sisteminden mikroorganizmalar tamamen ortadan kaldırılamayabilir. Dolayısıyla tedavi sonuçlandığı zaman geride düşük miktarlarda mikroorganizmalar kalabilmektedir. Bu durumla başa çıkmak için daha iyi bir yaklaşımın “İnsan Mikrobiyomu” içinde bir denge durumunu sürdürmek olması mantıklı görünmektedir. “İnsan Mikrobiyomu”, “sağlık için gerekli olan tüm insan ve hayvanların tanınan, normal mikrobiyal bileşeni” olarak tanımlanmaktadır. İnsan mikrobiyomu, bunun için gerekli bir bileşendir. Konağın sağlığı ve ekolojik dengesindeki değişiklikler hastalığa yol açabilir; bu nedenle mantık, sağlığı korumak için bu çeşitli mikrobiyal topluluklar arasında sürekli bir denge durumunun sürdürülmesinin gerekli olduğunu öne sürer. Dişlerin Oral İnsan Mikrobiyomunun bir parçası olduğu kabul edilerek, ağız boşluğunun herhangi bir yerinde tam sterilite mümkün olmadığından, endodontik sağlığın tesis edilmesi için dişlerle ilişkili sağlıklı organizmaların (probiyotikler) olması gerektiği önerilmektedir. Bu nedenle, endodontik altyapının dengesini korumak veya eski haline getirmek için, konakçıya daha sonra yararlı etkiler üretecek ve eksiklikleri daha uygun bir ekolojik sisteme kaydıracak mikrobiyota sağlanabilir.



Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımladığı şekliyle probiyotikler, yeterli miktarda verildiğinde konakçıya sağlık yararı sağlayan canlı mikroorganizmalardır". Probiyotikler, gastrointestinal hastalıkları kontrol etmek için başarıyla kullanılmıştır ve kolonizasyon direnci ve/veya immün modülasyon yoluyla etki ettiği görülmektedir. Son zamanlarda, hastalıkların tedavisi veya önlenmesi için diş hekimliğine probiyotikler tanıtılmıştır. Deneysel çalışmalar ve klinik deneyler, belirli gastrointestinal bakterilerin, diş çürümesi ile ilişkili karyojenik türler de dahil olmak üzere bazı oral mikroorganizmaların büyümesini kontrol edebileceğini göstermiştir. Probiyotikler bu nedenle potansiyel olarak diş çürüklerini önlemenin bir yolunu sağlar. Probiyotiklerin oral yoldan verilmesi, plak seviyelerini ve dişeti iltihabını azaltarak periodontal hastalığın kontrolünde de araştırılmıştır. Bu makalenin amacı, endodontik tedavide probiyotiklerin olası rolünü düşündürmektir.

Enterococcus faecalis ve *Candida albicans* gibi bakterilerin dahil olduğu ve bazen tedavi edilmesinin zor olduğu dirençli apikal periodontitis vakalarında probiyotikler bu bakterilere karşı bir rol oynayabilir. *Lactobacilli*, organik asitler, hidrojen peroksit, düşük moleküler ağırlıklı antimikrobiyal maddeler, bakteriyosinler ve adezyon inhibitörleri dahil olmak üzere farklı antimikrobiyal bileşenler üretebilir ve probiyotikler olarak önem kazanmıştır. Probiyotikler, diş hekimliğinde bulaşıcı hastalıkları tedavi etmek için ortaya çıkan yeni bir potansiyel teknolojidir ve endodonti alanındaki uygulamaları hakkında hala net araştırmalar yoktur. Probiyotiklerin kullanımı patojen bakterilerin ortadan kaldırılmasına yardımcı olabilir. Kanal içi ilaçların kök içi boşluklardaki bakterileri öldürmede varsa çok sınırlı etkisinin olduğu bilinmektedir. Seanlar arasında Probiyotiklerin kullanılması bu eliminasyon sürecini iyileştirebilir. Apeksogenez ve apeksifikasyonun başarısında rol oynayabilir.

Literatür, yenilikçi bir yöntem ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Halihazırda kullanılan yöntemler dışında endodontik enfeksiyonlar ve umut verici bir yaklaşım, insan mikrobiyomunun bir parçası olarak endodontik tedaviyi yönetmek ve sağlıklı flora dengesini yeniden kurmak için probiyotikleri diğer ağız koşullarında kullandıkları şekilde kullanmak olacaktır. Yapılan bir araştırma, *Lactobacillus*'un *E. faecalis* üzerinde hiçbir inhibitör etkisinin olmadığını gösterirken, başka bir çalışma ise, probiyotiklerin endodontik patojenlere karşı etkili olduğunu ileri sürmüştür. Ayrıca yapılan başka bir çalışmada probiyotiklerin ikincil enfeksiyonların oluşmasına karşı bir engel olabileceği düşünülmektedir. Yapılacak bir çok çalışmayla probiyotiklerin güvenliği kanıtlanırsa endodontik enfeksiyon tedavisinde kullanılması bir hayal olmayacaktır. Büyük vaatlere rağmen, probiyotik çalışmaları bağırsak ve periodonsiyum ile sınırlıdır. Endodontik çalışmalar seyrek ve in-vitro, in-vivo araştırmalar ve büyük randomize çalışmalarla onaylanması gerekir. Belki de gelecekte endodontik tedavilerde, probiyotiklerden ciddi oranlarda fayda sağlanacaktır.

Dr. Öğr. Üyesi Erhan DEMİR

Akademik Personel Gündemi

Fakültemiz Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZDAL ZİNCİR'in makalesi SCI-Expanded kapsamındaki '*BMC Oral Health*' dergisinde yayınlanmıştır. Hocamızı tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

Zincir and Parlar *BMC Oral Health* (2021) 21:646
<https://doi.org/10.1186/s12903-021-02023-y>

BMC Oral Health

RESEARCH ARTICLE

Open Access



Comparison of stresses in monoblock tilted implants and conventional angled multiunit abutment-implant connection systems in the all-on-four procedure

Özge Özdal Zincir^{1*} and Ateş Parlar²

Abstract

Background: The All-on-four dental implant method is an implantology method designed to provide a comfortable prosthetic treatment option by avoiding advanced surgical procedures. This research aims to compare and evaluate the stress and tension values in conventional angled multiunit abutment-implant connection systems and monoblock dental implants used in the all-on-four procedure with finite element analysis.

Methods: Two master models were created by placing four implants connected to multiunit abutments (group A) in the interforaminal region of a completely edentulous mandible and four monoblock implants (group B) in the same region of another completely edentulous mandible. Group A implants were classified according to their diameter as follows: 3.5 mm (M1A), 4.0 mm (M2A), and 4.5 mm (M3A). Similarly, group B implants were classified as M1B, M2B, and M3B. In the six models rehabilitated with acrylic fixed prostheses, a 100 N force was applied to the anterior implant region, and a 250 N force was applied to the posterior cantilever in both axial and 30° oblique directions. Von Mises stresses were analyzed in the bone and implant regions of all models.

Results: M1A and M1B, M2A and M2B, and M3A and M3B were compared with each other under axial and oblique forces. The maximum Von Mises stresses in the bone around implants and the prosthesis screws, and the maximum and minimum principal stresses in the cortical and trabecular bone in group A models were significantly higher than those in group B models.

Conclusions: In monoblock implant systems under axial and oblique forces, higher stress is accumulated in the bone, prosthesis screw and implant compared to multiunit abutment-implant connection systems.

Keywords: All-on-four, Finite element analysis, Fixed prosthesis, Monoblock implant, Tilted implant

Background

Dental implant-supported restorations are preferred over complete dentures as they provide edentulous patients with a more comfortable treatment option. Moreover,

they can counter problems such as retention failure, lack of stability, and patient dissatisfaction associated with complete dentures [1]. However, there are some limiting factors in dental implant surgery, especially in edentulous patients. These factors include poor bone quality in the posterior jaw region, decreased alveolar bone volume, and enlargement of the lower wall of the maxillary sinus towards the alveolar ridge [2, 3]. Advanced surgical practices and graft materials are required to eliminate

*Correspondence: ozgeozdalzincir@gmail.com

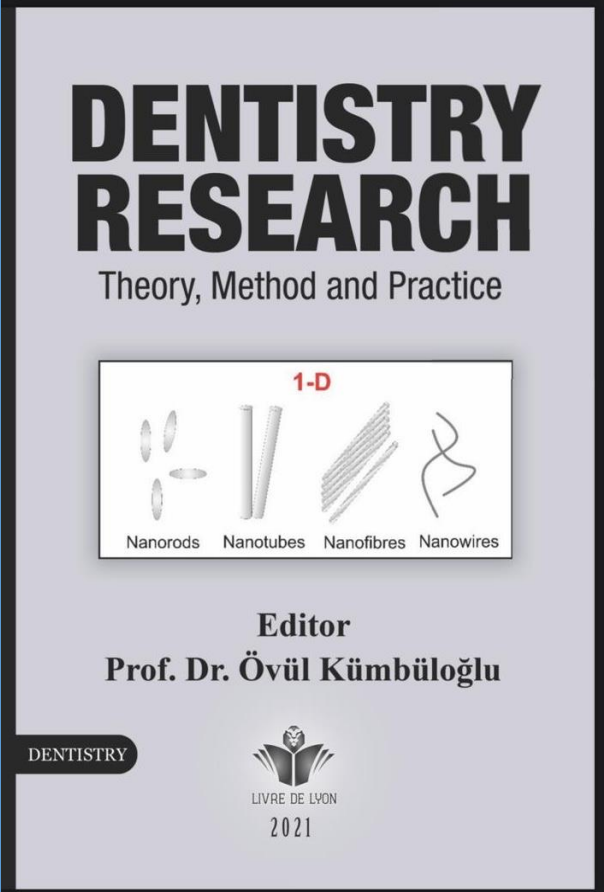
¹ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Istanbul Gelişim University, Istanbul, Turkey
Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2021. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Akademik Personel Gündemi

Fakültemiz Ortodonti Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Ufuk OK'un, uluslararası yayınevi kategorisindeki 'LIVRE DE LYON' yayınevinin 'Dentistry Research' kitabında bölüm yazarlığı bulunmaktadır. Hocamızı tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.



DENTISTRY RESEARCH
Theory, Method and Practice

Editor
Prof. Dr. Övül Kümbüloğlu

DENTISTRY

LIVRE DE LYON
2021

CHAPTER 5

**NON-SURGICAL RAPID
MAXILLARY EXPANSION
IN ADULTS**

Ufuk Ok¹

¹ (Asist. Prof.), Istanbul Gelisim University, Faculty of Dentistry,
Department of Orthodontics, e-mail: dtufukok@hotmail.com
Orcid: 0000-0002-2920-0351

1. Introduction

Maxillary transverse deficiency (MTD) is the main reason of many malocclusions. Orthopedic and orthodontic forces are routinely used to treat MTDs in young patients. Rapid maxillary expansion (RME) is the treatment method preferred in the developing individuals. Surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME) has become widely used as a different treatment option in the skeletally mature patients. However, surgical procedure is high-cost and carry risks. Therefore, the implementation of non-surgical RME against SARME should be discussed again.

In the present chapter, the efficacy of RME and the stability of the expansion will be discussed in the light of complications such as pain and edema, tilted molars, mandibular rotation, and gingival recession.

Haas has introduced the maxillary rapid expansion appliance in his article published in 1961, and transverse deficiency has started to be treated with RME in the children and young adults after this date. (1, 2) On the other side, the expansive appliances used in the adult patients to expand maxillary arch significantly have been usually unsuccessful. Bishara(3), Proffit(4), McNamara(5) have reported in their studies that the efficacy of palatal expansion applied in the young adults and early twenties is controversial.

The essential criterion in making decision for the application of RME and SARME in the treatment of MTD is patient age. Wertz has detected relapse rates

49

Fakülte ve Bülten Yönetimi

Dekan

Prof. Dr. Mahir GÜNDAY

Dekan Yardımcıları

Dr. Öğr. Üyesi Edibe EGİL

Dr. Öğr. Üyesi Burçin Alev TÜZÜNER

Bülten Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZDAL ZİNCİR



<https://dishekimligi@gelisim.edu.tr>