



## Bu sayıda

## Diş Hekimliği Fakültesi

Dental İmplantların Yüzey Dizaynları Başarıyı  
Nasıl Etkiler?

**Sayfa 2-4**

Diş Bakımıyla İlgili 30 Şehir Efsanesi

**Sayfa 5-8**

Diş Hekimliği Eğitiminde Sanal Gerçeklik

**Sayfa 9, 10**

Akademik Personel Gündemi

**Sayfa 11, 12**

Fakülte Yönetimi ve Bülten Ekibi

**Sayfa 13**

## Misyonu

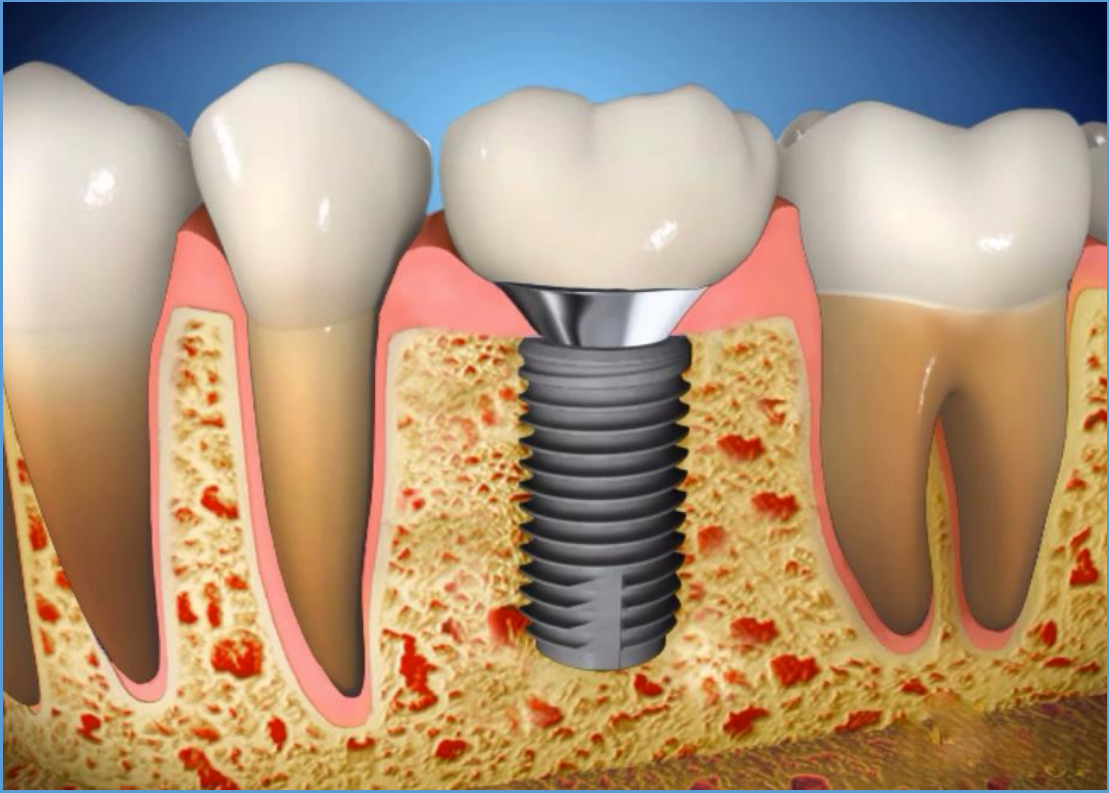
Topluma karşı sorumluluk duygusuna sahip, mesleki bilgi, beceri ve diş hekimliği teknolojisindeki yenilikleri takip ederek üst düzeyde hizmet veren, kanıta dayalı diş hekimliği uygulamalarını meslek pratiğinde kullanabilen etik değerlere bağlı nitelikli diş hekimleri yetiştirmeyi üstlenmektedir.

## 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.

## Dental İmplantların Yüzey Dizaynları Başarıyı Nasıl Etkiler?

İmplantlar kaybedilen dişlerin rehabilitasyonunda, kraniyofasiyel iskeletin rekonstrüksiyonunda, ortodontik tedavide ankraj olarak ve distraksiyon osteogenezi ile yeni kemik oluşumuna yardımcı olma işlemlerinde kullanılmaktadır.

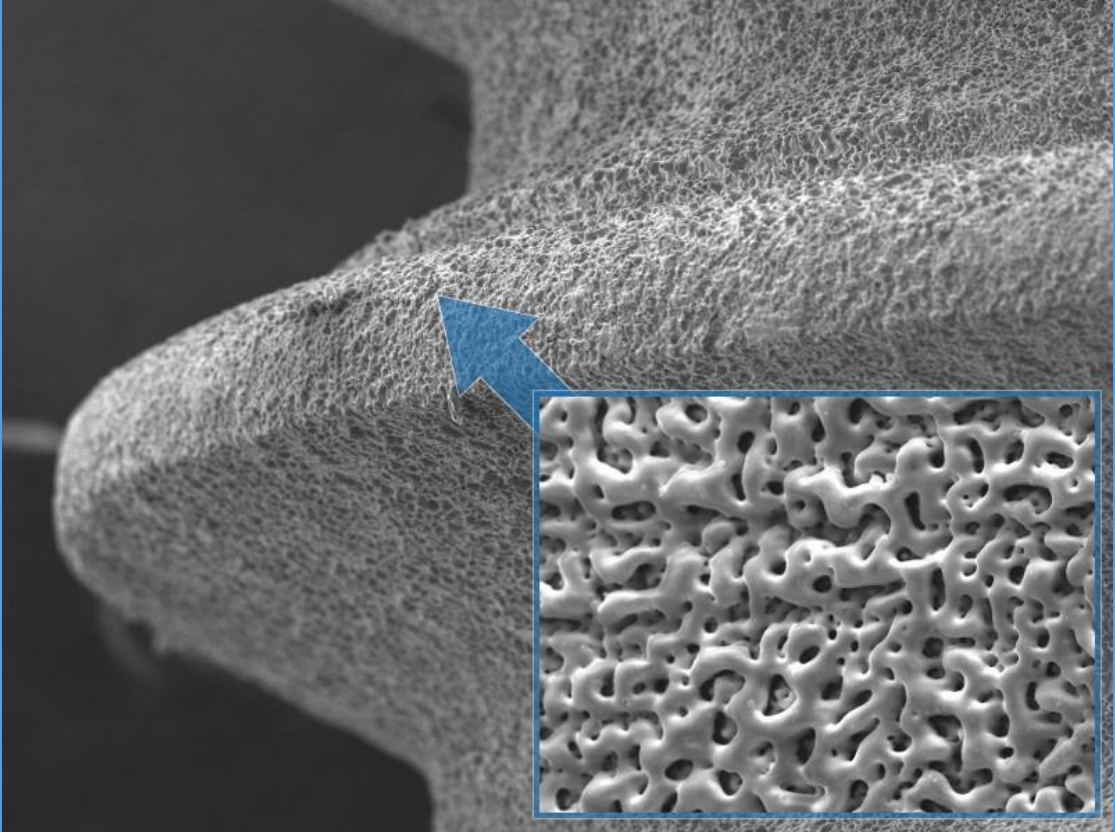


Diş çekiminden sonra immedat implant uygulaması, düşük yoğunluğa sahip kemikte stabilitenin sağlanması, iyileşme döneminin kısaltılması ve tek aşamalı işlemlerin uygulanması implantların biyomekanik özelliklerinin geliştirilmesini gündeme getirmiştir. Modern implant diş hekimliğindeki bu yeni klinik uygulamalar üretici firmaları dental implantlarda **makro yapılar** ve **mikro yapılar** oluşturmaya yönlendirmiştir. Yivler ve oluklar gibi makro yapısal özelliklerin yanı sıra TPS (Titanyum Plasma Spray) kaplama, kumlama, asitle dağlama, tornalama ve parlatma işlemi gibi mikro yapısal özellikler implantların biyomekanik davranışlarını etkilemektedir.

Dental implantlar için klinik başarıda kemikle implant arasındaki kuvvetli ve uzun süreli bir kemik bağlantısı şarttır. Yüzey pürüzlülüğü böyle güvenilir bir bağlantının elde edilmesinde önemli faktörlerden biridir. İşlenmiş yüzeylere sahip implantlar çeşitli metotlar ile elde

edilebilmekte olup bunların hepsi biyomateryal yüzeyine farklı özellikler kazandırmaktadır. Pürüzlü yüzeye sahip implantlarla başlangıç stabilitesinin sağlanabildiği düşünülmektedir.

Klinisyenler farklı iyileşme periyotları kullanarak kemikle integrasyon için gerekli minimum zaman periyodu konusunda bir fikir birliği sağlayamamaktadırlar. İmplantlarda erken dönemde sağlanacak stabilite kemikle integrasyon sürelerinin azaltılmasında yarar sağlayabilir. Erken dönemdeki stabilite ve dayanıklılık aşırı yüklemekten kaynaklanan implant kayıplarını engelleyebilmektedir. Tek safhalı implantlarda erken dönemdeki dayanıklılığın elde edilebilmesi iyileşme başlıklarının aşırı yüklenmesi ile ilgili ortaya çıkabilecek kemikle integrasyonun miktarı konusundaki şüpheleri azaltabilir. İyileşme sırasında aşırı transmukozal yüklemeye maruz kalan implantların da bu şekilde başarı oranlarının arttırılabileceği beklenmektedir. Yüzey pürüzlülüğü implantların etrafındaki doku büyümesini yönlendirebilmektedir. Genellikle, osteoblastlar pürüzlü yüzeylere düz yüzeylerden daha çok tutunmakta ve daha etkin fonksiyon görmektedirler. Hücrelerin pürüzlü yüzeyleri sevmesi fenomeni “**rugophilia**” olarak tanımlanmaktadır.

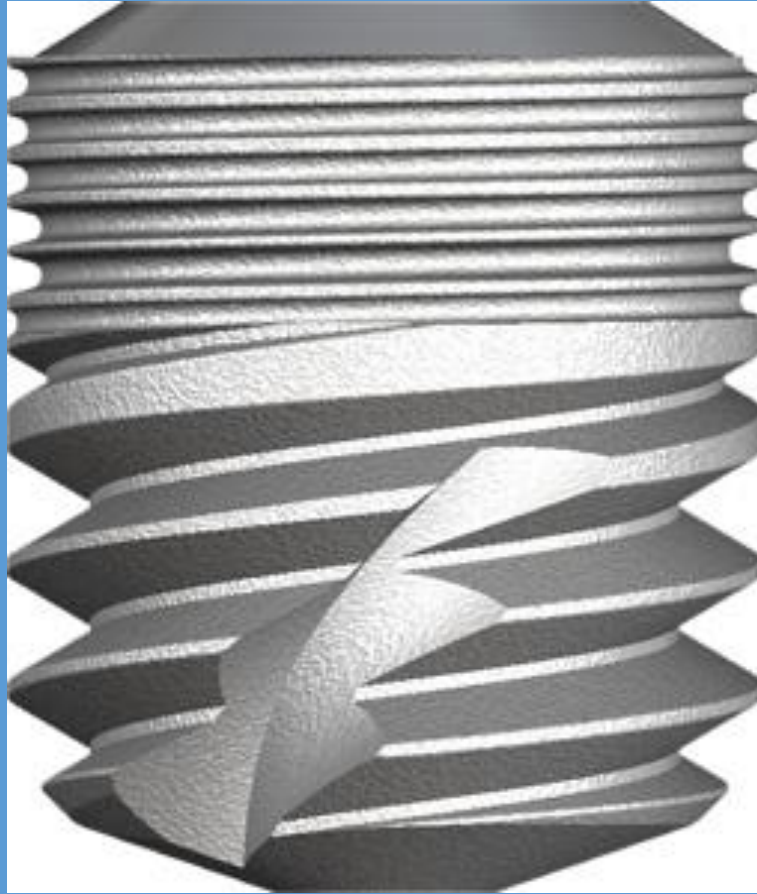


Bir implantın “**ideal pürüzlülüğü**” uzun dönemdeki fonksiyonuna göre tanımlanmayı beklemektedir. Sadece pürüzlülük değil; pürüzlülüğün çeşidi ve pürüzlü yüzeyin lokal boyutları da bir implant yüzeyine kemiğin apozisyonu açısından önem taşımaktadır. Yüzeylerin ideal pürüzlülüğünün saptanması amacıyla yüzeylere değişik yüzey modifikasyon yöntemleri uygulanarak osteoblast hücreleri ile materyallerin biyouyumluluğu değerlendirilmektedir.



Evrensel olarak, titanyum “**biyouyumlu**” bir materyaldir. Resmi tanımlamaya göre; “**Biouyumluluk**”, bir materyalin spesifik bir uygulama sonunda uygun konak cevabı gösterebilme yeteneğidir.

Topografi konusundaki çalışmalar son zamanlarda yüzey dizaynlarına doğru kaymıştır. Örneğin; çoğu implant sisteminde implantın dişetine gelen boyun kısmı bakteriyel invazyonu engellemek ve epitelyal tıkaç oluşturmak amacıyla düz bir yüzeye sahip iken implantın gövdesi kemik dokusunun büyümesi ve stabilizasyonun arttırılması amacıyla pürüzlü bir yüzeye sahip olarak üretilmektedir. Bazı implant sistemlerinde ise implantın boyun bölgesindeki yüzey epitel hücrelerinin ataçmanını arttıracak pürüzlülükte lazer ışınları ile işlenmektedir.



İmplant çevresindeki yumuşak ve kemik dokuya özel şekillendirilen implant yüzeyleri ile implant başarısına büyük katkılar sağlanmaktadır. İmplant yüzeylerinin çevre hücrelerle bağlanmaya elverişli şekilde üretilmesi başarının elde edilmesinde büyük önem taşımaktadır.

Doç. Dr. Sinem YENİYOL

## Diş Bakımıyla İlgili 30 Şehir Efsanesi

**1) SERT DİŞ FIRÇASI DAHA İYİ TEMİZLER:** Yanlış. İyi fırçalamak fırçanın sertliğiyle değil, fırçalama tekniğiyle ilgilidir. Çok sert fırçalar dişleri aşındırabilir. Çok çok yumuşak fırçalarsa dişleri temizlemeyebilir.

**2) SERT FIRÇALAMAK DİŞLERİ DAHA İYİ TEMİZLER:** Yanlış. Dişleri sert fırçalamak, dişleri temizlemek yerine, 'fırça çürüğü' denilen aşınmalara neden olur. Dişlerin mine tabakası aşındığı için, alttaki dentin denen sarı tabaka ortaya çıkar ve dişler daha sarı gözüktür. Ayrıca sert fırçalamak, dişlerde hassasiyete ve diş eti çekilmesine neden olur.

**3) DİŞ MACUNUNU FAZLA KULLANMAK DİŞLERİ ÇİZER:** Yanlış. Dişlerin mine tabakasının çizilmesi macunun fazla kullanılmasıyla ilgili değil, kullanılan macunun granüllerinin büyük olmasıyla ilgilidir. O yüzden granülleri büyük olan macunların uzun süreli kullanımından kaçınılmalıdır. Fırçanın üzerine konulan macun miktarı ise 'mercimek tanesi' büyüklüğünde olmalıdır.

**4) KARBONAT VE TUZLA FIRÇALAMAK DİŞLERİ BEYAZLATIR:** Yanlış. Bu maddeler iri granüllü olduğu için dişin mine tabakalarını çizer ve aşındırır. Bunun sonucunda dişin parlaklığı gider, yediğimiz ve içtiğimiz besinlerle dişler daha kısa zamanda renkleşmeye başlar.

**5) SARI DİŞLER DAHA SAĞLAMDIR:** Yanlış. Dişin rengi dişin sağlığını belirlemez.

**6) DİŞLER, MACUN VE FIRÇA ISLATILARAK FIRÇALANMALI:** Yanlış. Diş fırçası, fırçalamaya başlamadan önce ıslatılmamalıdır. Çünkü; fırça kılları ıslatılınca, sertliğini kaybeder. Macunun köpürmesi için de yeterli sıvı ağızda mevcuttur.



**7) MACUN KULLANMAYA BAŞLADIKTAN SONRA DİŞLERİM ÇÜRÜDÜ:** Yanlış. Macun, dişleri fırçalarken sabun görevi görür. İçeriğinde ise dişlerde biriken mikroorganizmaları yok etmek için etken maddeler vardır. Yani çürümeye neden olmaz.

**8) ÇÜRÜKLER GENETİKTİR, NE YAPARSAYIN DİŞİNİZ ÇÜRÜR:** Yanlış. Bireyler arasında çürüğe yatkınlık farklı olabilir. Fakat kötü beslenme alışkanlığının düzeltilmesi, ağız hijyenine önem verilmesi ve düzenli diş hekimi kontrolleri durumunda çürüğe yatkınlığın bir önemi kalmaz.

**9) DİŞLER KAHVALTIDAN ÖNCE FIRÇALANIR:** Yanlış. Dişler günde en az iki kez, kahvaltıdan sonra ve yatmadan önce fırçalanmalıdır. Diş fırçalama işlemi bitince dilin üst kısmı da yumuşakça fırçalanmalıdır.

**10) ESTETİK DİŞ DOĞUŞTAN OLUR, ÇARPIK DİŞTEN KURTULUŞ YOK:** Yanlış. Diş düzeltme (ortodonti), dişler ağızda mevcut olduğu sürece her yaşta uygulanabilir. Ortodontik tedavi sayesinde her yaşta güzel gözüken dişlere sahip olunabilir.

**11) DİŞ TELİ SADECE ÇOCUKLARDA KULLANILIR:** Yanlış. Ortodonti, (tel tedavisi) alanındaki son gelişmeler sayesinde erişkin hastalar için de uygulanabilir.



**12) HER BÜNYE İMPLANTI KABUL ETMEZ:** Yanlış. İmplant eksik olan dişlerin yerine, çene kemiğine yerleştirilen yapay diş kökleri olarak tanımlanabilir. Sadece yara iyileşmesini etkileyen bir sistemik hastalık, kontrol altında olmayan kalp ve şeker hastalığı varsa implant yapılmaz.

**13) HAREKETLİ PROTEZLER ÇAMAŞIR SUYUNA KONURSA BEYAZLAR:** Yanlış. Hareketli protezleri çamaşır suyuna koymak kesinlikle zararlıdır. Protezin kırılma dayanıklılığını artırır ve ömrünü azaltır. Protezler için özel temizleme tabletleri kullanabilirsiniz.

**14) ÇEKİRDİĞİM 20 YAŞ DİŞİNİN YERİNE DİŞ YAPTIRMALIYIM:** Yanlış. Çekilen 20 yaş dişlerinin yerine protez diş yaptırmaya gerek yoktur.

**15) DIŞ RÖNTGENİ ÇEKTİRİRSEM ÇOK FAZLA IŞIN ALIRIM:** Yanlış. Diş röntgenleriyle alınan radyasyon çok azdır. Hatta doğada alınan radyasyondan daha azdır.

**16) BEYAZLATMA (BLEACHİNG) DIŞLERİ DAHA DA SARARTIR:** Yanlış. Beyazlatma normal diş rengini açmak için yapılır. Beyazlatmanın ilk yapıldığı dönemlerde kahve, çay ve sigara gibi dişleri renklendirecek etkenlerden uzak durmak gerekir. Beyazlatmayı yapacak hekimin tavsiyelerine uyulursa, beyazlatmanın hiçbir yan etkisi yoktur.

**17) DIŞ TAŞLARI TEMİZLENDİKTEN SONRA DAHA ÇOK DIŞ TAŞI OLUŞUR:** Yanlış. Düzenli ve doğru fırçalama diş taşı oluşumunu engeller. Altı ayda bir diş hekimi kontrolü yapılırken iyi fırçalanmayan alanlarda oluşan diş taşları temizlenebilir. Bunun da herhangi bir zararı yoktur.



**18) DIŞ TAŞI TEMİZLİĞİ DIŞIN MİNESİNE ZARAR VERİR:** Yanlış. Diş taşı temizliği doğru uygulandığı takdirde minenin zedelenmesine neden olmaz. Çünkü diş taşı temizliği işleminde diş dokusundan değil, diş yüzeyine ait olmayan oluşumlar (plak, diş taşı) uzaklaştırılır.

**19) DIŞ FIRÇALARKEN DIŞETLERİNİN KANAMASI İYİDİR:** Yanlış. Diş fırçalarken görülen kanamalar, diş eti iltihabının belirtilerinden biridir. Zaman geçirmeden bir diş hekimine başvurmak gerekir. Hastalar kanama olan bölgeyi daha iyi fırçalamalıdır.

**20) SÜT DIŞLERİ NASIL OLSA DÖKÜLECEK DOLGU GEREKSİZDİR:** Yanlış. Süt dişinin erken çekimi alttan gelen daimi dişlerde çapraşıklığa ve çene kemiği gelişiminde bozulmalara neden olur.

**21) ERKEK DIŞ HEKİMLERİ DAHA İYİ DIŞ ÇEKER:** Yanlış. Diş çekimi belli prosedürler doğrultusunda uygulanan bir işlemdir, uygulanan kuvvetle alakalı değildir.

**22) ÇEKİM İÇİN KULLANILAN LOKAL ANESTEZİKLER MORFİNDİR, BAĞIMLILIK YAPAR:** Yanlış. Diş hekimliğinde kullanılan lokal anestezi maddeleri morfin içerikli değil, alışkanlık yapmaz. Morfin, tıp alanında sınırlı vakalarda kullanılan bir ilaçtır.

**23) DIŞ ÇEKİMİ AVRUPA MALI MORFİNLE YAPILIRSA AĞRIMAZ:** Yanlış. Günümüzdeki lokal anestezi maddeleri belli standartlarda üretilmiştir. Avrupa malı olmasına gerek yoktur.

**24) DIŞ AĞRIVINCA DIŞIN ÜZERİNE ASPİRİN, RAKI, KOLONYA, TÜTÜN VE TUZ KOYMAK AĞRIYI KESER:** Yanlış. Alkol ve alkol içerikli maddelerin diş ve dişeti bölgesine uygulanması sonucu diş etlerinde 'alkol-aspirin yanığı' denilen komplikasyonlara neden olur. Dişlerin üzerine uygulanan diğer maddelerin (tütün, tuz vb.) de ağrı kesici özellikleri yoktur. Ağrı, ancak mevcut sorun giderildiğinde ortadan kalkmaktadır.

**25) ÇÜRÜK DIŞ ÇEKİLDİKTEN SONRA PİS KAN AKITILMALIDIR, ÇEKİLEN DIŞIN YERİNİ KANATMAK İYİDİR:** Yanlış. Diş çekiminden sonra, çekim boşluğuna hastanın yaptığı müdahaleler sonucu bölgenin sürekli kanatılması ya da pıhtının uzaklaştırılması diş çekimi yapılan yerin iltihaplanmasına neden olur. Oluşan pıhtı korunmalıdır.

**26) EN KOLAY ÇÖZÜM ÇÜRÜK DIŞI ÇEKTİRİP KURTULMAK:** Yanlış. Çürük diş için mümkün olan her türlü tedavi uygulanmalıdır. Çünkü ne fonksiyon ne de estetik yönünden hiçbir protez kendi dişinizden daha iyi olamaz.

**27) AĞIZ KOKUSU HERKESTE OLUR VE GEÇMEZ:** Yanlış. Ağız kokusu diş çürüğü, dişeti hastalığı, sindirim sistemiyle ilgili rahatsızlıklar, sinüzit ya da üst solunum yolu enfeksiyonları kaynaklı olabilir. Bu hastalıkların tedavisi sonucunda ağız kokusu önlenebilir.

**28) HER HAMİLELİK BİR DIŞ GÖTÜRÜR:** Yanlış. Ağız bakımının tam olarak sağlanamaması, tedavi edilemeyen çürüklerin varlığı ve dişeti hastalıklarının ilerlemesi durumunda diş kayıpları görülür.

**29) HAMİLELİKTE DIŞETLERİ KANAR. ÇÜNKÜ DIŞTEN KALSİYUM ÇEKİLİYOR:** Yanlış. Hamilelikteki diş eti kanaması, dişten kalsiyum çekilmesi nedeniyle olmaz. Kanamanın nedeni, ağız bakımının yeterli sağlanmaması durumunda hamilelikteki hormonal değişiklikler sonucu diş eti iltihabının oluşması ya da mevcut dişeti iltihabının şiddetlenmesidir.

**30) HAMİLELİKTE DIŞ TEDAVİSİ BEBEĞE ZARAR VERİR:** Yanlış. Acil olan diş tedavileri, hamileliğin her döneminde yapılabilir.

Doç. Dr. Ahmet MİHMANLI



## Diş Hekimliği Eğitiminde Sanal Gerçeklik

Diş hekimliği eğitiminde; “preklinik (klinik öncesi)” pratik eğitimi önemli yer tutmaktadır. Bu eğitim şeklinde öğrenciler fakültenin ilk yıllarında plastik diş, fantom çeneler ve gerçek çekilmiş dişler üzerinde çürük temizleme, dolgu yapma, kanal tedavisi gibi pratikler yaparlar ve klinikte en iyi şekilde hasta tedavisi yapabilmek için hazırlanırlar.

Teknolojinin gelişmesiyle ve bu teknolojilerin diş hekimliğine uyarlanmasıyla birlikte diş hekimliği eğitiminde değişimler başlamıştır. Henüz emekleme döneminde olan bu gelişmelerden biri “sanal gerçeklik (virtual reality) teknolojisi” kullanılarak yapılan eğitimidir. Sanal gerçeklikte genel olarak, bir sanal gerçeklik gözlüğü ve 1 yada 2 adet kumanda (controller, hand piece) kullanılır (Figür 1). Şu an öğrencilerin çekilmiş dişlerde, plastik dişlerde yaptıkları pratiklerin aynısı sanal gerçeklik sisteminde yapılabilmekte, ilaveten bu sistemle diş morfolojilerini detaylı ve yakından gözleme, detertaj (diş temizliği), lokal anestezi gibi uygulamalar da öğretilmektedir (<https://www.youtube.com/watch?v=JZVWIsUCGiU>).



Sanal gerçeklik eğitimlerinin en önemli avantajı aynı işlemleri sınırsız sayıda tekrar edip daha çok pratik yapılmasına olanak vermesidir (Figür 2). Ek olarak farklı senaryoların hazırlanıp öğrencinin eğitilmesi, öğrencinin yaptığı hataların tekrar izletilerek gösterilmesi veya bu şekilde sınav yapılması şeklinde avantajlardan da bahsedilebilir. Öğrencilerin çekilmiş diş toplaması sorunu-dertleri ortadan kalkar, plastik dişlere ve diş kesen frezlere harcanan paralar da öğrencilerin cebinde kalır.

Henüz emekleme döneminde olan bu eğitim şeklinin hızla iyileştirilmesi gereken dezavantajları mevcuttur. Bunların başında gerçek enstrümanların diş keserken verdiği hassasiyeti, hissi verememeleri ve yumuşak dokularda oluşan travmaları tam anlamıyla yansıtamamaları gelmektedir. Bu eksikliklerine ilaveten bu sistemlerin maliyetinin yüksek olması da ciddi bir dezavantaj olarak belirlemektedir.



Şu ana kadar bu konuda yapılan çalışmalar sanal gerçeklik eğitiminin öğrencilerin gelişimini hızlandırdığı, katkı sağladığı ve klinik ortama geçtiklerinde ortama, materyallere daha aşina oldukları yönünde rapor edilmiştir.

Sanal gerçeklik eğitiminin şu an için geleneksel metotlarla yarışamayacak olduğu bilinse de dezavantajlarının gelecekte giderilmesiyle geleneksel metotların yerini alması beklenmektedir.

Doç. Dr. Sertaç AKSAKALLI

Akademik Personel Gündemi

Fakültemiz Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZDAL ZİNCİR'in ve Pedodonti Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Edibe EGİL'in makaleleri '*Türkiye Klinikleri Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi*'nde ve '*Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*'nde yayınlanmıştır. Hocalarımızı tebrik eder, başarılarının devamını dileriz.

**Makale-1 künyesi:** EGİL E, DUMAN C, ÜNLÜ Ö, DEMİRCİ M, ALTAN ŞALLI G, ÖZDAL ZİNCİR Ö, KATİBOĞLU AB. Siyah Havuç, Vişne ve Nar Konsantrelerinin *Streptococcus mutans*'ın Biyofilm Oluşturma Özelliği Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci.* 2021;27(3):393-8.

Türkiye Klinikleri Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi  
*Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*

Türkiye Klinikleri J Dental Sci. 2021;27(3):393-8

ORJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.5336/dentalsci.2020-77374

## Siyah Havuç, Vişne ve Nar Konsantrelerinin *Streptococcus mutans*'ın Biyofilm Oluşturma Özelliği Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Black Carrot, Cherry and Pomegranate Concentrates'  
Effect on *Streptococcus mutans* Biofilm Formation

<sup>a</sup>Edibe EGİL<sup>a</sup>, <sup>b</sup>Canan DUMAN<sup>b</sup>, <sup>c</sup>Özge ÜNLÜ<sup>c</sup>, <sup>d</sup>Mehmet DEMİRCİ<sup>c</sup>, <sup>e</sup>Gülay ALTAN ŞALLI<sup>d</sup>,  
<sup>f</sup>Özge ÖZDAL ZİNCİR<sup>d</sup>, <sup>g</sup>Ahmet Bülent KATİBOĞLU<sup>d</sup>

<sup>a</sup>İstanbul Gelişim Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti ABD, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>b</sup>İstanbul Atlas Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti ABD, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>c</sup>Beykent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ABD, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>d</sup>İstanbul Gelişim Üniversitesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi ABD, İstanbul, TÜRKİYE

**Makale-2 künyesi:** ALTAN ŞALLI G, ERDEM TL, ÜNLÜ Ö, DEMİRCİ M, EGİL E, KATİBOĞLU AB, ÖZDAL ZİNCİR Ö. Klorheksidin, Flukonazol, Laurik Asit ve Hindistan Cevizi Yağının Kandida Türleri Üzerindeki Antimikrobiyal Etkinliğinin Değerlendirilmesi: İn Vitro Çalışma. Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg (J Dent Fac Atatürk Uni) Cilt:31, Sayı:3, Yıl: 2021, Sayfa: 331-6.

Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg (J Dent Fac Atatürk Uni)  
Cilt:31, Sayı:3, Yıl: 2021, Sayfa: 331-6

Araştırma / Research Article



**KLORHEKSİDİN, FLUKONAZOL, LAURİK ASİT VE HİNDİSTAN CEVİZİ YAĞININ  
KANDİDA TÜRLERİ ÜZERİNDEKİ ANTİMİKROBİYAL ETKİNLİĞİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ: İN VİTRO ÇALIŞMA**

**EVALUATION OF THE ANTIMICROBIAL EFFICACY OF CHLORHEXIDINE,  
FLUCONAZOLE, LAURIC ACID AND COCONUT OIL ON CANDIDA SPECIES: AN IN  
VITRO STUDY**

**Dr. Öğr. Üyesi Gülay ALTAN ŞALLI\***      **Prof. Dr. Tamer Lütfi ERDEM\*\***  
**Dr. Öğr. Üyesi, Özge ÜNLÜ\*\*\***      **Doç. Dr. Mehmet DEMİRCİ\*\*\*\***  
**Dr. Öğr. Üyesi Edibe EGİL\*\*\*\*\***      **Prof. Dr. Ahmet Bülent KATİBOĞLU\*\*\*\*\***  
**Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZDAL ZİNCİR\*\*\*\*\***

**Makale Kodu/Article code:** 4649  
**Makale Gönderilme tarihi:** 26.10.2020  
**Kabul Tarihi:** 03.06.2021  
**DOI :** 10.17567/ataunifd.947517

**Gülay Altan Şalli:** ORCID ID: 0000-0002-8827-6428  
**Tamer Lütfi Erdem:** ORCID ID: 0000-0002-9823-6796  
**Özge Ünlü:** ORCID ID: 0000-0002-5411-5925  
**Mehmet Demirci:** ORCID ID: 0000-0001-9670-2426  
**Edibe Egil:** ORCID ID: 0000-0003-0889-0223  
**Ahmet Bülent Katiboğlu:** ORCID ID: 0000-0002-6086-5490  
**Özge Özdal Zincir:** ORCID ID: 0000-0002-6086-5490

**ÖZ**

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı saf hindistan cevizi yağının ve laurik asitin kandida suşları üzerindeki in vitro antimikrobiyal etkinliğini araştırmak; bu ajanların aktivitelerini, flukonazol ve klorheksidin aktivitesiyle karşılaştırmaktır.

**Gereç ve yöntem:** Çalışmamızda antimikrobiyal ajan olarak Klorheksidin, Flukonazol, Laurik asit, ve saf hindistan cevizi yağı kullanılarak kandida suşları üzerindeki MİK (Minimum İnhibisyon Konsantrasyonu) değerleri tespit edilmiştir. Kandida suşlarından; *Candida albicans* [American Type Culture Collection (ATCC)] 10231, *C. tropicalis* ATCC 750, *C. krusei* ATCC 6258 ve *C. glabrata* ATCC 2001 standart suşları kullanılmıştır. Kandida suşları, 0,5 McFarland turbidite standardına göre BHI içerisinde de seyreltilmiş ve her kuyucuğa 10 µL eklenmiştir. Her plaka gece boyunca 37 ° C'de inkübe edilmiştir. Her oyuktaki kandida büyümesi, üretici talimatlarına göre Epoch spektrofotometre (Biotek, Almanya) kullanılarak 600 nm optik yoğunlukta ölçülmüştür. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanılmıştır. Testlerin anlamlılık düzeyi için p<0,05 ve p<0,01 değeri kabul edilmiştir.

**Bulgular:** Klorheksidin çalışmamızda kullanılan tüm kandida türleri arasındaki MİK. düzeyi 0,625' tir. Flukonazolun *Candida glabrata* üzerindeki MİK düzeyi 0,03125; *Candida krusei* üzerindeki MİK düzeyi 0,25; *Candida albicans* üzerindeki MİK düzeyi 0, 0078131; *Candida tropicalis* üzerindeki MİK düzeyi ise 0,003906'dır. Laurik asit ve saf hindistan cevizi yağının kandida suşları arasında istatistiksel olarak en yüksek oranda *Candida Albicans* 'a etkili olduğu tespit edilmekle birlikte MİK değeri tespit edilememiştir.

**Sonuç:** Laurik asit ve Saf hindistan cevizi yağının kandida suşları üzerinde en yüksek oranda *Candida albicansa* etkili olduğu fakat bu etkinin tamamıyla inhibe edici düzeyde olmadığı, Klorheksidin ve Flukonazol düzeyine ulaşamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** kandida, laurik asit, hindistan cevizi yağı, antimikrobiyal, flukonazol

**ABSTRACT**

**Aim:** This study aimed to investigate the in vitro antimicrobial efficacy of virgin coconut oil, and lauric acid on candida strains; to compare the activities of these agents with those of fluconazole, and chlorhexidine.

**Material and methods:** In our study, MIC (Minimum Inhibition Concentration) values on candida strains were determined using Chlorhexidine, Fluconazole, Lauric acid, and virgin coconut oil as antimicrobial agents. Candida strains; *Candida albicans* [American Type Culture Collection (ATCC)] 10231, *C. tropicalis* ATCC 750, *C. krusei* ATCC 6258 and *C. glabrata* ATCC 2001 standard strains were used. Candida strains were also diluted in BHI according to the 0.5 McFarland turbidity standard, and 10 µL was added to each well. Each plate was incubated at 37 ° C overnight. Candida growth in each well was measured at 600 nm optical density (OD) using an Epoch spectrophotometer (Biotek, Germany) according to the manufacturer's instructions. SPSS 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) statistical package program was used to evaluate the data. For the significance level of the tests, p <0.05 and p <0.01 values were accepted.

**Results:** The MIC level of chlorhexidine among all candida species used in our study is 0.625. The MIC level of fluconazole on *Candida glabrata* was 0.03125; The MIC level on *Candida krusei* was 0.25; MIC level on *Candida albicans* was 0, 0078131; The MIC level on *Candida tropicalis* was 0.003906. Although it was determined that lauric acid, and virgin coconut oil had the highest statistical effect on *Candida Albicans* among candida strains, the MIC values could not be determined.

**Conclusion:** It was concluded that Lauric acid, and virgin coconut oil had the highest effect on *Candida albicans* on Candida strains, but this effect was not completely inhibitory and could not reach the level of Chlorhexidine and Fluconazole.

**Keywords:** candida, lauric acid, virgin coconut oil, antimicrobial, fluconazole

\*Beykent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD, İstanbul.

\*\*Atlas Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD, İstanbul.

\*\*\*Beykent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul.

\*\*\*\*Kırklareli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD. İstanbul.

\*\*\*\*\*İstanbul Gelişim Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti AD. İstanbul.

\*\*\*\*\*Atlas Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD. İstanbul.

\*\*\*\*\*İstanbul Gelişim Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD İstanbul.



Fakülte Yönetimi ve Bülten Ekibi

Dekan

Prof. Dr. Mahir GÜNDAY

Dekan Yardımcıları

Dr. Öğr. Üyesi Edibe EGİL

Dr. Öğr. Üyesi Burçin Alev TÜZÜNER

Bülten Ekibi

Dr.Öğr.Üyesi Özge ÖZDAL ZİNCİR (Editör)

Dr.Öğr.Üyesi Devrim BİRİKEN SİPAHİ

Dr.Öğr.Üyesi Özgür ÖZTÜRK

[dishekimligi@gelisim.edu.tr](mailto:dishekimligi@gelisim.edu.tr)