<table>
<thead>
<tr>
<th>İÇİNDEKİLER/ Contents</th>
<th>SAYFA/ Page</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EDITÖR'DEN/ Editorial</td>
<td>167</td>
</tr>
<tr>
<td>ARAŞTIRMA/ Research</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Üç Farklı Lokal Anestezik Madde İçin Enjeksiyon ve Çekim Srasındaki Ağrının Değerlendirilmesi</td>
<td>169</td>
</tr>
<tr>
<td>Injection and Extraction Pain Evaluation For Three Different Local Anesthetics</td>
<td>Ahmet Ferhat MISIR, Mahmut SUMER</td>
</tr>
<tr>
<td>Farklı Kompozit Rezinlerin Eğilme Direnclerinin İn vitro Olarak Değerlendirilmesi</td>
<td>175</td>
</tr>
<tr>
<td>The In vitro Evaluation of Flexural Strength of Different Composite Resins</td>
<td>H. Cenker KÜÇÜKSEYMEN, D. Derya ÖZTAŞ, Çiçekem KÜÇÜKSEYMEN, Rükiye KAPLAN</td>
</tr>
<tr>
<td>Classification of Prosthodontic Patients Registered to Ondokuz Mayis University Faculty of Dentistry Department of Prosthodontics Between 1996-2005</td>
<td>Murat YENİSEY, Güven ERGÜN, Deniz KÖKÇÜ, Işıl SARIKAYA</td>
</tr>
<tr>
<td>Gömülü Üçüncü Molar Dişlerin Cerrahi Çekim Nedenleri</td>
<td>189</td>
</tr>
<tr>
<td>The Cause of Surgical Removal of Impacted Third Molars</td>
<td>Mahmut SUMER, A. Ferhat MISIR, A. Pınar SUMER</td>
</tr>
<tr>
<td>Gömülü Üçüncü Molar Dişlerin Perikoronai Dokularındaki Patolojik Değişiklikler</td>
<td>195</td>
</tr>
<tr>
<td>Pathologic Changes in the Pericoronal Tissues Associated with Impacted Third Molars</td>
<td>Mahmut SUMER, Levent YILDIZ, Samet İNAL, A. Pınar SUMER, Ferhat MISIR</td>
</tr>
<tr>
<td>OLGU SUNUMU/ Case Report</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>İki Anterior Diastema Vakasının Fiberle Güçlendirilmiş Kompozit Materyali Kullanılarak Ortodontik Pekiştirme Tedavilerinin Yapılması</td>
<td>199</td>
</tr>
<tr>
<td>Using Fiber Reinforcement Material For Orthodontic Retention of Two Anterior Diastema Cases</td>
<td>T. Burak ÖZÇELİK, M. Birol ÖZEL, Onur ÖZÇELİK, Rükiye KAPLAN</td>
</tr>
<tr>
<td>Bir Hemimaksillektomi Vakasında Alternatif Yaklaşım (Vaka Raporu)</td>
<td>205</td>
</tr>
<tr>
<td>An Alternative Treatment Approach to a Hemimaxillectomy Patient (A Case Report)</td>
<td>Duygu SARAÇ, Mahmut SUMER, Şafak KÜLÜN</td>
</tr>
<tr>
<td>DERLEME/ Review</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Protez Yumuşak Astar Materyalleri</td>
<td>209</td>
</tr>
<tr>
<td>Denture Soft Lining Materials</td>
<td>Orhan Murat DOĞAN</td>
</tr>
<tr>
<td>Dişeti Dokusu Svi Dinamiği</td>
<td>217</td>
</tr>
<tr>
<td>Fluid Dynamics of Gingival Tissue</td>
<td>Elif Eser SAKALIOĞLU</td>
</tr>
<tr>
<td>Tibbi Uygulama Hataları (Malpraktis)</td>
<td>223</td>
</tr>
<tr>
<td>Medical Malpractice</td>
<td>Ahmet TURLA, Emine ŞİRİN KARAARSLAN, Hülya KÖPRÜLÜ</td>
</tr>
<tr>
<td>İndeks/ Index</td>
<td>231</td>
</tr>
<tr>
<td>YAYIN KURALLARI/ Instructions for Authors</td>
<td>233</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DERGİSİ
Journal of Ondokuz Mayis University Faculty of Dentistry

BAŞVURU FORMU

............................................./................../2006

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayım Kurulu Başkanlığı;

........................................................................................................

........................................................................................................

........................................................................................................

adlı makalemin derginizde yayınlanması için gereğiniin yapımamasını saygilarımla arz ederim.

İmza :
Adı-Soyadı:

Yayımlanmasına karar verilmesi durumunda yukarıda adı geçen makalenin tüm yayın haklarını Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisine verdiğiımız, makalenin içerdği tüm görüşlere katıldığıımız, bu makalenin başka yerde yayımlanmadığını ve değerlendirilirme üzere başka bir dergiye gönderilmediğini bildiriz.

YAZAR(LAR)IN ADI SOYADI

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

.................................................................

Not: Bu form makalede adı geçen tüm yazarlar tarafından imzalanmalıdır.
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi

Sayın meslektapımız, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi yılda 3 sayısı olarak yayımlanmaktadır.

Abone olmak isteyenlerin aşağıdaki formu doldurarak Ziraat Bankası O.M.Ü. Şubesi 9722 614-5001 no.lu hesaba bağış olarak abone ücretlerini yatırdıktan sonra dekontun fotokopisi ile birlikte adresimize gönderilmesini rica ederiz.

| 2006 | O.M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi'ne
| Abone Formu | 1 yıllık abone olmak istiyorum. |

| Aşağıdaki seçeneklerden birini işaretleyerek bize ulaştın. |
|---|---|---|---|
| 10.000.000. - TL. | 20.000.000. - TL. | 40.000.000. - TL. | 40.000.000. - TL. |
| öğrenci | Araştırma Görevlisi | Öğretim Üyesi | Serbest Dişhekimi |

Adi / Soyadi [Ünvan]

Mezun Olduğu Fakülte ve Tarihi

Adres: Ev

İş

Tel / Fax: Ev: /    İş: /

○ Çıkacak ilk sayidan itibaren abone olmak istiyorum
○ Halen aboneyim, aboneliğini yenileyin

İMZAY
Dergileri;

○ Ev,
○ İş adresime gönderilmesini istiyorum.
“Türk demek, dil demektir. Milliyetin çok belirgin niteliklerinden biri dildir. Türk milletindenim diyen insan, her şeyden önce ve mutlaka Türkçe konuşmalıdır.”

17 Şubat 1931
Gazi Mustafa Kemal

“Ulusal dil ile duygular arasındaki bağ çok güçlüdür. Dilin ulusal ve zengin olması, ulusal duygunun gelişmesinde başlıca etmendir. Türk dili, dillerin en zenginlerindendir: yeter ki bu dil bilincle işlensin. Ülkesinin bağımsızlığını korumasını bilen Türk ulusu dilini de yabancı diller boyundurduğundan kurtarmalıdır”.

Gazi Mustafa Kemal
GRAFİK TASARIM

akay DİZGİ & GRAFIK
Tel. 0362. 236 58 35 Samsun

BASIK

UĞUR OFSET
Tel. 0362. 432 09 90 Samsun
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DERGİSİ

Journal of Ondokuz Mayis University Faculty of Dentistry

Cilt 7  Sayı 3  Eylül–Aralık 2006  Volume 7  Number 3  September–December 2006

İÇİNDEKİLER/ Contents

EDITÖR'DEN/ Editorial

ARAŞTIRMA/ Research

Üç Farklı Lokal Anestezik Madde İçin Enjeksiyon ve Çekim Sırasında Ağrının Değerlendirilmesi
Injection and Extraction Pain Evaluation For Three Different Local Anesthetics
Ahmet Ferhat MISIR, Mahmut SUMER

Farklı Kompozit Rezrlnlerin Eğilme Dirençlerinin In vitro Olarak Değerlendirilmesi
The In vitro Evaluation of Flexural Strength of Different Composite Resins
H. Cenker KÜÇÜKŞEMEN, D. Derya ÖZTAŞ, Çigdem KÜÇÜKŞEMEN, Rukiye KAPLAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı'na
1996-2005 Yılları Arasında Protet Gereksinimini ile Başyaran Hastaların Sınıflandırılması
Classification of Prosthodontic Treatment Patients Registered to Ondokuz Mayis University Faculty of Dentistry Department of Prosthodontics Between 1996-2005
Murat YENİŞEY, Göknın ERGÜN, Deniz KÖKÇÜ, İğil SARIKAYA

Gömülü Üçüncü Molar Dişlerin Cerrahi Çekim Nedenleri
The Cause of Surgical Removal of Impacted Third Molars
Mahmut SUMER, A. Ferhat MISIR, A. Pınar SUMER

Gömülü Üçüncü Molar Dişlerin Perikronal Dokularındaki Patolojik Değişiklikler
Pathologic Changes in the Pericoronary Tissues Associated with Impacted Third Molars
Mahmut SUMER, Levent YILDIZ, Samet INAL, A. Pınar SUMER, Ferhat MISIR

OLGU SUNUMU/ Case Report

İki Anterior Diastema Vakasının Fiberle Güçlendirilmiş Kompozit Materyalı Kullanılarak
Orthodontik Pekistirme Tedavilerinin Yapılması
Using Fiber Reinforcement Material For Orthodontic Retention of Two Anterior Diastema Cases
T. Burak ÖZÇELİK, M. Birol ÖZEL, Onur ÖZÇELİK, Rukiye KAPLAN

Bir Hemimaksillektomi Vakasında Alternatif Yaklaşım (Vaka Raporu)
An Alternative Treatment Approach to a Hemimaxillectomy Patient (A Case Report)
Duygu SARAÇ, Mahmut SUMER, Şafak KÜLÜNÇ

DERLEME/ Review

Protez Yumuşak Astar Materyalleri
Denture Soft Lining Materials
Orhan Murat DOĞAN

Dişeti Dokusu Svi Dinamiği
Fluid Dynamics of Gingival Tissue
Elif Eser SAKALIOĞLU

Tibbi Uygulama Hataları (Malpraktis)
Medical Malpractice
Ahmet TÜRLA, Emine Şirin KARAARSLAN, Hülya KÖPRÜLÜ

İndeks/ Index

YAYIN KURALLARI/ Instructions for Authors
Değerli okuyucular,

2006 yılının bu son sayısında sizlere; Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları'ndan olan "Hekimlik ve Türkçe" adlı kitapta yer alan Türkçe'ye gönüll vermiş çok değerli bilim insanlarının yazılardan yaptığım alıntılarla ulaşmak istiyorum.

Anadil, çeşitli diller ve lehçeler doğuran dil anlamındadır. Türkçe típki Latince gibi Germence gibi bir anadildir; yani lehçeler, diller doğuran bir dildir. Bu anadil ta Asya’nın en kuzeydoğusundan Çin içlerine, oradan Orta Asya’ya, oradan Anadolu’ya, Avrupalı’ya kadar uzanan çok geniş alanlarda bir anadil olarak yaygın, eski, güçlü bir dil olarak yaşamaktadır.

Türkçe her kavramın anlatımına elverişli bir yapıya ve niteliğe sahiptir. Bugün, kimi kavramlarda ve terimlerde görülen eksiklik, yüzyıllar boyunca yabancı dillerin güçlü etkisi altına girmesi, yabancı dilleri üstün tutma ve yeni gelişmeleri Türkçe’ye yansıtamamadan ileri gelmiştir.

Tarih boyunca, özellikle Osmanlıca döneminde pek az aydınımız Türkiye’ye sahip olmuş, kimi kişiler, demekleceğim yürüttülen çalışma ve çabalar özelme yolunda yetersiz kalmıştır. Yüce Atatürk’ün önderliğinde başlatılan Türk Dil Devrimi, Türkçe’nin zenginliklerini, olanaklarını ortaya çıkarmış, 1932’den sonra binlerce sözlerik, terim türetilecek bulunan genelleşmesi sağlanmıştır. Atatürk’ün kendi türettiği ücgen, esit, açı, yatay, dikey gibi terimlerin yanı sıra günlük yaşamda yerlesen binlerce sözükle birlikte genelge, oturum, özgürlük, bağımsızlık, içbükey, dışbükey, izdüşümü, iletken, yaltıkan gibi öğeler değişik alanlarda yaygınlaşmıştır.

Dil Devrimi’yle Türkçe’nin gücü gün ışığına çıkarılmıştır. Büttün olumsuz gelişmelere, dille gerekşiz sokulan yabancı öğelere karşı, dillimizde, gazete haber dillinde, Türkçe sözük orani 1931’in %35’iken bu oran bugün %74’e çıkmıştır.

Ancak, geçen yüzyılda Atatürk’ün başlattığı Dil Devrimi’nin imnesini, ulusuzun, kazanmış olduğu anadil bilincini son elli yıllık süreci büyük ölçüde yitirmiş olması; bunun sonucu, dillimizce karşı dünyımızda sergilenen genel kayıtsızlık, dillimizin bu dirençliliğinin ana nedenlerini oluşturuyor. Bunda, hiç kuşkusuz, Atatürk’ün ölmüntü izleyen süreden başlayarak onun Devrimlerine sahip çıkmamasını, bu doğrultuda, dil konusuna gerekli özenin gösterilmesi, gerekli desteği verilmesi, dil devriminin sürdürülmesi yönündeki sorumlulukların yerine getirilmemesi olmasının da etkisi yasınamaz.

Bir ülkenin kendi bilimini, sanatını, kendi kültürel dokusunu, kendi ulusal kaynakından alıp çıkardığı öğelerle oluşturması, biçimlenmiş bir kültürel-ulusal kimlik örtününси ülaşabilmeşi için gereklidir.

Ulusal kimliğin temel öğesi dildir. İnsanların yaşadıkları dünyayı, evreni, olayları olguları algılayıp tanımlamaları dil yoluyla olur. Bir toplumda düşüncede üretmenin zenginliği dille bağlantıdır. Bir toplumun ulusal iç örtünüsünün, düşüncenin, duyuş ve davranış
kalıplarının çözümlenmesi dil üzerinden olanaktır.\(^3\)

Anadilliyle bilim üretmek, gerçeği ya da bir bilim evrenini anadillinden seçilen sözçüleri, yazıya dönüştürmek anlamına gelir ki bunun da Ulusal kimlik açısından etkili bir işlevi vardır.\(^3\)

Yetkin, özver ve bağımsız bir toplumsal, ulusal kimliğin oluşumu, kendi dillerinde dönüşümü (bilim, kültür, sanat) ve dünyayı kendi özgün yorumlama biçiminde yaşayan, diğer toplumlardan ayrışmış ancak çığ ve dünya ile uyumlu bağlar kurabilen bireylerin varlığında gerçekleşebilir.\(^3\)

Bir ülkeyi günümüz dünyasında üstün kılan yerel olan bilgiler. Bu bilginin taşıycısı da yalnızca ve yalnızca anadildir.\(^3\)

Küreselleşme sürecinde ülkeler, kendi dillerini, kültürlerini, sanatlarını canlı tutabilmek ve bütün bu değerlere sahip çıkabilmeklir, dünya üzerinde kendi kimlikleri ile yer alabilirler.\(^3\)

Anadilini yitiren insanlar sessiz, suskun, edilgin, bağımsız ve kimilksiz kalırlar. Düşüncenin sözçüleri, yittirdiği bir ortamda, bilim de sanat da gelişmez.\(^3\)

Dilsevenlik, yurtsevenlikdir. Fransız yazar Camus diyör ki: İnsanın iki yurdu vardır. "Biri üzerinde çalıştığı, yaşadığı topraklardır, öteki ise o topraklar üzerinde konuşulan dildir". Bu bağlamda bizim gerçek vatanimız elbette Türkçe’dir.\(^4\)

Dil hastalanırsa o dili vatan olarak seçen herkes, o hastalığı gidermede gerekli çabayı gösterir: Bugün Türkçe gerçekten bir savdının altındadır. Türkçe’nin toprağı kirlemeke tedir.\(^4\)

Bu kirilenme her alanda olduğu gibi hekimlik ve bilimsel bilginin yayımı alanlarında da geniş boyutlara ulaşmıştır. 2007 yılının ilk sayısında bu konuyu paylaşmak üzere esen kalınız...

Prof. Dr. Hülya KÖPRÜLÜ
Editör

KAYNAKLAR

Üç Farklı Lokal Anestezik Madde İçin Enjeksiyon ve Çekim Sırasında Ağrının Değerlendirilmesi

Injection and Extraction Pain Evaluation For Three Different Local Anesthetics

Ahmet Ferhat MISIR*, Mahmut SUMER*

ÖZET
Amaç: Bu çalışmanın amacı epinefrinli artırtık, epinefrinli lidokain ve felypressinli prilokainin enjeksiyon ve çekim sırasında ağrılarnın değerlendirilmesidir.

Birey ve Yöntem: Bu çalışma inferior alveoler sınır anestezisi için 1:200,000 epinefrin içeren %4'lik artırtık, 1:100,000 epinefrin içeren %2'lik lidokain veya 0.02 IU/ml felypressinli %3'lik prilokain anestezik solüsyonu uygulanan 193 hastada iterilmde uygulanmıştır. Enjeksiyonun hemen sonra hastalar enjeksiyon sırasında ağrılanın alınıp nokta skala, çekim sırasındaki ağrılan ise görsel ağrı skalasını (VAS) göre değerlendirilmiştir.

 Bulgular: Anestezik solüsyonlar arasında enjeksiyon sırasında ve çekim sırasındaki ağrıların bakımından önemli farklıklar bulunmuştur.

Sonuç: Epinefrinli artırtık, epinefrinli lidokain ve felypressinli prilokain enjeksiyon sırasında ve çekim sırasındaki ağrıların bakımından benzer bulunmuştur.

Anahtar sözcükler: lokal anestezik, enjeksiyon ağrıs

ABSTRACT
Aim: The objective of the present study was to investigate the pain on injection and extraction of articaine with adrenaline, prilocaine with phenylpressin, and lidocaine with adrenaline.

Material and Methods: The study was comprised of 193 consecutively seen patients received 193 inferior alveolar block injections of 4% articaine with 1:200,000 adrenaline, 3% prilocaine with 0.02 IU/ml phenylpressin, or 2% lidocaine with 1:100,000 adrenaline. Immediately after the injection, patients were asked to rate their injection pain on a six-point scale, and their extraction pain on a visual analog scale (VAS).

Results: There were no statistically significant differences among the anesthetic solutions for injection and extraction pain.

Conclusion: Articaine with adrenaline, prilocaine with phenylpressin, and lidocaine with adrenaline seemed to be similar for pain on injection and extraction.

Key words: local anesthetic, injection pain

Giriş
Lokal anesteziklerin dental uygulanmalarda rutin olarak kullanılmasyla neredeyse ağırsız işlemler yapılabilmele birlikte, özellikle iğnenin mukozaya bataremesi ve enjeksiyon sırasında hastaların ağrı olduğunu bilmektedir. İğnenin mukozaya bataremesi sırasındaki ağrı topikal anestezik uygulanması ile, enjeksiyon sırasında ağrı ise daha yavaş enjeksiyon, dar çaplı iğnelerin kullanılması, soluşyonlar tamponlanmış ve iletilmiş olması ile azaltulmaya çalışılmaktadır. Literatürde anestezik maddelerin enjeksiyonları sırasındaki ağrıyı değerlendiren az sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmamızda epinefrinli lidokain ile prilokain ve epinefrinli bupivakain ile prilokain karşılaştırılmıştır.

Diş hekimliği pratiğinde kullanılan lokal anesteziklerin inferior alveoler sınır anestezisindeki etkinliği değerlendirildiği çalışmamızda dil, dudak uyuşkuluğu ve yumuşak dokunun sondlamaya verdiği cevabin yanı sıra çeşitli dişlerin pulpal anestezisi de
vitalometre ile değerlendirilmştir. McLean ve ark.4 yaptıkları çalışmalarında deduct oyuşukluğu ve yumuşak dokunun sondlamaya verdiği cevabın pulpal anesteziyi göstermeye bilecekini bildirmişlerdir. Bu nedenle, lokal anestezi uygulamasını takiben yapılan rutin anestezi kontrollerine rağmen, dış çekimi sırasında bazı hastaların gösterdiği ağrı reaksiyonu pulpal anestezinin tam sağlanamaması nedeniyle olabilir.

Bu çalışmanın amacı 1:200.000 epinefrin içeren %4'lik artırtık, 1:100.000 epinefrin içeren %2'lik lidokain ve 0.02 IU/ml felypressinli %3'lük prilokain ile inferior alveoler sinir anestezisi yapılan hastaların enjeksiyon ve dış çekimi sırasında oluşan ağrılarnın değerlendirilmesidir.

Birey ve Yöntem
Çalışma; mandibular posterior dış çekimi için kliniğimize başvuran, bu amaçla inferior alveoler sinir anestezisi yapılan, 18 yaşından büyük, herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmayan 73'ü erkek, 120'si kadın toplam 193 hastada yürütülmüştür.

Hastaların etkilenmesini en aza indirmek amacıyla, enjeksiyonun önce hastalara çalışma hakkında bilgi verilmemiştir. Tüm enjeksiyonlar hekim farklılığı ortadan kaldırmak amacıyla tek bir hekim tarafından yapılmıştır. Enjeksiyonun hemen sonra hastalara bilgi verildiği ve onayları alınmıştır. Enjeksiyonlar için, 1:200.000 epinefrin içeren %4'lik artırtık, 1:100.000 epinefrin içeren %2'lik prilokain ve 0.02 IU/ml felypressinli %3'lik prilokain anestezik solüsonlarından birisi kullanılmıştır.

Dış çekimi için geleneksel inferior alveoler sinir anestezisi ile bukkal infiltrasyon anestezisi yapılmıştır. Ancak bukkal infiltrasyon anestezisi çalışmaya dahil edilmemiştir. Enjeksiyon öncesi anesteziyi yapılacak bölgeye yaklaşık 10 saniye süreyle topikal anestezi uygulanmıştır. Aspirasyon yapılmadan sonra anestezik solüson, Scarfone ve ark.7'inn tariff ettiği yöntemle, yavaş bir şekilde enjekte edilmiştir. Her bir enjeksiyon için, uzun (1 1/4-inch) 25 gauge iğne kullanılmış ve 1.8 ml. anestezik solüson enjekte edilmiştir.


Elde edilen sonuçlar Kruskal Wallis ve chi-kare testleri ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.
skalası ile değerlendirirme sonuçları tablo I ve şekil 1'de gösterilmektedir.

Her üç anestezik solusyon için diş çekimi sırasında hissedilen ağrıın VAS'a göre değerlendirilmesinde, anestezik solüsyonlar ile diş çekimi sırasında ağrı arasında istatistiksel olarak farklılık yoktur. (p=0.801) Sonuçlar tablo II ve şekil 2'de gösterilmektedir.

**Tablo I.** Kullanılan anestezik solüsyonlar ve enjeksiyon sırasında ağrı değerleri.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Enjeksiyon sırasında ağrı</th>
<th>Anestezik solusyon</th>
<th>Toplam</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Lidokain</td>
<td>Artikain</td>
</tr>
<tr>
<td>Ağrı yok</td>
<td>26</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Hafif ağrı</td>
<td>26</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Orta şiddetli ağrı</td>
<td>12</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Rahatsız edici ağrı</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Şiddetli ağrı</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Dayanılamaz ağrı</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Toplam</strong></td>
<td>66</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Tablo II.** Kullanılan anestezik solüsyonlar ve diş çekimi sırasında ağrı değerleri.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Diş çekimi sırasında ağrı</th>
<th>Anestezik solusyon</th>
<th>Toplam</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0-10 mm</td>
<td>44</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>11-20 mm</td>
<td>11</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>21-30 mm</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>31-40 mm</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>41-100 mm</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Toplam</strong></td>
<td>66</td>
<td>60</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Şekil 1.** Kullanılan anestezik solüsyonlar ve enjeksiyon sırasında ağrı değerleri

**Şekil 2.** Kullanılan anestezik solüsyonlar ve diş çekimi sırasında ağrı değerleri.

**Tartışma**

Ağrı kontrolü diş hekimliğinde büyük öneme sahiptir. Fakat bu amaçla kullanılan anestezi uygulaması, hastalarda iğnenin batırılması ve enjeksiyon sırasında ağrıya sebep olabilmektedir. Ağrıyi azaltmak amacıyla bilgisayar kontrollü lokal anestezi sistemleri geliştirilmesine rağmen, geleneksel anestezi yöntemi günümüze halen en yaygın anestezi en-
Enjeksiyon sırasında oluşan ağrının kullanılan lokal anestezyik solusyonların pH’sına bağlı olabileceği belirtilmiştir. Nötral pH değerlerine sahip lokal anestezyik solusyonlar düüük pH değerlerine sahip lokal anestezyik solusyonlar dan daha az yanma ve ağrıya sebep olabilmektedir. Bu çalışmada epinefrinli lidokain (pH yaklaşık 4.5), epinefrinli artikain (pH 4-6) ve felypressinli prilokain (pH 3.5-5.2) arasında, enjeksiyon sırasında ağrı bakımından farklı bulunamamış, pH değerlerinin birbirine yakından olması ile açıklanabilir. Wahl ve ark. epinefrinli bupivakain ile vazokonstrüktörlüz prilocainin enjeksiyon sırasında ağrıını değerlendirildikleri bir çalışmalarda, epinefrinli bupivakainin vazokonstrüktörlüz prilokainin daha fazla ağrıya neden olduğuna ve bunun ekde edilen solusyonların pH’si ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir. Kramk ve ark.'nin vazokonstrüktörlüz prilocain ile 1:100.000 epinefrin içeren lidokain’in enjeksiyon sırasında ağrı geçeri karsılıştırmaaktır. Çalışmada prilocain’in lidokain’den daha başarılı sonuçlar verdiği belirtirler de, Wahl ve ark. aynı preparatlar üzerindeki çalışmalarında belirgin bir fark bulunamışlardır. Benzer preparatlar arasındak ikinci farklı-location katman hasta sınırlar ve enjeksiyondan önce anestezi yapılıcak bölgeye tipikal anestezi yapılıp yapılmasına bağlıdır.

Literatürde artikain, lidokain ve prilokainin anestezik etkinliği ile ilgili çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarında anestezik etkinin başarılama zamanı, pulpal anestezi süresi ve yuvaşak dokun anestezi süresleri karşılaştırılmış ve belirilen sürelerde farklılıklar olmakla birlikte, clinik kullanım açısından ciddi bir fark olmadığı ifade edilmiştir. Bu çalışmada epinefrinli artikain, epinefrinli lidokain ve felypressinli prilocainin enjeksiyon sırasında neden olduğu ağrıların yanında, çekim sırasında oluşabilecek ağrıının da değerlendirilmesi yapılmış ve üç solusyon arasında fark bulunamamıştır.

Sonuç

1:200.000 epinefrin içeren %4’lik artikain, 1:100.000 epinefrin içeren %2’lik lidokain ve 0.02 IU/ml felypressinli %3’lik prilocainin inferior alveolar solusyonu bir fark bulunmamıştır. Bunun yanı sıra hastalar enjeksiyon sonrası ağrılarını çoğulukla “ağrı yok” ve “hafif ağrı” olarak, çekim sonrasında ağrılarını ise 0-10 mm arasında değerlendirmişlerdir.


İletişim adresi:
Dr. Ahmet Ferhat MISIR
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağzı Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı
55139, Kurupelit, SAMSUN

Tel.: 0362 312 19 19 - 3679-3480
Faks: 0362 457 60 32

e-posta: afmisir@emu.edu.tr
The In vitro Evaluation of Flexural Strength of Different Composite Resins

H. Cenker KÜÇÜKŞEMEN*, D. Derya ÖZTAŞ**, Çiğdem KÜÇÜKŞEMEN***, Rukiye KAPLAN**

Abstract

Aim: The aim of this study was to determine the flexural strength values of different hybrid and packable composite resin materials after applied three-points bending test.

Material and Methods: In study; five composite resins (four hybrid composite resins: Herculite-XRV, Tetric-Ceram, Valux-P, Filtek Z-250 and one packable composite resin: Filtek P-60) were used and five test groups were determined (n=10). Specimens were prepared at size of 2x2x25 mm. They were stored at distilled water for 24 hours at room temperature after polymerization and then three points bending test was applied to all specimens with Lloyd LRX Universal test machine according to ISO 10477. Data was determined with One-Way ANOVA and Duncan Multiple Comparison Test statistically using SPSS software computer program (p<0.05).

Results: In study; it was observed that, flexural strength of Valux-P, Filtek Z-250 and Filtek P-60 materials have shown difference than Herculite XRV and Tetric-Ceram materials and Valux-P, Filtek Z-250 and Filtek P-60 materials have provided higher values of flexural strength significantly (p<0.05).

Conclusion: This in vitro study concluded that Valux-P and Filtek Z-250 hybrid composite materials and Filtek P-60 packable composite material have highly flexural strength and according to these results, each three materials have good physical material properties to prefer clinical using.

Keywords: composite resins, three-point bending test, flexural strength

Received date : 28.10.2005
Accepted date : 20.04.2006

Giriş

Bu materyaller arasında bulunan "Hibrid kompozit rezinler"; farklı büyüklükteki doldurucu partiküllereın karşılık olarak, makro ve mikro dolduruculu kompozitlerin avantajlarına sahip ve diş etkisine eğiminde kuvvetlere karşı direnç sağlayabilecek fiziksel özellikler sahip bulunanlardır. 

Son yıllarda, posterior dişlerin restorasyonlarında kullanılan üzere amalama alternatif olarak üretilen ve "kondanse edilebilir kompozit rezinler" olarak adlandırılan yeni estetik materyaller üretilmiştir. Amalama benzer şekilde sıkıştırılabilir ve şekillendirilebilir bu kompozit rezinlerin doldurucu boyutları oldukça büyük ve fiziksel özelliklerinin ise oldukça iyi oldukları öne sürülmeke türlerdir. 

Dental restorasyonlar için kompozit rezin materyallerinin kullanıldığında; kullanım kolaylığı ve mükemmel estetik görünüm gibi özelliklerin yanı sıra, bu materyallerin eğiminde kuvvetlere karşı gücünün belirleyen yüzey direnci ve materyal dayanıklılığı gibi fiziksel ve mekanik özelliklerinin de yerterine güçlü olması istenmektedir. Kompozit rezinlerin de kullanımı istenen bu ileri mekanik özelliklerin, büyük oranda rezin doldurucunun partikül büyüklüğüne ve doldurucu miktarına bağlı olduğu bildirilmeke türlerdir. 

Materyallerin mekanik özelliklerinin test edilebilmesi amacıyla çeşitli laboratuvar testleri gestirilmştir. "Üç-nokta eğimle test"i, bu in vitro yöntemler arasında bulunan ve gelen kuvvetler karşısında kompozit materyallerin eğim direncinin araştırılmasını sağlayan metodlardan biridir. Üç-nokta eğimle testinin sonuçları, materyal dayanıklığının ve eğim direncinin değerlendirilmesini kolaylaştırır ve diğer in vitro yöntemlere destek sağlar. 

Bu çalışmada; in vitro olarak 4 adet hibrid ve 1 adet teپilebilir kompozit rezin materyale üç-nokta eğim testinin uygulanması ve çalışmada yer alan re- zin materyallerin eğim direncinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 

**Gereç ve Yöntem**

Çalışmada 4 adet hibrid ve 1 adet kondanse edilebilir kompozit rezin olmak üzere 5 farklı kompozit rezin restoratif materyal yer aldı. Kullanılan rezin materyallerinin tipi ve üretici firmaları Tablo I'de belirtilmişdir. Materyalle ait 5 farklı test grubu oluşturuldu ve her materyale ait örnek grupları için n=10 olarak belirlendi. Test örnekleri, 2x2x25 mm ebatlarında ve eşkemar doğrultu şekilde hazırlanan telfon kalıplarla yerleştirilerek hazırlanmıştır. Örneklerin alt ve üst yüzeyleri birer şeffaf band (Mylar) kullanılarak ve düzgün birer cam yüzey yardımı ile düzleştirilerek ve sınırlı veya tüm örnekler halijen bir ışık cihazı (Hilux 200, Benlioğlu Dental Inc., 9120782, Ankara, Türkiye) kullanılarak 40 sn süreyle polimerize edildi. İkşin cihazının polimerizasyon etkinliği, kompozit rezin örnekler polimerize edildiğinden önce bir radyometre (Hilux İşlıkçer, Benlioğlu Dental Inc., 95020230, Ankara, Türkiye) ile ölçüldüğü ve 450 mW/cm² olarak belirlendi. Polimerizasyon işlemini takiben, her bir örnek 400 gridlik ince bir silikon karbid zımparanı kavgı(ci) kullanılarak zımparandır ve tüm örnekler, üç-nokta eğim direnci testi uygulanmadan evvel, 24 saat oda sıcaklığında suda bekletildiği için, ISO 10477 standartlara doğrultusunda yapıldı. Suda bekletilen her bir örnek, Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Laboratuvarı'nda bulunan ve 1 mm/dak’ lik bir hızda kuvvet uygulayan Lloyd L.RX Universal (Lloyd Instruments, Fareham, Hants, England-UK) test cihazı ile üç-nokta eğim direnci testi uygulandı (Şekil 1). Elde edilen eğim direnci değerleri (σp), şekilde 

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tablo I. Çalışmada kullanılan kompozit rezin materyaller.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kompozit materyal</td>
</tr>
<tr>
<td>-------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Hercule XRV</td>
</tr>
<tr>
<td>Tetric-Ceram</td>
</tr>
<tr>
<td>Valux-P</td>
</tr>
<tr>
<td>Filtek Z-250</td>
</tr>
<tr>
<td>Filtek P-60</td>
</tr>
</tbody>
</table>
yer alan formül kullanarak Newton cinsinden hesaplandı (Şekil 2)\textsuperscript{19,24}. Newton cinsinden elde edilen tüm değerler, \( N (\text{Kuvvet}) / \text{mm}^2 \) (Alan) = Mpa formülü kullanılarak, Megapaskal (MPa)'a çevrildi\textsuperscript{24}.

Tüm örneklerden elde edilen üç-nokta eğilme direnci testi sonuçları, SPSS software (Statistical Package for Social Science, SPSS inc., Chicago, IL) kullanılarak, "Tek-Yönlu Varyans Analizi ile değerler kompozit rezin materyal örneklerine ait ortalama ve ± standart sapma değerlerini gösteren tanımlayıcı istatistikler, Tablo II'de gösterilmiştir. Çalışmadan elde edilen değerlere göre gruplar arasında meydana gelen istatistiksel farklılıklar Tablo III ve IV'de izlenmektedir. Çalışma gruplar arasındaki istatistiksel farklılığı oluşturan belirginlik düzeyi; \( p<0.05 \) olarak belirlenmiştir.

\[
\sigma_t = \frac{3F_{ul}}{2bh^2}
\]

\[F_m = \text{Yüklenmiş kuvvetin en yüksek noktası} \ [N \text{ (Newton) cinsinden}]
\]

\[l = \text{Kuvvetin uygulandığı test düzeyinin genişliği (20.0 mm)}
\]

\[b = \text{Test örneklerinin genişliği}
\]

\[h = \text{Test örneklerinin kalınlığı}
\]

\[\text{Şekil 1. Üç-nokta eğilme direnci testinde örneklerin kirlanmalarına ilişkin test düzeyinin şematik olarak gösterilmesi.}
\]

\[\text{Şekil 2. Üç-nokta eğilme direnci değerlerinin hesaplanmasında kullanılan formül ve formülü oluşturan değerlerin tanımlanması.}
\]

Sonuçlar arasındaki istatistiksel farklılıkların belirlenmesi için "Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi" kullanıldı.

**Bulgular**

Çalışmada yer alan 4 adet hibrid ve 1 adet tepilebilir kompozit rezin materyal örneklerine ait ortalama ve ± standart sapma değerlerini gösteren tanımlayıcı istatistikler, Tablo II'de gösterilmiştir. Çalışmadan elde edilen bu sonuçların tek yönlü varyans analizi ile değerlendirildi. Sonuçlar arasındaki istatistiksel farklılıkların belirlenmesi için "Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi" kullanıldı.

Çalışmada yer alan örnek gruplarından elde edilen ortalama eğilme direnci değerleri MPa olarak bu-yükten kücüge doğru aşağıdaki şekilde sralanmıştır:

Filtek Z-250 > Valux-P > P-60 > Tetric-Ceram > Herculite

Çalışmadan elde edilen bu sonuçların tek yönlü varyans analizi ile değerlendirildi. Sonuçlar arasındaki istatistiksel farklılıkların belirlenmesi için "Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi" kullanıldı. Bu analiz, örnek grupları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına dair bir değerlendirmeye yol açtı. Anlamlı farklar 0,05 düzeyinde tespit edildiğinde, örnek gruplarının eğilme direnci değerlerinin düşüncesine dayanarak değerlendirildi.
Tablo II. Çalışma yer alan kompozit örneklerine ait ortalamada ve standart sapma değerleri (MPa).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kompozit materyal grupleri</th>
<th>n</th>
<th>Ortalama MPa</th>
<th>Std. Sapma ±</th>
<th>Std. Hata</th>
<th>Minimum</th>
<th>Maksimum</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Herculite</td>
<td>10</td>
<td>170,65</td>
<td>23,47</td>
<td>7,42</td>
<td>146,63</td>
<td>219,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Tetric-Ceram</td>
<td>10</td>
<td>185,51</td>
<td>22,62</td>
<td>7,15</td>
<td>159,58</td>
<td>223,58</td>
</tr>
<tr>
<td>Valux-P</td>
<td>10</td>
<td>219,82</td>
<td>24,23</td>
<td>7,66</td>
<td>188,28</td>
<td>250,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Filtek Z-250</td>
<td>10</td>
<td>230,39</td>
<td>24,88</td>
<td>7,86</td>
<td>197,68</td>
<td>272,34</td>
</tr>
<tr>
<td>Filtek P-60</td>
<td>10</td>
<td>215,19</td>
<td>23,83</td>
<td>7,53</td>
<td>183,88</td>
<td>256,63</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tablo III. Tek yönlü-ANOVA testi değerleri (p<0,05).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kriterler</th>
<th>Kareler toplamı</th>
<th>df</th>
<th>Ortalama kare</th>
<th>F</th>
<th>Anlamlılık düzeyi (p&lt;0,05)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gruplar arası</td>
<td>25249.36</td>
<td>4</td>
<td>6312.34</td>
<td>11.12</td>
<td>.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Gruplar içinde</td>
<td>25558.78</td>
<td>45</td>
<td>567.52</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>50788.14</td>
<td>49</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

[df = (k-1) = Serbestlik derecesi, p= istatistiksel fark düzeyi].

Tablo IV. Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi Değerleri (α = 0.05, p<0.05).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kompozit grupleri</th>
<th>n</th>
<th>Alfa için belirleyicilik düzeyi (α = 0.05)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Herculite</td>
<td>10</td>
<td>170,65</td>
</tr>
<tr>
<td>Tetric Ceram</td>
<td>10</td>
<td>185,51</td>
</tr>
<tr>
<td>P 60</td>
<td>10</td>
<td>215,19</td>
</tr>
<tr>
<td>Valux-P</td>
<td>10</td>
<td>219,82</td>
</tr>
<tr>
<td>Filtek Z-250</td>
<td>10</td>
<td>230,39</td>
</tr>
<tr>
<td>Farklılık düzeyi (p&lt;0,05)</td>
<td>&lt;0,05</td>
<td>.17</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>.18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Yıllar analizi ile istatistiksel olarak değerlendirmesi sonucunda; çalışmada kullanılan kompozit materyal grupları arasında istatistiksel düzeyde farklılık bulunmuştur (p<0.05) (Tablo III).

Gruplar arası farklıkların Duncan Çoklu Karşılaştırma Testi ile değerlendirilmesi sonucunda; hibrid kompozit rezinler olan Valux-P ve Filtek Z-250 ve tepiblebilir kompozit rezin olan Filtek P-60 materyalleri, çalışmada yer alan diğer iki hibrid kompozit rezin olan Herculite-XRV ve Tetric-Ceram materyallerinden belirgin olarak daha yüksek eğilme direnci değerleri göstermişlerdir (Tablo IV) (p<0.05).

Tartışma

Mevcut çalışmada; hibrid tip kompozit rezinler olan Valux-P, Filtek Z-250, Tetric Ceram, Herculite; ve kondanse edilebilir tipte kompozit rezin olan Filtek P-60 kullanılmıştır. Kompozit rezinlerde yüksek mekanik özelliklerin sağlanması, büyük oranda rezin doldurucuların partikül büyüklüğüne ve doldurucu oranları ile bağlantılıdır. Bu özelliklerin geliştirilmesi ve kompozit rezin materyallerde yeterli bir dayanıklılık sağlanabilmesi için posterior bölgelerde kullanılan kompozit rezinlerin doldurucu konsantrasyonlarının en az %60’lık bir orana sahip olması gerektiği araştırmalar tarafından bildirilmektedir. Nitkeim Adabo ve ark.1, kompozit rezinlerin eğilme direnci ile ilgili olarak yaptıkları çalışmalardan bir bölümünde; 4 adet hibrid ve 3 adet kondanse edilebilir kompozit rezin örneklerine ait inorganik partiküllerin volumetrik fraksiyonlarını (hacimsel oranlarını) incelemişler ve hibrid kompozitlerin doldurucu miktarlarının ortala olarak %60’a yakın olduğunu, kondanse edilebilir kompozit rezinlerin ortala doldurucu partikül konsantrasyonlarının ise %60’dan biraz daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Kompozit rezinlerin fiziksel ve mekanik materyal özellikleri, yapılan çeşitli in vitro araştırmalarla test edilmektedir..UTC-nokta eğilme testi, kompozit rezinlerin materyal direnci ve dayanıklılığının incelenmesinde kullanılan bu test yöntemlerinden birisidir. Mevcut çalışmada da, test...
edilen hibrid ve kondenase edilebilir kompozit rezin restauratif materyallerin eğilme direncinlerinin değerlendirilmesi amacıyla üç-nokta eğilme testi kullanılmıştır.

Literatürde, kompozit rezinlerin eğilme dirençleriinin üç-nokta eğilme testi kullanılarak değerlendirildiği çeşitli araştırmalar mevcuttur. Örneğin, Bonilla, Yashar ve Caputo23, 24 saat suda bekletikleri 9 adet aktıkan kompozit rezin materyalden ede edilen örnekler üzerine uyguladıkları üç-nokta eğilme direnci testinden sonra, 9 aktıkan kompozitin 7'sinden ede edilen eğilme direnci değerleri arasında istatistiksel farklılık olmamıştır ve çalış́mada yer alan aktıkan kompozitlerin kırlıma direnci üzerinde doldurucu içeriğinin volümüne bağlı bir etkiin bulunmamıştır. Lassila, Nohrstro ve Vallittu20, 30 gün suda bekletikleri fiber-dolduruculu kompozit rezinlere üç-nokta eğilme direnci testi uygulamaları ve uzun süreli suda bekletmenin, eğilme direncinin azalması üzerinde genel olarak etkili olduğunu bildirmislerdir. Alander ve ark.21, üç-nokta eğilme testi uygulanan fiber-dolduruculu kompozit rezinlerin akustik emisyon analizlerini inceledikleri çalışmalarında, eğilme direnci ölçülen örneklerin akustik emisyon (ses dağılım iletim) aktivitelerinin örnek in %19-32’inde daha düşük kırlıma seviyelerinde ortaya çıktıgıını bildirmislerdir. Bir başka çalışmada Cesar, Junior ve Brada29, indirekt restlessyonlar kullanılarak kompozit rezinlerin 24 saat ve 30 gün suda bekletiklerin ardında renk ve saklama süresinin kompozit rezinlerin eğilme direnci ve sertliği üzerine etkisini arastırmalar ve indirekt olarak kullanılan rezinlerin mekanik özelliklerinin direkt kullanılarak kompozitlerinkinden genel olarak farklı olmadığını ve suda bekletmenin indirekt kompozitlerden hiçbirinin eğilme direncini ve çalış́mada kullanılan herhangi bir kompozitın eğilme modülünü etkilemediğini ileri sürmüştür.

Yoshida ve ark.21, 3 adet hibrid ve 1 adet kondenase edilebilen kompozit rezinlerin eğilme direncini üç-nokta eğilme yöntemiyle test ettikleri çalışmalarında, kondenase edilebilen kompozit rezin eğilme direnci değerlerini diğer kompozit rezinlerinkinden daha fazla bulmuşlardır. Adabo ve ark.17 ise, 4 hibrid ve 3 kondenase edilebilen kompozit rezin materyalin eğilme direncini aynı yöntemle değerlendirmişler ve inorganik partikül konsantrasyonlarını hibrid kompozitlerin partikül konsantrasyonlarına yakın buldukları kondenase edilebilen kompozit rezinlerin eğilme direncininin de hibrid kompozitlerinkine benzer olduğunu öne sürmüştürler. Ancak araştırmacılar sonucu bu materyallerden ede edilen eğilme direnci değerlerini hibrid kompozitlerinkilerden mutlaka daha yüksek olmasının bir gerekliktir olmadığını da bildirmişlerdir. Nitekim bahsedilen çalışmada 17 yer alan tüm kondenase edilebilen ve hibrid kompozit materyallerden ede edilen değerler ele alınmadı- da; eğilme direnci değerlerinin materyallerere göre; “1 kondenan edilebilir hibrid >1 hibrid = 1 kondenan edilebilir hibrid = 1 hibrid = 1 kondenan edilebilir” şekilde sıralandıkları izlenmektedir. Bahsedilen çalışmmanın en yüksek değerleri, çalışmada yer alan kondenase edilebilen kompozitlerden biri olan Filtke P-60 sağlamıştır. Çalış́mada yer alan hibrid kompozitlerden biri olan Tetrylic Ceram’da ele alınmadı ise, Tetrylic Ceram’dan ede edilen eğilme direnci değerlerinin yüksekten düşüşe doğru 3. sıradan yer aldığı gözlenmektedir.

Filtke P-60 ve Tetrylic Ceram materyalleri bizim çalışmamızda da kullanılabileceğini, çalışmamızda Filtke P-60’tan ede edilen değerler, Tetrylic Ceram’dan ede edilen değerlerle kıyaslandıklarında, daha yüksek olduklarını belirlemiştir. Bizim çalışmamızdaki bu sonuçların; bahsedilen çalışmamız 17 her iki materyale ait sonuçlarla karşılaştırıldık- lara benzeyebilmeleridir. Bununa birlikte bahsedilen çalışmamızda bizim çalışmalarımızdaki bu sonuçların; bahsedilen çalışmamızdaki 17 her iki materyale ait sonuçlarla karşılaştırıldık- lara benzeyebilmelidir. Bununa birlikte bahsedilen çalışmamızda bizim çalışmalarımızdaki bu sonuçların; bahsedilen çalışmamızdaki 17 her iki materyale ait sonuçlarla karşılaştırıldık- lara benzeyebilmelidir. Bununa birlikte bahsedilen çalışmamızda bizim çalışmalarımızdaki bu sonuçların; bahsedilen çalışmamızdaki 17 her iki materyale ait sonuçlarla karşılaştırıldık- lara benzeyebilmelidir. Bununa birlikte bahsedilen çalışmamızda bizim çalışmalarımızdaki bu sonuçların; bahsedilen çalışmamızdaki 17 her iki materyale ait sonuçlarla karşılaştırıldık- lara benzeyebilmelidir. Bununa birlikte bahsedilen çalışmamızda bizim çalışmalarımı-
pozit rezinler üzerine uygulanan üç-nokta eğilme testi ile kullanılan sonuçların, çeşitli varyasyonlar ortaya koydukları izlenmektedir. Buna göre, her materyalin sertlik, direnç, dayanıklılık ve eğilimlilik gibi fiziksel ve mekanik materyal özelliklerinde gösterilen farklı sonuçların; farklı firmalar tarafından yapılan dışişik üretimlere bağlı olarak kompozit rezin materyallerin doldurucu içeriği ya da miktarı gibi özelliklerinde yer alan dışişikliklerden kaynaklanan sonuçların oldukları ve dolayısı ile materyallerin fiziksel ve mekanik özellikleri; kullanılan her materyalde göre farklı sonuçlar gösterebileceğini düşünülmektedir. Buna göre sonuç olarak bizim çalışmamızda da istatistiksel olarak oldukça yüksek sonuçlar veren 2 hibrid (Valux-P ve Filtek Z-250) ve 1 kondanse edilebilir (Filtek P-60) kompozit rezin materyallerinin (p<0,05), klinik kullanılan açısından oldukça iyi fiziksel ve mekanik özelliklere sahip materyaller olduklarını düşüncesine varılmıştır.

Sonuç
Bu çalışmada, üç-nokta eğilme direnci testi uygulanan 4 hibrid ve 1 kondanse edilebilir kompozit rezin materyal arasında en yüksek eğilme direnci değerlerini sağlayan 2 adet hibrid (Valux-P, Filtek Z-250) ve 1 adet kondanse edilebilir (Filtek P-60) kompozit rezin materyallerinin, klinik kullanım sırasında posterior dişlerde estetik ve fonksiyonel restorasyon materyali olarak tercih edilebilecek düzeyde iyi fiziksel ve mekanik materyal özelliklerine sahip kompozit rezin materyalleri olduklarını sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar


İletişim adresi:
H. Cenker KUÇÜKEŞMEN
Süleyman Demirel Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Protektif Diş Tedavisi Anabilim Dalı
ISPARTA

Tel.: 0555 500 81 15 (GSM)
Faks: 0246 237 06 07
e-posta: cenker@dent.sdu.edu.tr
ÖZET


Bulgular: Kadın ve erkek toplam 12417 hastanın 79.3'ü sabit, %13.4'ü hareketli bölmülü ve %7.3'ü total protez kullanıcılardır. Sabit protez kullanıcılara kadın, %44.6'ı erkek; hareketli bölmülü protez kullanıcılara %49.4'ü kadın, %50.6'sı erkek; total protez kullanıcılara kadın, %56.8'si kadın, %43.2'si erkektrir.

Sonuç: Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE), Sağlık Bakanlığı ve Türk Diş Hekimleri Birliği istatistikleri incelendiğinde üniversitelerdeki kliniklerde yürütülen sınırlı sayıdaki birkaç araştırma düzenli olarak, protez uygulamalarının toplumda çalışan toplumun total ve parsiyel dişhekimlik tıpleri ile karışımasına sıkı bir şekilde uygulanan total protez tipleri, yaş ve cinsiyetteki ilişkisi gibi konularda yapılan araştırmalar olmalıdır görlülmüştür. Bu araştırmada 1996-2005 yılları arasında fakülteli hizmet veren hastalara yapılan total protez tiplerinin cinsiyete, yaş ve cinsiyetlere göre dağılımları ortaya konmuştur.

Anahtar sözcükler: protez tıpleri, dağılım, epidemiyoloji

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is making a numerical classification of treatment types applied to the patients who registered to Ondokuzmayis University Faculty of Dentistry Department of Prosthodontics between 1996-2005.

Material and Methods: Registration data of Department of Prosthodontics between 1996-2005, are evaluated and a total of 12417 patients are divided into groups such as: fixed denture wearers, removable partial denture wearers and total denture wearers. According to sex, minimum and maximum age values and ratio of application of prosthesis to mandibula, maxilla and both mandibula and maxilla. Data are evaluated as percentage and numbers.

Results: Including totally 12417 patients who are men and women, %79.3 are fixed prosthesis wearers, %13.4 are removable partial denture wearers, and %7.3 are total prosthesis wearers. %55.4 of fixed partial denture wearers are women, %44.6 of them are men; and %56.8 of removable partial denture wearers are women, %43.2 of them are men.

Conclusion: When data of State Statistics Institute, and statistics of Ministry of Health and Turkish Dental Association are evaluated it is seen that except of a few researches which are studied in university clinics, there are no researches evaluating the distribution of prosthesis, frequency of total and partial edentulism, types of prosthesis and their relation with age and sex in society. In this study distribution of types of prosthesis according to sex, age and jaws among the patients who registered to our faculty between 1996-2005 is reported.

Key words: prosthesis types, distribution, epidemiology

Kabul tarihi: 06.07.2006

* Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Samsun

Ülkemizde dış hekimliği ile ilgili yapılan epidemiyolojik araştırmalarACL-3-4, toplumun Ağız Diş Sağlığı Düzeyinin Saptanması5-6, tedavi gerekşimini durumlarının belirlenmesi7, periodontal bakımı dış çürükleri üzerine etki, Türkiye’dede ağır ve dış sağlığı durum analizi (okul öncesi, okul çağlı, dış hekimliği faktörü öğrenciler ve toplum ağır dış sağlığı), dış macunu kullanmanın oranı gibi konular üzerinde yoğunlaşılmıştır8-10.


Gereç ve Yöntem

Bulgular
Araştırma sonucunda Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Dış Tedavisi Ana- bilim Dalı’nda 1996-2005 seneleri arasında protez yapıtılan, yaşları 18-80 arasında değişen 6784’ü ka- dın (%54.4) ve yaşları 19-84 arasında değişen 5633’ü erkek (%45.6) toplam 12417 adet birey olduğu görülmüştür. Kliniğe başvuran toplam 12417 bireyden 9829’unu sabit protez (%79.3), 1644’un- ‘hareketli bölümli protez (%13.4) ve 944’un total protez (%7.3) yapılmıştır.

Tablo’da görüldüğü gibi sabit protez kullanılan bile- seleri incelendiği; sabit protez grubunun %55.4’ünün kadınların (5434), %44.6’sını erkekler- leri (4395) oluşturduğu, tüm hastalar içinde düşü- nüldüğünde kadınların %43.8’inin, erkeklerin ise %35.5’ in sabit protez kullanıldığı, her iki cinsiyet- te de sabit protezlerin grup içinde alt-üst çene bir- lifike kullanımın en yüksek %25.1 kadınlarda
<table>
<thead>
<tr>
<th>Grup</th>
<th>Kadın (6784, %54.4)</th>
<th>Erkek (5633, %45.6)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Sayı</td>
<td>%</td>
</tr>
<tr>
<td>Sabit</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alt</td>
<td>843</td>
<td>%8.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Üst</td>
<td>2128</td>
<td>%21.7</td>
</tr>
<tr>
<td>Alt-Üst</td>
<td>2462</td>
<td>%25.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam (9829-%79.3)</td>
<td>5434</td>
<td>%55.4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Yaş dağılımı**

| Alt   | 306  | %18.6 | 278  | %16.9 | 2.2 |
| Üst   | 109  | %6.6  | 106  | %6.5  | 0.8 |
| Alt-Üst | 398  | %24.2 | 447  | %27.2 | 3.7 |
| Toplam (1644-%13.4) | 813  | %49.4 | 831  | %50.6 | 6.7 |

**Yaş dağılımı**

| Alt   | 49   | %5.1  | 34   | %3.6  | 0.4 |
| Üst   | 149  | %15.8 | 92   | %9.8  | 0.7 |
| Alt-Üst | 339  | %35.9 | 281  | %29.8 | 2.3 |
| Toplam (944-%7.3) | 537  | %56.8 | 407  | %43.2 | 3.4 |

| Alt   | 18-77 | 24-74 |
| Üst   | 19-71 |
| Alt-Üst | 19-71 |


(2462), %20.9 erkeklerde (2059) olduğu görülmektedir. Sadece üst çenede sabit protez kullanımı kadınların için %21.7 (2128), erkekler için %17.3 (1705) ve sadece alt çene sabit protez kullanımının kadınlarında %8.6 (843), erkeklerde %6.4 (631) şeklinde grup içi dağılımı izlenmektedir. Alt ve üst çenede sabit protezleri birlikte kullanan hastalar tüm hastalar arasında değerlendirildiğinde kadınlar %19.9, erkeklerde %16.6'lık bir dağılıma sahiptir. Tüm hastalar içinde sadece üst çenede sabit protez kullanılan kadın hastalar %17, erkekler hastalar %13.8'lik bir orana, sadece alt çenede sabit protez kullananlar ise kadın hastalarda %6.9, erkek hastalarda ise %5.1 orana sahiptiler. Sabit protez kadın için 18-77 ve erkek için olan 19-71 yaş aralığının benzer olduğu görülmektedir.

Tablo'da görüldüğü gibi hareketli bölümü protez kullanılan bireyler incelendiğinde; hareketli bölümü protez grubunun %49.4'sü kadınların (813), %50.6'sı erkeklerin (831) oluşturduğu, tüm hastalar içinde düşündüğünde ise hem kadınların, hem de erkeklerin %6.7'sinin hareketli bölümü protez kullandığı, her iki cinsiyette de hareketli bölümü protez kullanımının, grup içinde alt-üst çene birlikte en yüksek erkeklerde %27.2 (447), kadınlarda %24.2 (398) oranında olduğu görülmektedir. Sadece üst çenede protez kullanımının kadınların için %6.6 (109), erkeklerde %6.5 (106) olarak birbirine yakın olduğu, sadece alt çene sabit protez kullanımının kadınlarında %18.6 (306), erkeklerde ise %16.9 (278) şeklinde olduğu görülmektedir. Alt ve üst çenede hareketli bölümü protezleri birlikte kullanan hastalar tüm hastalar arasında değerlendirildiğinde kadınlar %3.2, erkeklerde %3.7'lik bir dağılıma sahiptir. Tüm hastalar içinde sadece üst çenede hareketli bölümü protez kullanıların kadın hasta-
Tartışma
Özperk ve Yazıcıoğlu’nah sağlık hizmetlerinin planlanmasında epidemiyolojik çalışmaların önemini vurgulamışlardır. Bir toplumda ne kadar sağlıklı bir dünyayı kurmayı ve hangi bransı hedefleyecek, dikkatli bir şekilde gerçekleştirmelidir. Ancak, sağlık hizmetlerindeki sağlık önlemleri ve gruplara, cinsiyetin, eğitim ve yaşanan bireyin ayırt edilmesinin önemini de belirtmişlerdir.


Çalışmamızda Ocak 1996-Augustos 2005 tarihlerinde birayelere yapılan haretkteli bölümüm protez dağılımları incelendiğinde her iki cinsiyet için de alt-üst çene birlikte en yüksek. Benzer çalışmalarla ise haretkteli bölümüm protez kullanımının alt çenede daha sık olduğu tespit edilmistiştir.9,23

Bu çalışmada fakültelime başvuran hastalara yapılan total protez dağılımları incelendiğinde her iki cinsiyet için de alt-üst çene birlikte en yüksek. Benzer çalışmalarla ise total protez kullanımının üst çenede fazla olduğu tespit edilmiştir.17,20,22

Bellaz ve ark.13’ün ülkemizde bireylerin hastanelere
Kaynaklar


İletişim adresi:
Dr. Göknil ERGÜN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Protezik Diş Tedavisi Anabilim Dalı
55139, Kurupelit, SAMSUN
Tel.: 0362 312 19 19 - 3023
Faks: 0362 457 60 32
e-posta: ergün@omu.edu.tr
Gömülü Üçüncü Molar Dişlerin Cerrahi Çekim Nedenleri

The Cause of Surgical Removal of Impacted Third Molars

Mahmut SUMER, A. Ferhat MISIR, A. Pınar SUMER

ÖZET

Amaç: Bu çalışmamız amacı, gömülü üçüncü molar dişlerinin çekim nedenlerinin ve pozisyonlarının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada çekimi yapılan 1139 adet gömülü üçüncü molar dişin çekimi klinik ve radiografik olarak incelemiştir. Üçüncü molar dişlerin ağıc pozisyonları, gömülüklik dereceleri ve çekim endikasyonları değerlendirilmiştir.

Bulgular: Perikoronitis %35.5, profilaktik endikasyon %29.1, kronik yüz ağrısı %21.6 ve komşu ikinci molar dişte çirik %8.2 ile oranla çekim nedenleri olarak belirlenmiştir. Üçüncü molar dişlerinin sık görülen pozisyonlar, (500:51.2) rostlonlu, buha meyizangüler pozisyon (229:20.1) takip etmiştir. Gömülüklik derecesine göre ise en sık sniff A (620:54.4) gömülüklik bulunmaktadır.

Sonuç: Üçüncü molar dişlerinin cerrahi olarak çıkarılması karar verilmesinde ve heride oluşabilecek patolojilerden korunmak için yapılacak tedavi planlamasında, üçüncü molar dişlerdeki farklı hastalıkların prevalansı, ağıc pozisyonları ve gömülüklik derecelerinin değerlendirilmesi önemlidir.

Anahtar sözcükler: üçüncü molar dişler, diş çekimi, gömülü diş

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to investigate the position of and the various indications for removal of impacted third molars.

Material and Methods: A survey of 1139 impacted third molars subjected to removal was performed. The prevalence of different diseases, angular position, and degree of impaction of the third molars were registered.

Results: Pericoronitis was found in 35.5% of cases, prophylactic removal in 29.1%, chronic facial pain in 21.6%, and caries in the second molar in 8.2%. The vertical position was the most common position for the third molars (590; 51.2%) followed by mesioangular position (229;20.1%). Level A impaction was the most (620; 54.4%).

Conclusion: Data on the prevalence of different diseases, angular position, and degree of impaction of the third molars are important factors in deciding third molar removal.

Key words: third molar, tooth extraction, impacted tooth

Giriş

Üçüncü molar dişler, en son dış olmalarına ve yerleri yer kalınamasına bağlı olarak ağrız içerisinde en fazla gömülü kalma olasılıkları olan dişlerdir. Yazar ve arkı, 1282 adet gömülü diş değerlendirildikleri çalışmalarında, 1177 adet dışın gömülü üçüncü molar diş olduğuna belirtmişlerdir. Bu nedenle, gömülü üçüncü molar dişlerin cerrahi olarak çıkarılması, çene cerrahisinde en sık yapılan prosedürlerden biridir. Tüm gömülü üçüncü molar diş-

Geliş tarihi : 29.09.2005
Kabul tarihi : 04.08.2006

Received date : 29.09.2005
Accepted date : 04.08.2006

ler klinik bir probleme yol açmuş ve bir kısm asemptomatik olarak hayat boyu gömülü kalabilir. Gömülü üçüncü molar dişlerin çekim endikasyonları ile ilgili tartışma dış hekimliği literatüründe uzun yıllardır devam etmektedir.

çalışmanın amacı gömülü üçüncü molar dişlerin çekim endikasyonlarının, gömülüklülık derecelerinin ve pozisyonlarının belirlenmesidir.

**Gereç ve Yöntem**

**Üçüncü molar dişler için çekim endikasyonları**
Üçüncü molar dişlerin çekim endikasyonları olarak; perikoroniti, komşu ikinci molar dişte çürük, ortodontik ve protetik endikasyon, patoloji varlığı, kronik yüz ağrısı ve profilaktik çekim değerlendirmiştir.

**Açsal pozisyonlar**

**Gömülüklü sunflandırması**
Üçüncü molar dişler Pell ve Gregory⁷ sınıflandırması göre değerlendirilmiştir.

Sınıf A, üçüncü molar dişin okuluzal yüzeyi komşu ikinci molar dişin okuluzal yüzeyi ile aynı seviyede

Sınıf B, üçüncü molar dişin okuluzal yüzeyi komşu ikinci molar dişin okuluzal düzlemini servikal çizgisi arasında

Sınıf C, üçüncü molar dişin okuluzal yüzeyi komşu ikinci molar dişin servikal çizgisinin daha derininde

Alt gömülü üçüncü molar dişlerin ramus ile olan sınıflaması

Sınıf I, ikinci molar dişin distalı ile yükseken ramus arası mesafe üçüncü molar dişin meziodistal boyutundan daha fazla

Sınıf II, ikinci molar dişin distalı ile yükseken ramus arası mesafe üçüncü molar dişin meziodistal boyutundan daha az

Sınıf III, üçüncü molar dişin tamamı veya büyük bölümü ramusun içinde

Verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanılmıştır.

**Bulgarlar**
Cağırışın sonuçları toplam 1139 gömülü üçüncü molar dişin klinik ve radyografik bulgularına dayanmaktadır. Hastaların yaşları 15-80 arasında olmuştur. Gömülü üçüncü molar dişları olan hastaların büyük bölümü (543; 47.7) 20-25 yaşları arasında olmuştur. Gömülü alt üçüncü molar dişlerin sayısı (752; 66) gömülü üst molar dişlerden (387; 34) daha fazladır (p<0.05).

Üçüncü molar dişler için çekim endikasyonları tablo I’de gösterilmiştir. Çekim endikasyonu olarak toplam 405 dişte belirlenen perikoronitis ilk sıradada yer almaktadır (p<0.05). Bir patoloji nedeniyle üçüncü molar dişin çekimi ise en nadir gözlenen çekim endikasyonu olmuştur (11; %1).

Üçüncü molar dişlerin açsal pozisyonları tablo II’de gösterilmiştir. En sık vertikal pozisyonndaki (590; %51.2) üçüncü molar dişlerin cerrahi olarak

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Adet</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Perikoronitis</td>
<td>405</td>
<td>35.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Çürük</td>
<td>93</td>
<td>8.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Ortodontik-Protetik nedenler</td>
<td>52</td>
<td>4.6</td>
</tr>
<tr>
<td>İlişkili patoloji</td>
<td>11</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Kronik yüz ağrısı</td>
<td>240</td>
<td>21.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Profilaktik</td>
<td>332</td>
<td>29.1</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Toplam</strong></td>
<td>1139</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tablo I. Üçüncü molar dişlerin çekim endikasyonları.
Üçüncü Molar Dışler

Tablo II. Gümüllü üçüncü molar dişlerin açsal pozisyonları.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Açsal pozisyon</th>
<th>Adet</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vertikal</td>
<td>590</td>
<td>51.8</td>
</tr>
<tr>
<td>Meziyoanguler</td>
<td>229</td>
<td>20.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Horizontal</td>
<td>135</td>
<td>11.9</td>
</tr>
<tr>
<td>Distoaanguler</td>
<td>174</td>
<td>15.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Atipik</td>
<td>11</td>
<td>0.9</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>1139</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

çekimi yapılmış (p<0.05), bunu meziyoanguler pozisyon (229;20.1) takip etmiştir. Vertikal, meziyoanguler ve horizontal pozisyondaki dişlerin en sık çekim nedeni perikoronitis olarak bulunmuştur. Buna karşılık distoaanguler ve atipik pozisyondaki dişlerin çekimi sıklıkla profilaktik amaç olmustur.

Üçüncü molar dişlerin gömülüüğü sınıflaması için en sık gözlenen sınıf A'dır (p<0.05) ve sınıf A ve sınıf B gömülü olan üçüncü molar dişlerin çekim nedeni en fazla perikoronitis olmuştur. Buna karşılık sınıf C gömülüştir en sık profilaktik çekim yapılmıştır.

Mandibula ramusuna göre üçüncü molar dişlerin gömülüüğü sınıflaması tablo III’te gösterilmiştir.

Tablo III. Mandibuler üçüncü molar dişlerin ramusa göre gömülüük sınıflandırması.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ramusa göre sınıflandırma</th>
<th>Adet</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sınıf I</td>
<td>101</td>
<td>13.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Sınıf II</td>
<td>136</td>
<td>18.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Sınıf III</td>
<td>515</td>
<td>68.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>752</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tartışma

Üçüncü molar dişlerin cerrahi olarak çekimine karşı verilmiren dişlerin pozisyonları ve çekim endikasyonları göz önünde alınmalıdır. Üçüncü molar dişleri ile ilgilenen patolojilerin prevalansına birçok çalışmadan de…

(35.5). Bazı çalışmalarla (%64.8, %46.8, %45.9) çekim endikasyonu olarak perikoronitis görünme sıkılığı bu çalışmaların daha yüksek iken, bazı çalışmalarla (%30.10, %361, %375) benzer sonuçlar elde edilmiştir. Açık
göz12 üçüncü molar dişler üzerinde yaptığı radyografik bir çalışmadı, tam ve yarı gömülü dişlerde en fazla izlenen radyolojik bulgular foliküler epitelyle genişleme olduğunu bildirmiştir. Çalışmada %29.1’lik oranla profilaktik endikasyon perikoronitisten sonra ikinci sıradada gözlenmiştir. Bu sonuç, lysell ve rohlın16’in çalışmasında (%27) benzer olmakla birlikte, bataineh ve ark.2’nin çalışmasında (%7.7) göre daha yüksektir. Rajasuo9, perikoronitis’in (%45.9) en sık konan çekim endikasyonu olduğunu, bunu anormal pozisyonun (%28.2) takip ettiği belirtmiştir. Kronik yüz ağırsı, özellikle genç yetişkinlerde en sık görülen şikayettir13. Lysell ve rohlın16 hastaların %59’unda ağrı şikayeti- ti olduğunu bildirmiştir. Buna karşılık bataineh ve ark.2 hastaların %4.6’nda ağrı şikayeti bildirmişlerdir. Bu çalışmadan, gömülü üçüncü molarların %21.6’sı ağrı şikayeti ile ilgillidir. Gömülü üçüncü molar dişlerin komşu ikinci molar dişlerinde çürük oluştuşma oranı düşük gibi görünmektedir. Bu çalı-
şmada diğer çalışmalara kıyaslığında daha yüksek oranda ikinci molar dişlerde çürük (%8.2) görünmüştür2,8,10,14. Ortodontik-protetik amaçla üçüncü molar dişlerin çekim oranı %4.6 olarak bulu-
nummuştur. Bataineh ve ark.2 ortodontik amaçla %0.3, protetik amaçla %1.9 oranında üçüncü molar diş çekimi yapıldığını belirtmişlerdir. Herhangi bir patolojide ileri li gömülü üçüncü molar diş dı oran bu çalışmada %1 olarak bulunmuştur. Bu sonuç bazı çalışmalarda2,3 uyum gösterirken bazı çalışmalara göre daha düşük bulunmuştur8,10.

Gömülü üçüncü molar dişlerin acaşsal sınıflamları ile ilgili yapılan çalışmalarda oranların kriyasalma-
si zor olabilir, çünkü farklı sınıflamlar kullanılmaktadır. Toplumların karakteristik özelliklerinin birbirinden farklı olması da, oranları arasındaki farklıklarla açıklayabilir. Çalışmada üçüncü molar dişlerin en sık vertical pozisyonda (%51.2) gömülü kaldıgı, bunu meziyoanguler pozisyondan (%20.1) takip ettiği gözlenmiştir. Bu bulgular alt üçüncü molar dişler için de benzerdir (vertical pozisyon %51.3, meziyoanguler pozisyonda %28.8). Bu sonuçlar, mandibular üçüncü molar dişlerin %61.2 vertical pozisyonda ve %18.1 meziyoanguler pozisyon-
da olduğu bildiren bataineh ve ark.2’nin çalış-

191
st ile uyuşrudur. Hugoson ve Kugelberg, vertikal ve meziyoangüler gömükülü girişiminin sırasıyla %50 ve %30 olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşı, Quek ve ark.16, Kramer ve Williams17 ve Morris ve Jerman18, gömülü alt üçüncü molar dişlerinin en sık meziyoangüler pozisyonda olduğunu bildirmişlerdir. Zafersoy ve ark.19'nun üçüncü molar dişleri pozisyonlarında göre değerlendirildikleri çalışmalardan, tam gömülü dişlerin en fazla meziyoangüler pozisyonda, sürümlü dişlerin ise en fazla vertical pozisyonda olduğunu belirtmişlerdir. Kaya ve ark.20 ise maksilla ve mandibula toplam 1619 sürümlü dişin 1432'sinin vertical, 86'sının meziyoangüler, 64'unun distoangüler, 17'sinin horizontal ve 18'inin vestibül pozisyonda olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada, gömülü üst üçüncü molarların en sık vertical pozisyonda (%52.7) gömülü kaldığı ve bunu distoangüler pozisyonun (%42.3) takip ettiği gözlenmiştir. Vertikal, meziyal ve horizontal pozisyondaki üçüncü molar dişlerin sıkılkla perikoroni- tits ile ilişkili olduğu görülmuş, ancak bunun vertikal ve meziyoangüler pozisyonun daha sık görülmesi nedeniyle olabildiği düşünülmüştür. Distal yönde açılanız üçüncü molar dişlerinin çok profilaksi amacıyla çekildiği gözlenmiştir. Knutsson ve ark.8 distoangüler pozisyondaki molar dişlerin patolojik durumlarla daha çok ilişkili olduğu belirtmiştir.


Sonuç

Üçüncü molar dişlerinin gömükülü dereceleri, aç- sal pozisyonları ve farklı hastalıkların prevalansını konusundaki veriler, üçüncü molar dişlerin çekimine karar verilirken ve ileride oluşabilecek patolojiklerden korunmak için yapılacak tedavi planlamasında değerlendirilmesi gerekten önemli faktörlerdir.

Kaynaklar
8. Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M. Pathoses associated


İletişim adresi:
Yrd.Doç.Dr. Mahmut SUMER
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağrı Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı
55139, Kurupełt, SAMSUN
Tel.: 0362 312 19 19 - 3022
Faks: 0362 457 60 32
e-posta: msumer1970@yahoo.com
ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, patolojik perikronal radyodisensi-
son göstermeyen gömüllü üçüncü molar dislerinin perikronal doku-
larının histolojik olarak değerlendirilmesidir.

Birey ve Yöntem: Yaşları 16-44 arasında olan, 21 erkek ve 52
kadın hastada ölçülen gömüllü üçüncü molar dislerini perikron-
al dokuları histolojik olarak incelendi. Toplam 73 gömüllü üçüncü
molar dışları 65 tanesi (98,5%) mandibüler üçüncü molar
dışları ve 8 tanesi (11,1) maksiller üçüncü molar dışlarıdır.

Bulgular: Histolojik incelenmesi yapılan 73 örnekten %20,5’i
dental folikül, %79,5’i (dentigeröz kist %54,8; kronik nonspe-
sifik inflamatuvar doku %24,7) ise patolojik bir durum olarak
belirlenmiştir. Dentigeröz kist ve kronik nonspesifik inflamatu-
ar doku dışına başka bir patolojik durum rastlanılmamıştır.

Sonuç: Bulgarlar radyografik görünümü, dental folikül içinde
herhangi bir patolojik durumu olmadığını gören bir gös-
tergesi olmayabilirliğini göstermektedir. Yani bu doku 
patolojik durum insidansının, sadece radyografik incelenme ile var
santandır daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar sözcükler: perikronal doku, gömüllü üçüncü molar

Giriş

Oral maksilofasial cerrahide en yaygın yapılan uygunla
görülen gömüllü üçüncü molar dışlarının çekim- 
dir. Gömüllü üçüncü molar dış çekildiğinde kron
çevresindeki (perikronal doku) patoloji olmayan

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to evaluate the incidence of 
histological abnormalities in soft tissues surrounding impacted
third molars that did not exhibit pathologic pericoronary
radioactivity.

Material and Methods: The pericoronal tissue associated with
completely impacted third molars was submitted for hista-
logic examination after surgical tooth removal was performed in 21
males and 52 females, aged 16 to 44 years. The 73 impacted
third molars comprised 65 mandibular third molars (89%) and
8 maxillary third molars (11%).

Results: Of 73 specimens submitted for histologic examination,
20.5% were diagnosed as being dental follicle and 79.5%
(denigerous cyst, 54.8%; chronic nonspecific inflammatory
tissue, 24.7%) were diagnosed as having a pathologic condition.
No disease other than denigerous cyst and chronic nonspecific
inflammatory tissue was seen.

Conclusion: These findings suggest that radiographic
appearance may not be a reliable indicator of the absence of
disease within a dental follicle. We conclude that the incidence
of soft tissue pathologic conditions is higher than generally
assumed from radiographic examination alone.

Key words: pericoronal tissue, unerupted third molar

Geçiş tarihi: 09.03.2006
Kabul tarihi: 04.08.2006

Görüldüğü gibi, gömüllü üçüncü molar dışları kabul edilir. 
Dental folikül histolojik olarak, fibröz bağ dokusu, 
epiteliyal tabakaların yokluğu olarak tariif edilmektedir. 
Yapılan çalışmalar gömüllü üçüncü molar dışlarının, perikronal dokuları 
ve neoplastik olmayan bazi patolojik durumların 
görsel göstermesini beraber, bunların nadir olduğunu belirtmektedir. Gömüllü üçüncü molar dışlarının 
perikronal dokuları, dental folikülün alt tabakasının, mini epitelik kalın 
folikül dokusu varlığı ve epiteliyal tabaka yokluğu olarak tariif edilmektedir. 
Yapılan çalışmalar gömüllü üçüncü molar dışlarının, perikronal dokuları, 
ve neoplastik olmayan bazi patolojik durumların görsel göstermesini beraber, bunların nadir olduğunu belirtmektedir.

Onoluk,Mayıs Üniversiteli,Dent. Hekimliği Fakültesi,Ağız Diş
Cerrahisi ve Cerrahi Anabilim Dalı,Samsun
Onoluk,Mayıs Üniversitesi,Dent. Hekimliği Fakültesi,Oral
Diş cerrahisi ve Radyoloji Anabilim Dalı,Samsun
Onoluk,Mayıs Üniversitesi,Dent. Hekimliği Fakültesi,
Oral
Diş cerrahisi ve Radyoloji Anabilim Dalı,Samsun

Received date: 09.03.2006
Accepted date: 04.08.2006

1 Dental folikülün histolojik olarak, fibröz bağ dokusu, epiteliyal tabaka yokluğu olarak tariif edilmektedir. 
2 Göümüllü üçüncü molar dışlarının perikronal dokuları, mini epitelik kalın folikül dokusu varlığı ve epiteliyal tabaka yokluğu olarak tariif edilmektedir. 
3 Göümüllü üçüncü molar dışlarındaki Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspesifik inflamatuvar doku, denigerous cyst ve Kronik nonspe
büyük olması, perikronal patoloji varlığı olarak değerlendirilmiştir.

Literatürde gömülü dişlerle ilişkili gelişen patolojik durumların sıkılığı ile ilgili çeşitli çalışmalar vardır. Yapılan bu çalışmalarda, radyografta patolojik bir belirtisi olmayan gömülü üçüncü molar dişlerde yumuşak doku patoloji insidansının sadece radyografik inceleneye dayanan çalışmalardan bildirildiğinden daha yüksek olduğu rapor edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, radyografik incelene mede patolojik perikronal radyolüsenesi göstermeyen gömülü üçüncü molar dişlerle ilişkili foliküller dokularının, histolojik olarak incelenmesi ve patolojik değişikliklerinin değerlendirilmesidir.

### Birey ve Yöntem

Çalışma, kliniğimizde gömülü üçüncü molar dişlerinin çekimi için başvuran, 16-44 yaşları arasında (yaş ortalamaları ±SD) 23.17±4.95, toplam 73 hasta (21 erkek, 52 kadın) üzerinde yürütüldü. Çalışmaya dahil edilen gömülü üçüncü molar dişler genelde profilaktik veya ortodontik amaçlı çekim endikasyonu konulmuş olan dişlerdi. Her bir hastadan alınan panoramik radyograf üzerinde, gömülü üçüncü molar dişlerin foliküller aralıkları, foliküllerin en geniş olduğu yerden aynı radyoloji uzmanı tarafından ölçülü ve folikül aralığı 2.4 mm veya daha küçük olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Folikül aralığı 2.4 mm'den büyük olan veya histolojik inceleme için yetersiz foliküller dokusu olan dişler çalışmaya dışa bırakıldı. Lokal anestezi altında rutin gömülü dış operasyonunu takiben, kalan perikronal doku kürete edildi ve %10'lu formalin içinde fikse edilen eserlikte incelenecekti. Örnekler hematoksit-eozin ile boyandıktan sonra aynı patolojik tabakaların farklı zamanlarda iki kez değerlendirildi. Farklı zamanlarda yapılan değerlendirmelerde aynı patolojik sonucun elde edildiği örnekler çalışmaya dahil edildi.

Histolojik incelene sonrasında perikronal dokular histolojik bulgularına göre 3 gruba ayırdıldı. Fibroz bağı dokusu tabakasında azalmış mine epителиi kalınlığına, fibroz bağı dokusu varlığı ve epiteliyal tabaka yokluğu dental foliküller olarak tanımlandı (resim 1). Yumuşak dokulardaki kronik granülojik dokusu varlığı kronik nonspesifik inflamatuvar doku olarak (resim 2) ve çok katlı skuamoz epitél ile döşeli fibroz bağ dokusu varlığı ise dentigeröz kist (resim 3) olarak tanımlanmıştır.

Resim 1. Dental foliküllerin histolojik görünümü.

Resim 2. Kronik nonspesifik inflamatuvar dokunun histolojik görünümü.

Bulgular

Histolojik incelenmesi yapılan 73 örneken 15 tanesi (%20.5) dental folikül olmak, geri kalan 58 örene ise (%79.5) patolojik bir durum olarak belirlemiştir. Patolojik dokuların 18 tanesi (%24.7) kronik nonspesifik inflamatur doku, 40 tanesi ise (%54.8) dentigeröz kist olarak tanımlanmıştır.

Histolojik incelene sonuçların cinsiyete göre dağılımı Tablo I'de gösterilmştir. Cinsiyet ve patoloji görülme sıklığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak kendi içinde değerlendirildiğinde, bu oran erkeklerde %80.95 (21 erkeken 17'si) ve kadınlarla %78.80 (52 kadınden 41'i) olarak bulunmuştur. Bu sonuçta göre çalısmamızda ki erkek ve kadınlar da patoloji açısından istatistiksel yuzdelere arasında önemli bir fark gözlenmemiştir.

Çalışmada, patolojik değişiklikler 21-30 yaş aralığı hastalarda daha fazla görülmüştür. Histolojik incelene sonuçların yaşa göre dağılımı Tablo II'de gösterilmştir.

Tablo I. Histolojik incelene sonuçların cinsiyete göre dağılımı.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Endikasyonlar</th>
<th>n</th>
<th>Dental folikül</th>
<th>Inflamatur doku</th>
<th>Dentigeröz kist</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Erkek</td>
<td>21</td>
<td>4</td>
<td>6</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Kadın</td>
<td>52</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>73</td>
<td>15</td>
<td>18</td>
<td>40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tablo II. Histolojik incelene sonuçlarının yaşa göre dağılımı.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Yaş</th>
<th>n</th>
<th>Dental folikül</th>
<th>Inflamatur doku</th>
<th>Dentigeröz kist</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16-20</td>
<td>24</td>
<td>9</td>
<td>6</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>21-30</td>
<td>40</td>
<td>6</td>
<td>8</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>31-40</td>
<td>8</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>41-7</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Toplam</td>
<td>73</td>
<td>15 (%20.5)</td>
<td>18 (%24.7)</td>
<td>40 (%54.8)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tartışma

Gömülü üçüncü molar dışlerin patolojik bir durumla ilişkili olması durumunda çekilmesi, kabul edilen bir görüş olmakla birlikte, profilaktik çekim endikasyonu halen tartışmalıdır. Bu dışlerin, ileride oluşacak bir patolojiyi önlemeye amacıyla rutin olarak çekilmesi de çok az bilimsel veriye dayanmaktadır4. Perikronal dokuların odontojenik katordaki, ameloblastoma ve karsinomaya dönüşebilirliği birliktedir ve bu durumun insidansı üzerinde yapılmış detaylı bir çalışma bulunmamaktadır1. Gömülü üçüncü molar dışlarının perikronal dokuların histolojik incelenmesi ile ilgili veriler; çekim sonrası ile ilgili dokuların histolojik inceleneceğini gödememememiz nedeniyle oldukça smurldır.

Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalar ile radyografik olarak normal kabul edilen gömülü üçüncü molar dışların perikronal dokuların incelenmiş ve bu konu ile ilgili veriler arttırmalığa çalışılmıştır.

Çalışmada histolojik incelenmeleri yapılan gömülü üçüncü molar dışlarının perikronal dokularının, %54.8'i dentigeröz kist ve %24.7'i kronik nonspesifik inflamatur doku olmak üzere %79.5'inin patolojik değişiklikler gösterdiği belirlendi. Bu da, radyografik olarak patolojik bir belirtisi olsaydı gömülü üçüncü molar dışlarının asında yüksek oran da patolojik değişikliklere sahip olabileceğini göstermekteydi. Bu çalışmanın sonuçları ile benzer olacak, yapılan çalışmalarda radysografik patolojik perikronal radyolöıensi göstermeyen gömülü üçüncü molar dışların bir kısımı dentigeröz kist ile uyumu skuamoz metaplazı görülüğü bildirilmiştir3,5,6. Ancak çalışmada, gömülü üçüncü molar dışlarının perikronal dokularındaki patolojik değişikliklerin oranı Adelsperger ve ark.6, Manganaro7, Knights ve ark.8'un çalışmalarına göre daha yüksek bulunmaktadır. Bununla bireraber, incelenen örneklerin %50.96'sının dentigeröz kist ile uyumu olduğu bildirilen Rakprasitskul1'in çalışması ile uyumlu durumdadır.

Gömülü dışlerde radyografik olarak gözlenen perikronal radyolöıensi çizgileri patolojik durumlarla ilişkili olabilir ama en yaygın rastlanan patolojik durum dentigeröz kistir. Bu nedenle gömülü üçüncü molar dışlarının perikronal dokularını etkileyen patolojik değişikliklerin oranının değerlendirildiği çalışmalarda, genelde dentigeröz kist için patolojik potansiyel incelenmiştir. Rakprasitskul1 ise çalışmasında, patolojik değişiklikleri dentigeröz kist, kronik nonspesifik inflamatur doku, odontojenik kerato-kist ve ameloblastoma olmak üzere dört grupta ince-
lemişti. İncelenen örneklerin %58,65’inde patolojik değişiklik gözlenmiş ve bunların %50,96’sının dentigeröz kist, %4,81’inin kronik nöspesifik inflamatuar doku, %1,92’sinin odontojenik keratokist ve %0,96’sının ameloblastoma olarak tanımlanmışını bildirmiştir. Bu çalışmada incelenen örneklerin %79,5’inde patolojik değişiklik gözlenmiş, bunların %54,8’inin dentigeröz kist ve %24,7’sinin kronik nöspesifik inflamatuar doku ile uyumlu olduğu belirlemiştir. Ancak odontojenik keratokist ve ameloblastomaya rastlanılmamıştır.

Yapılan çalışmalarla, foliküllер dokulardaki kistik değişikliklerin oranı ile yaş arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir.5-6,9 Bu çalışmada da 21-30 yaş arası hastalarda daha fazla patolojik değişiklikler gözlenmesine rağmen, bu yaş grubundaki hasta sayısının fazla olması nedeniyle edilen bulgular üzerinde etkili olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Pek çok çalışmada foliküller dokulardaki kistik değişikliklerin oranını erkeklerde kadınlar oranla daha yüksek olduğu belirtilmiştir.8-10 Bununla birlikte cinsiyettedeki bu farklılığın sebebi halen açıklanamamaktadır. Bu çalışmada erkeklerle kadınlar arasında bir fark gözlenmemiştir.

Sonuç


Kaynaklar


İletişim adresi:
Yrd.Doç.Dr. Mahmut SUMER
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı
55139, Kurupelit, SAMSUN

Tel.: 0362 312 19 19 - 3022
Faks: 0362 457 60 32
e-posta: resumer1970@yahoo.com
OLGU SUNUMU

İki Anterior Diastema Vakasının Fiberle Gökçeılırlmiş Kompozit Materyali Kullanılarak Ortodontik Pekiştirme Tedavilerinin Yapılması

Using Fiber Reinforcement Material For Orthodontic Retention of Two Anterior Diastema Cases

T. Burak ÖZÇELİK*, M. Birol ÖZEL**, Onur ÖZÇELİK***, Rukiye KAPLAN****

ÖZET

Anadai sözüklere: poliüretan fiber, güçlendirme, ortodontik pekiştirme tedavisi, diastema

Giriş
Ortodontik tedavilerin amaçlarından biri; elde edilen tedavi sonuçunun kalıcılığının sağlanmasıdır. Bu amaçla yapılan uygulamalar pekiştirme tedavisi adı verilmektedir. Pekiştirme tedavisi dışlerin ideal estetik ve fonksiyonel pozisyonu tutmasını sağlamaktadır. Pekiştirme tedavisinin ge-

* Başçekik Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Proetik Dış Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara
** Ankara Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Ankara
*** Çukurova Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Adana
**** Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi, Dişyabakır

ABSTRACT
Diastema cases require permanent retention of the orthodontic correction. Various retention methods are suggested for this purpose. Among these ultrahigh-modulus polyethylene fibers used with composite resin material for retention is a new method. This woven polyethylene fiber (Rivendel) is electrochemically treated to make its surface chemically reactive to the composite resin causing it to become fully integral, reinforcing member of the retention. It retains aesthetic qualities because of the neutrality of the color of the reinforcing material. The aim of this study is to present two cases of anterior diastema corrected orthodontically and the permanent retention made with polyethylene fiber reinforced with composite resin material.

Key words: polyethylene fiber, reinforcement, orthodontic retention, diastema

Geçiş tarihi : 26.07.2005
Kabul tarihi : 26.12.2005

Received date : 26.07.2005
Accepted date : 26.12.2005

Diastema vakalarında elde edilen durumun korunması için, bu vakalarda daimi veya yan daimi pekiştirme tedavisi uygulanması önerilmiştir. Bu amaçla sabit pekiştirme yöntemlerinin kullanımı önerilmektedir. Sperry ve Abdullah diastema kapanması sonrası kullanılabilecek olan daimi pekiştiricinin başarılı ve kabul edilebilir olması için:

- Estetik olması;
- Güzellenmesi;
- Yumuşak konturlara ve minimum taşınmaya sahip olması;
- Minenin olduğu kadar yumuşak dokunun da sağlamını koruması;
- Konservatif olması;
- Temizlenebilir olması;
- Klinik uygulamasının kolay olması;
- Periodontal ligamentin fonksiyonel anatomisini fizyolojik olarak tekrarlaması gerekliliklerini bildirmiştir.


Güçlendirilmiş kompozitler dışhekimliğinde birçok farklı kullanım alanına sahip olmakla beraber çok kullanılırsa prototip dış tedavisinde, periodontoloji ve ortodontik apaylerin yapımında kullanılmaktadır.

Bu çalışmada iki adet polidiastema olgusunun ortodontik tedavileri sonrasında poliüretan fiberle güçlendirilmiş kompozit materyali kullanılarak sabit pekiştirme tedavisi uygulamaları sunulmuştur.

**Vaka Sunumları**

**Vaka I:** A. K. isimli 38 yaşındaki bayan hasta, ön dişler arası boşluğa şikayet ile klinike başvurmuştur (resim 1). Ağız içi muayenesinde üst kanınlar arası bölgede diastemalar ve alt çene dişlerle renk ve boyut uyumsuzluğu gösteren porselen bir köprü restorasyonu olduğu gözlenmiştir (resim 2). Orta düzeyde ağız hijyenine sahip olan hastanın isteği üzerine restoratif tedaviye ve mevcut restorasyonlarda herhangi bir değişiklik-ği gidilmemiştir.

![Resim 1](image1)

**Resim 1.** Santral dişler arasında diastema bulunduğu hastamızın görünümü.

![Resim 2](image2)

**Resim 2.** Ağız içi görünümü.


Resim 4. Sabit ortodontik tedaviye bağlı olarak santral dişler arası gingival bölgede gelişen enfamatuar büyüme.

Bu amaçla hastamızın restorasyonu dahil olan dişle- ri (üst çene ön altı diş) rubber dam ile izole edilerek kurutulduktan sonra amalgam zimparası ile aproks- simal temas alanları zimparalandı. Elmas frezler yardımıyla dişlerin palatinal yüzeylerinde, mine sır- nirını geçmeyecek şekilde (0,5-1,00 mm) kaninerin sadece mesial yüzeylerini de içine alan bir oluk açıldı. Aproksimal bölgeler de temizlenebilir yüz- zeyler oluşturabilir ve kompozitın bu bölgeye kaçağını engellemek amacıyla silikon esash ölçü maddesi (Putty, kondanasyon tip, Speedex, Colte- ne, Isviçe) yardımıyla dolduruldu. Dişler 30 sn. sü- re ile %37'lik fosforik asit ile pürüzlendirildi. Bu aşamada asit jelin interproksimal ve fasial yüzeyle- re de uygulanmasına dikkat edilirken postoperatif ağrıdan kaçınmak için kık yüzeylerine temas etme- mesine özen gösterildi. Dişler hava basınçlı su ile üzerinde asit kalmayana kadar çıkararak kuruldu.
Polietilen fiber özel eldivenli ile tutularak özel makasıyla kesilip bonding ajanı (3M single bonding, USA) ile ısıtıldı. Dişlerin asıt ile pürüzlendirilmiş yüzeylerine bonding ajanı sürülerek fiberin yerleştirileceği palatalın dış yüzeyleri işlenmemiş sadece aproksmal ve fasiyal yüzeyler işlendi. Hibrit tip kompozit (3M Valux Plus, USA) palatal, aproksmal ve fasiyal bölgeleri içine atılacak ve dişlere basınç gelmeyecek şekilde yerleştirildi. Üzerine, bonding ajan ile ıslatılmış olan polietilen fiber, aproksmal bölgelere iyiçe girecek şekilde oturtuldugutan sonra bir kat daha ince bir tabaka kompozit yerleştirilerek işlendi ve bilinen yöntemlerle bitirildi. Bu işlemler esnasında dişlerin palatal ve aproksmal yüzeylerden kompozit ile desteklenmesine ileri derecede dikkat edilmiştir.

Daha sonra hastannın okluzyonu kontrol edilerek anterior bölgedeki primer kontak yüzeyleri ortadan kaldırılmış ve periyodik kontrolleri için randevularda verilmiştir.

**Vaka II:** G.S. isimli 41 yaşındaki ikinci olgu, ilk hastanın referansıyla ve aynı şikayete klinike başvurdu (resim 7). Diğer hastaya benzer şekilde üst ön ve alt ön bölgede diastema varlığı gözlenmiştir (resim 8). Hastada ayrıca dilini üst ikili santral dişinin arasındaki boşluğa konulmaması alışkanlığı ve bu dişler arasında alçaktı konumlanmış bir labial frenilum atacmanı varlığı göz çarpımıştır. Hastaya oral hijyen eğitimi verilmiştir, deterjan ve küretaj tedavilerini takiben diastemalar sabit edgewise mekanikleri vastasıyla ortodontik olarak kapatılmıştır (resim 9). Daha sonra ilk vakada olduğu gibi polietilen fiberle pürüzlendirilmiş kompozit materyali kullanılarak pekişirme uygulamasına başlanmıştır (resim 10, 11).

Her iki hastada takibe alınmıştır.
Tartışma ve Sonuç


İletişim adresi:
Dr. Dr. Tuncer Buraş ÖZÇELİK
Başkent Üniversitesi, Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi Hastanesi Diş Polikliniği
39. Sok. No: 6
01260, Yüreğir, ADANA

Tel.: 0322 327 27 27
Faks: 0312 215 29 62
e-posta: tb ozcelik@yahoo.com
Bir Hemimaksillektomi Vakasında Alternatif Yaklaşım
(Vaka Raporu)

An Alternative Treatment Approach to a Hemimaxillectomy Patient (A Case Report)

Duygu SARAÇ*, Mahmut SUMER*, Şafak KÜLÜNK*

ÖZET
Çene yüz bölgesinde meydana gelen harabiyetler kentalanız, gelişimsel ya da kazandırmış sebeplerle bağlı olarak meydana gelebilir. Çerrahisi operasyon sonrası oral ve nazal boşluklar arasında sürekli bir ilgiyi olması nedeniyle, üst çene defektili hastalarda hipernasal bir konuşma, nazal boşluğu sahip olma, dengesiz eğilme, köpek beslene ve estetik yetersizliğiinden dolayı oluşan psikolojik rahatsızlıklar da gelişmesi söz konusudur. Hemimaksillektomilerde fonksiyon açısından artıya çıkan protezi hazırlama ve bu implant için kullanılabilecek bu implantların kullanımında gidilme çaba gönderilmiştir. Ayrca implant tedavisinin yanı sıra ağzın açma ve ağrılığı kalan dişlerden yararlanmak ve protezin stabilitesini ve retansiyonunu artırmak amacıyla manyetik atışanmakla da yararlanılmaktadır.

Kliniğimizde 17 yaşındaki genç hastanın 54 yaşında bir bayan hastasından, artı bir çene bölgesinde var olan kemiği bir implant ve sağı üst 13 numaralı dişine bir manyetik atışan olarak tıbbi aydınlatmanın giderileceğini belirtilmiştir. Manyetik atışanın sahibini, artıya çıkan protezi hazırlama ve bu implant için kullanılabilecek bu implantların kullanımında gidilme çaba gönderilmiştir. Ayrca implant tedavisinin yanı sıra ağzın açma ve ağrılığı kalan dişlerden yararlanmak ve protezin stabilitesini ve retansiyonunu artırmak amacıyla manyetik atışan makla da yararlanılmaktadır.

Anahtar sözcükler: hemimaksillektomi, manyetik atışan, obturatör, implant

Geliş tarihi: 30.11.2005
Kabul tarihi: 10.02.2006

Giriş
Çene yüz bölgesinde meydana gelen defektler konjenital, gelişimsel veya kazandırmış sebeplerle bağlı olarak meydana gelebilir. Üst çene defektili hastalar da oral ve nazal boşluklar arasında süreklili bir ilgiyi olması nedeniyle, hipernasal bir konuşma, nazal kaviteye sıvı akışı, dengesiz eğilme, köpek beslene ve estetik yetersizlik sorunu oluşturan psikososyal rahatsızlıkların gelişmesi söz konusu durumlar larda oral ve nazal boşluklar arasında süreklili bir ilgiyi olması nedeniyle, hipernasal bir konuşma, nazal kaviteye sıvı akışı, dengesiz eğilme, köpek beslene ve estetik yetersizlik sorunu oluşturan psikososyal rahatsızlıkların gelişmesi söz konusudur.1-3

Total ve bölümlü maksillektomi hastalarının protekt tedavisinin amacı, hastanın yeterli eğilme ve yetkinne fonksiyonunu sağlamak için oral ve nazal boşlukları ayırmak, orbita tabanına destek ol-
mak, orta-üzü konturunu korumak için yumuşak dokulara destek olmak ve kabul edilebilir bir estetik görünümü sağlamak 1,4.

Total ve bölümlü maksillektomiler operasyonundan sonra hastanın protetik tedavisi için uygulanan obtrurktörler cerrahi operasyonunun sonra hastaya uygulanma süreçlerine göre cerrahi, tedavi edici ve daimi obtrurktörler olarak 3 gruba ayrılmaktadır 1,2. Protetik tedavi açısından, yetersiz destek, yetersiz retansiyon ve yetersiz stabilite, maksillektomiler operasyonu geçiren hastalarda karşılaşılan en yaygın problemlerdir. Bölümü maksillektomi vakalarında fonksiyon sırasında ortaya çıkan protez hareketleri geride kalan destek dişlerin sağlığı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu amaca uymuş obtrurktör dişler üzerindeki gerilimleri en az düzeyde indirecek şekilde planlanmalıdır 5,6.

Son yıllarda çene rezeksiyonu ve rekonstrüksiyonunun sonucu hastaların oral rehabilitasyonunda protezlerin retansiyonunu ve tutuculuğunu artırmak için ossointegre implantlar ve manyetik atışmanlar gibi ilave tutucuların kullanılması güncel tedavi yaklaşımları haline gelmiştir 5,6.

Bu klinik çalışma bir implant ve bir manyetik atışman destekli üst çene obtrurörü içeren bir tedavi plano tanınlamlamaktadır.

Olgu Sunumu

54 yaşındaki bayan hasta kliniğimize, yaklaşık 17 yıl önce üst çenesinde geçirmiş olduğu karsinom operasyonu sonucunda yapılan geçici obtrurörü nú için doku uyumsuzluğu ve mevcut dişlerin harabiyetini nedeniyle başvurdu. Hastanın yapılan intraoral ve radyolojik muayenesinde burun tabanı ve maksiller sinüsü de içine alan sol maksiller bölgede parsiyel maksillektomi operasyonu geçirmiş olduğu belirlendi (resim 1). Periodontal tedavisi yapıldıktan sonra sağ üst krette 13 numaralı dış kökki hariç mevcut diğer kökler çıkartıldı. 13 numaralı dış kökünün kemik desteği yeterli olduğundan ve ilave bir destek sağlamamak amacıyla endodontik olarak tedavi edildi. Sağ üst çene bölgesine uygun olabilecek ili ri implant cerrahi prosedürleri hasta tarafından kabul edilmesi nedeni ile sadece sol maksiller bölgede var olan kemiği 3.8 mm çap ve 9 mm boyun da bir ossointegre implant (Camlog implant siste-

![Resim 1. Tedavi öncesi radyografik görünümü.](image)

mi, vida tipi implant, Almanya) yerleştirildi. Yaklaşık 6 ay sonra ball atışman implanıta bağlandı. Bu operasyonun 2 hafta sonra protetik tedavi amacıyla önce 13 numaralı dış kök kanalı içinde özel olarak hazırlanılan yuvaya manyetik atışmanın (Dyna Magnet ES, Dyna Dental Engineering, Bergen op Zoom, Netherlands) bir parçası, adeziv s i man (Panavia F, Kuraray, Germany) ile simante edildi (resim 2 ve 3).

![Resim 2. İmplant ve manyetik atışman yerleştirildikten sonra alınan radyografik görünümü.](image)

Obtrurör yapımda kullanılabilecek modellerin elde edilmesi amacı ile önce defect bölgesi bir gazlı bez ile kapatıldı ve bir dönüşümsüz hidrokoloid ölçü maddesi (Palgat QuickPlus, 3M ESPE, Seefeld, Germany) kullanarak anatomik ölçü çıktı alındı. Anatomik ölçüden elde edilen model üzerinde huzurlan kişisel kaşık ile hastanın fonksiyonel kenar se-
killendirmeye işlemi çubuk stenç (Kerr, Salerno, Italia) ile yapıldı. Defekt bölgesi sağlıklı olduğu için ve dönüşümsüz hidrokolloide göre üç kat daha net ölçü elde edilebildiğinden dolayı, silikon ölçü maddesi (Zetaplus Putty Body, Zhermack, Italy ve Oranwash Light Body, Zhermack, Italy) kullanılarak fonksiyonel ölçü alındı. Bu ölçü ile elde edilen ana model üzerinde hazırlanan kaide yardımı ile hastanın sentrik ve vertical ilişki kayıtları alındıktan sonra bilateral balanslı okluzyona uygun olarak dış dizimi yapıldı. Isi ile polimerize olan bir akrilik rezin (Meliodent, Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG, Germany) ile obturatör bitirildi. Obturatörün testim aşamasında, implantın dışarı parçası ve manyetik atışmanın protez parçası direkt yöntem ile obturatör içerisinde yerleştirildi (resim 4 ve 5).

**Resim 3.** Hastanın implant ve manyetik atışmanın yerleşirildikten sonra ağz içi görünümü.

**Resim 5.** Hastanın tedavi sonrası ağz içi görünümü.

**Tartışma**

Maksillektomi operasyonundan sonra hastaların bir obturatör protezi ile protetik tedavisi kolay ve pahalı olmayan bir yaklaşımdır. Bu tür tedavi sonrasında hastaların normal yaşantılarını rahatsız etmektedir. Ancak protezin tutuculuk ve stabilitesini artırmak için obturatör protezlerin implantlar ile desteklenmesi üst çene defektli hastalarda uygulanan yaygın bir tedavi seçeneği haline gelmiştir.

Vakamzda, bir implant ve bir manyetik atışma destekli obturatör kullanılmıştır. Geniş bir hacme sahip olan obturatörün, bir implant desteği nedeniyle manyetik atışmanın ile desteklenmesi, obturatörün tutuculuk ve stabilitesine önemli katkıda bulunmaktadır. Benzer bir olguda sağ tarafında maksillektomi operasyonu geçmiş olan total olarak dışız bir hastanın sol maksiler alveoler kret bölgesine yeterli kemik desteğinin olması nedeniyle dört adet implant yerleşirildiği ve böylece daha stabil ve tutucu bir obturatör ile hastanın bekleniklerinin karşılandığı bildirilmiştir.

Hastanın protezi kullanmayı başlaması ile yaşam kalitesinde belirgin bir artış olmuştur. Yapılan bu tedavi sonrası, hastanın konusması, çığnemesi ve estetik görünümü düzeltmiştir. İki yıldır düzenli olarak hastanın kontrolleri yapılmaktadır.

Bu uygulama ile kazanılmış defektli bir hastaажinda az sayında dış mevcut ise ve kalan dişlerde kron harabiyeti fazla, kemik desteği yeterli ise,
Kaynaklar


DERLEME

Protez Yumuşak Astar Materyalleri
Denture Soft Lining Materials

Orhan Murat DOĞAN

ÖZET
Yumuşak astar materyaller, rijit akrilik protezlerin doku yüzeyine uygulanan esnek polimerlerdir.
En yaygın olanlar, sert kaide plakı tole edemeyen ve bu kaideleler kromik agar ve ağrılığı hırsız hastalar için kullanılırlar. Protezdeki yumuşak astar, ağrıya hafifleme ve hastanın protez kabulünü artırınıyor yordum eder.
Bu materyaller, protez ve olumluğu oral dokular arasindaki yaşlı eksiş ile çığneme darbessyle oluşturulan enerjisi absorbe ederler. Ayni zamanda, çığneme yükünü daha eşit dağırlarlar.
Bu makalede, geçici ve daimi yumuşak astar materyallerin tipleri, kıyıyalı iyiikerleri ve bazı özellikleri gözden geçirilcektir.

Anadat sözcükler: protez astarları, silikon elastomerler, yumuşak akrilikler

ABSTRACT
Soft lining materials are resilient polymers which are applied to the fitting surface of rigid acrylic dentures.

They are most commonly used for the patients who cannot tolerate a hard base and who experience chronic soreness or pain with them. A soft lining on the denture will help to relieve the pain and enhance patient acceptance of the denture.

These materials absorb some of the energy produced by masticatory impact with a cushion effect between the denture and underlying oral tissues. Also, they distribute the masticatory load transmitted more evenly.

In this article, the types, chemical contents and some properties of temporary and permanent soft lining materials will be reviewed.

Key words: denture liners, silicon elastomers, soft acrylics

Giriş

Yumuşak astar materyalleri, genellikle protez altunda ve nispeten rezilien olmayan mukozalı kaplı atrofıye sırırların sürekli ağrı ve acısından şıkayet mlx hastalarda kullanılır. Bilateral endirikat olan vakalarda hasta rahatsızlığı sağlama ve protez tutuculuğu ngừa katkıda bulunmaktadır, kullanımları doğru seçene olabilir. Ayrıca, oral cerrahi sonrası doku iyileşmesinde ve damağını doğuranın da kazanılması

Received date : 09.03.2005
Accepted date : 19.07.2005

defektlerinde obturator yapımı için de yararlıdır. Bu materyallerin kullanımlarında farklı görüşlere karşın, hastaların yumuşak astar uygulanan protezleri di aya tole edebildikleri belirtilmiştir.

Önceki makalede yumuşak astar materyallerin klinik endikasyonları ve kullanım sınırlayan faktörler değerlendirildi. Bu makalede geçici veya daimi amaç kullanılan yumuşak astar materyallerin tipleri ve özellikleri hakkında bilgi verilecektir.

Yumuşak Astar Materyallerin Kullanım Amaçları

Bu materyaller, fonksiyonla çığneme kuvvetlerini daha eşit dağıtır ve enerjisi absorbe ederler. Esasta, geçirlen kuvvetleri azaltmalar, ancak oral mukozada daha az deplasmana neden olurlar. Yu-
Yumuşak astar materyallerin katılığı, oral mukozaan- kinden daha azdır, böylece enerjisinin daha çoğunu absorbe edip, daha fazla deforme olurlar. Materyal, esti şekline dönerken absorbnan enerji serbest ka- lır.5,15

Yumuşak astar materyaller geçici veya daimi amaç- lı kullanılabilir.5,5 Yeni bir protez yapımında, ölçü önce travmatize yuvaşak dokuların sağlığına ka- ausması için protez doku yüzeyine yumuşak astar uygulanması yastık etkisi sağlar. Statik yük altında akabilen materyal, eğimine dayanarak, kısaca, yük altında elastik davranış gösterir. İri ve şişmiş dokular iyileştikçe akar ve doku konturlarını izler. 1-2 ay yumuşaklığı sürdürdüğünde geçici tip materyaller, yapılışındaki plastiklik verici maddenin sizması veya yaya genel emme sonucu sertleştiği.5-7 Geçici amaç kullanılarak, az madda hastaların daimi ol- rak yumuşak astar materyallerden yararlanıp yarar- lanmayaçağın bir ölümtü olarak da fikir verebilir.4

Daimi amaç kullanılanlar, sert protez kadesini to- lere edemeyen hastalarda, protez doku yüzeyinde “daimi” yumuşak yastık etkisi sağlarlar.5 Özellikle ince ve nispeten rezil olmayan mukoza ile kaplı düzensiz mandibular sert sahip hastalarda, sert ka- ideyle eğimne yük yuvarlanertino, çok ağrı olabılmesi olağandır; protezdeki yumuşak astar, ağrıya hafifletmeye ve hastanın protezini benimsemesine yardımcı olabilir.6 Daimi amaç kullanılan materya- yollar için gereksinimleri, geçici olana kadar daha kritiker, çünkü bununlunuzun süresi fonksiyon gö- mesi beklenir. Ideal olarak protezin ömrü boyunca kalabalımlı ve kullanılmaları sırasında oluşabilecek dis- torsiyonlardan kaçınmak için elastik olmalıdır. Ke- zara, protez kadesiyle iyi bağlanma, tortuk ve írítan olmama, zararlı bakteri ve mantar üremesine neden olmamak gibi esas özelliklerde sahip olmalıdır.5,15

1. Yumuşak Akrilik Astar Materyaller

Bunlar ya esasta yüksek oranda plastisize olmuş camı polimerler ya da ağız dokuyu dahia döküntü olarak bu materyallerin, en az 25 °C camı geçiş sıcaklığı (Tg) sahip yumuşak akriliklerdir.2 Aromatik ester ya da bu esterlerle oluş- turulan plastisizerli poli(etil metakrilat) (PEMA) ve- ya akrilik kopolimer içerirler.3 Viskoelastik davranış gösteren bu materyallerin, en yoğun stress alanlarından akar uzaklaşma eğilimi ile yastık etkinin kaybedilmeleri olmasınlar.1,7 Poli (metil metakrilat) (PMMA) protez kaidesiyle iyi bağlanma özelliklerine sahiptirler.3 Formülasyonlarına göre oda sıcaklığında veya ısıtla aktive edilebilirler.6,7

1.1. Oda Sıcaklığında Polimerize Edilenler


Toz-likit sistem olarak üretmiştır. Döz için genellikle esas yapışsal komponent PEMA veya akrilik kopolimerleridir. Az miktarında peroksit, re- aksiyonu başlatıcı olarak fonksiyon görür. Likit ise, n-butil metakrilat, aktive edici bir amin (N, N-dimetil-p-toluidine) ve %60-80 oranında dibu- til fitalat gibi plastiklik verici bir yapıdan oluş- mur.3,5,10,11,13 Plastiklik verici moleküller geniş dağılımları ile polimer zincirleri ile karışır ve zincirler birbirleri üzerinden köprü oluşturur. Bu yükselse bir kayma hareketi, yumuşak astarın şek- linde hızlı değişime izin verir ve altındaki doku- larda yastık etkisi sağlar.3,10 Bağlanışta oldukça yumuşak olan bu materyaller, hızlı alkol kaybi ve göreceli olarak yavaş plastisize sıçınıtus ile kısa sürede sertleşirler.1

1.2. Isıya Polimerize Olan Yumuşak Astarlar

Bu tip materyaller, daha sağlamdır ve yumuşaklık özellikleri daha uzun sürültürler.1 Toz ve likit kari- rişimi ile elde edilen akrilik hamur, konvansiyonel nufatlama ve basınçlı kalıplama tekniği ile polime- rize edilir.3,11,13
Bunlar, dışarıdan plastisizer ilavesi ile Tg’şi düşürilmiş metakrilit esaslı sistemlerdir. Polimer toz PEMAv clear ilgili kopolimer (butil veya metil metakrilitliler) olabilirken, likit daha yüksek bir metakrilit monomer (butil, etil veya 2-etoksietil metakrilit); genellikle bílde fitalat ester plastisizer ve etilen glikol dimetakrilit yapıtı çapraz bağlan-

ti ajanı içerir1.10,11,13. Plastisizer olarak butil fital-
lı butil glikolat daha zor hidrolize olduğundan dibit fitalata tercih edilmektedir13. Hem polimer hem de monomer daha yüksek metakrilit ise plastisizer içeriğin azaltulabileceği belirtilmiştir. Litchfield ve Wood plastisizer kaybı bağlı sertle-
şmeyi önlemek için di-2-etoksilet maleate plastis-

izer kullanımları bu sorunu çözen bir materyal geliştirmişlerdir. Ancak monomer yapıttaki 2-
etoksilet metakrilitin toksik yapısı nedeniyle, materyal kullanımları kalkmıştır1,13. Öte yandan, poli (hidroksi etil metakrilit) gibi hidrofilik grup-
lı akrilik polimerler, hidroksi etil metakrilit mo-

neriyile toza veya jell olarak sunulmuştur. Polime-

rizasyon sonrası kuru polimer sert ve kirgılan-
dır, ama suya maruz kaldığında yumuşak olur11. Ancak, suyla çözen bu astalar, daha sonra krista-
lize olabilen iyı olanların matriklere girilmisirdi
dolayı, osmotik basınç sonucu bir süre sonra sert-

teleşirler2,4.

2. Silikon Elastomerler

Elastik yapıları ve diğer materyallere oranla zaman-
lı daha stabil olmaları ile ideal materyal özellikleri-
ne uygun görünse de, zayıf yırtılma direncine sa-
hiptirler ve akrilik kaideyle bağlanılar iyi değil-
dir1,3,5,7,10. Dolayısıyla adesiv kullanımı gerektirir-
lere3,10. Hidrofilik akrilikler benzer şekilde su kay-
bı ve su emme ile yüksek hacim değişimine uğraya-

bilirler11. Ağrıda, özellikle Candida albicans olmak üzere mantar gelişimini dektedikleri ve bazı hastalarda astar yüzeyinde sert, çıkmıtı noltkalar oluş-

urdukları göstermiştir1,3,5,8,11.

Silikon yumuşak astar materyaller, genellikle uy-
gun kiropran sağlamaktçe özer dolduruçu eklemiş po-
lidmetil siloksan polimerlerden oluşur. Materyalin kendisi bir polimer olduğundan, katılaştırma poli-

merizasyon işleminden çok çapraz bağlanı ile sağ-

lanır. Çapraz bağlanan benzoil peroksit bağlatıcı kullanlara sı da tetra etil silikat kullanarak oda sıcaklığıda gerçekeleştirildir3.

2.1. Oda Sıcaklığında Vulkanize Edilen Silikonlar

Bunlar, genellikle geçici amaçlı kullanılır.1,11. Yapılar, esas olarak silikon ölçüt materyallerine benzer; kondensasyon ve ilave tip silikonlar olarak üretildidirler1,4.

Kondensasyonel olanlarda pat, hidrosil sonlu poli-

dimetal siloksan, likit polimleri ve tepkisis bir dol-

durucu içerir. Likit, tretetil silikat gibi bir çapraz bağlanı ajanı ve dibit tin dilaturat yapida olabil-

len bir katalist içerir. Pat ve likit karıştırdığından, düzen dereceli bir çapraz bağlama reaksiyonu ile pat lastige dönüşür; alkol reaksiyonunun yan ürünü olarak ortaya çıkırt3,5,11,13.

İlave tip silikonlarda polimer zinciri vinil gruplara bölünür ve hidrid gruplarıyla çapraz bağlama ger-

çekleşir. Hidrid gruplarının aktıvasyonu için bir planın tuzu katalizörü kullanılır. Ana komponenti, polimetil hidrojen siloksan ve diğer siloksan prepoly-

merlerini içerir. Katalizör kısm ise divinil polidi-

metil siloksan ve diğer siloksan prepolymerleri ola-

bilir4.

Bu materyaller, genellikle konadan tip gibi iki komponenten oluşmakla birlikte, farklı olarak özel bir tabanca yardımcıla kullanılar ve karsımla işle-

mini kendiliğinden yapan sistema sahiptir. Yeni gen-

iştililen bu sistemlerin avantajı, materyalı homojen bir biçimde, herhangi bir kontaminasyona maruz

bakanmadan ve hava kabarcıkları oluşturmadan karsımlaştırdır1,4.

Yapılan çalışmalar, bu materyallerin performansla-

rinin diğer silikonlara benzerliğinin yant sıra, proto-

kadesine bağlıma üstünlüğü ve karsımla sistemin-

sminin avantajları ile klinik uygulamaları unut verici olduğunu göstermiştir1,4.

Oda sıcaklığıda vulkanize edilen silikonlarında ana-

sorun, PMMA ile bağlama yetersizliğini ve dol-

ayısıyla adesiv kullanımı gerektirir4,10. Candida albi-

cans gelişimini dektedik ve yüzük su emme boyutsa-

balık boylusal değişim sıcak bildiren sorunlar-

dir3,4,13.

Genel olarak, silikon lastiklerin hidrofobik yapısı nedeniyle yüzük su emme artışını görüirse de, su-

yun geçiş hızıdır ve bu fenomen hidrofilikt doldu-

ruçu partiküllerin varlığında kaynaklanmaktadır-

4,13.
Doğan

2.2. Isıyla Polimerize Edilen Silikon Astarlar


Isıyla polimerize edilen bir diğer yaygın kullanılan materyal, Flexor, tek pat bir sistem olarak sunulmuştur; polidimetil siloksan perfloroalkanol dimer-takrilat yapıdır. Düşük su emme özelliğinde ol-duğu bildirilen bu materyal, Moloplast B ve benzeri kokuya sahiptir4,13.

2.3. Asetoksi Tip


2.4. İlavе Tip Silikonlar

İlavе silikon lastikler, kondensasyona değil ilave reaksiyonla şekillenirler. Katalist olarak kloroplasti-nik asit ve ana pat diremtin vinil siloksi polidimetil siloksan içeren, iki patlı bir sistemdir. Diğer pat, pol-il hidrometil siloksan yapadır. Sonuç karışım 100 °C de isı polimeriyanıya gerektirir. Protez kaidesine baglantı silikon polimer ve protez kaiden hamur karışımı içeren bir tabaka kullanılarak sağlanır. İsi işlemi sonucu içinde girmiş polimer zincirlerin ağ açılış yapsısı (IPN=Interpenetrating network) ile iyı bir bağlanı elde edildiği bildirilmiştir. 37 °C de 5 yıl suda bekletme sırasında, fiziksel özellikleride çok az değişim olduğunu kaydetmiştir4,13. Son yıllarda bu tip materyallerin üretiminde artış görülmektedir.

3. Vinil Rezinhlar

Poli(vinil klorid) yumuşak astar materyal olarak ilk kullanılan sentetik rezinlerden birisidir. Tg sini düşürmek için plastisizer gerektirecek denli sırt bir rezinidir. Yumuşak akriliklerde olduğu gibi, plastisi-zer sızmaya sertleşmeye neden olur. Tg'yi düşürmek için çeşitli plastiklik verici maddelerle vinil asetat ve vinil kloridin kopolimeri oluşturularak sertleşme etkisi azaltılamaya çalışılmıştır. Ancak başarı sağlanamamıştır. PMMA kaiden de bağlanma-ma en önemli sorun olarak kalmıştır4,10,11.

4. Elastomer/Metakrilat Sistemler

5. Floroetiilen Kopolimerler (veya Floro Polimerler)

Son yıllarda, vinilidene florid, klorotrifloroetiilen ve tetrafluoroetiilenin bir kopolimeri ile floralkil metakrilat monomer kombine edilerek, iksıla sertleşen bir materyal üretilmiştir. PMMA ya iyi bağlanabilen, düşük su emme özelliğindeki materyalın, düşük arttıktı monomer içeriği, düşük çözünürülüüğü ve yüksek islınabilirliğe ve düşük gelişebilen grafitlerde olduğu bildirilmiştir.4

6. Polüretanlar

Bu tip materyaller, fasyial protez yapımında başarılar olarak kullanılmış ve yumuşak astar materyal olarak da yararlı olabileceğini dair bir ön çalışma yapılmıştır. Ancak yapısında kullanılan izosiyonatların toksisitesi ile ilişkili süpheler vardır.4

7. Doğal Lastik/PMMA Graft Kopolimer Sistem

Çinko dimetildihiokarbamet sulfürlü yapı içeren ve 100 °C'de polimerize edilen doğal lastik/PMMA graft kopolimerden oluşan bir materyal geliştirilmştir. PMMA proteze uygulan ve graft polimerin toluene solusyonyalı adezyon sağlanması. Bu, deyensel çalışma sırasında mekanik test sonuçları mükemmel olmakla birlikte, klinik kullanma girememiş, çünkü yapıdaki dithiokarbamet mukoal reaksiyonlara neden olmuştu.13

Yumuşak Astar Materyallerin Bazı Fizikal ve Mekanik Özellikleri

Yumuşak astar materyallerin uzun süreli izleme gerektiren klinik performanslarına ilişkin çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, Schmidt ve Smith'in çalışmalarını 16,17 bu konuda fikir vericidir. Mollolplast B nin hasta tanını üzerine etkisi ve astar materyalinin ağzında kalabilirliği ile işlevsellikinin incelendiği çalışmalarında oldukça olumu sonuçlar varılmıştır. Mollolplast B uygulanmış protezlerin geçici amaçla kullanılmaması; en az konvansiyonel protezlerin sadece kadar fonksiyonel olayıldıklarına dikkat çekilişmiştir. Bu çalışmalarla gözlenen astar materyallerin tamamının 4 yıl sonrasında da gelişegrity olduğunu ve bunlardan %83 ününün 6 yıl sonrasında bile hala kullanılır durumda olduğunu bildirilmiş; materyal reziliyininkin kalınlığa bağlı olarak değiştiği ve optimum astar kalınlığının 3 mm olması gerektiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, yumuşak astar materyalinin reziliyindede zamanla değişiklik olmadığı ve materyal yüzeyinde aşınma görülmediği de saptanan bulgular arasındadır.17 Diğer bir klinik çalışmada, Wright18, Mollolplast B uygulanmış mandibular tam protez kullanılan 22 hasta- dan 15’i’nin 9 yıl sonra astar uygulanmış protezlerini kullanmaya devam ettiklerini bildirmiştir.

Materyal kalınlığının yumuşaklık üzerine etkisinin incelendiği bir araştırma. Kazuo ve Watkinson19, Mollolplast B için bu iki parametre arasında doğruluk ilişki saptanmış ve optimum kalınlığın 2.5-3 mm olması gereğini vurgulamışlardır. Kawan ve ark. ise, serbest düşme testiyle 4 farklı yapıdaki yumuşak astar materyalinin gibi emme özelliğini, materyalleri suda tutarak değerlendiriler; 180 gün sonunda en yüksek değer gösteren Mollolplast B nin bu özelliğinin değişmediğini saptamlar- dır. Materyal kalınlığı 2.4-3 mm olduğunda, çok emme özelliğinin mükemmel olduğu belirtilmiştir.

Yumuşak astar materyaller ile ilişkinin literatür gözden geçirildiğinde, çalışmaların daha çok daha rezini ve materyalinin bağlanışını üzerine yoğunlukla görülmektedir. Farklı yapıda materyaller kullanılmakla birlikte, muhtemelen kolay ulaşımı ve klinik performansından dolayı, konsan etikten alınan ve daimi amacılı kullanılan Mollolplast B nin test matelyalı olarak öne çıktığı görülmektedir. Ara yüz bağlanıştı, siyirma (peel), çekme (tensile) ve ma- kaslama (shear) testleri ile değerlendirilmştir. Bir-bir arastırıcılar18,22,23, siyirma testinin ağz ortamında karşılaştırılan durumu başarlıya taklit ettiği bildir- mis; bu testin protein temizlenmesi ve ağz içindeki hareketleri sırasında aksiyon sınırları bölgesinde ortaya çıkan gerilimlerle karşılaştırılabilir olmasını dikkatt çekmiştir. Öte yandan, makaslama testi- nin ise protezin yatay düzlemdeki hareketleri arasında ortaya çıkan gerilimleri taklit ettiği ve bu test- le uygulanız kuvvetlerin tüm bağlanı yüzeyine bir- den dağılmamasını sonuçları yorumlamada kollarık sağlayacağına işaret edilmiştir.21,23

Al Athel ve Jagger22, Mollolplast B'nin kaide rezini ile bağlanışını değerlendirmede üç test yöntemi ile kullanılmış; en yüksek verişi siyırma testi ile elde etmiştirler. Bunu makaslama ve çekme test degerleri ile izlemişler. Daha çok kahvesiz tipte başarısızlıklar görüldüğü bu çalışmada, test sonuçlarının farklılığından materyal kalınlığı ve deformasyon oranının ilişkisine dikkat edilmiştir. Öte yandan,
Me Cabe ve ark.24, siyırma testi ile silikon esaslı yumuşak astar materyallerinin yumuşaklığına ara yüz uygulanan kuvvetekil etkisini araştırmaları, siyırma bağlantı testinde kalırmam kuvveti uygulandığında daha yumuşak materyalin kuvveti absorbe ederek, daha yüksek bağlantı sağlayabileceğini öne sürmüşlerdir.

Bayrak ve ark.25, Molloplast B'nin mikro dalga ve ısı ile polimerize edilmesinin siyırma bağlantı dayanıklılığını yönünden farklılık yaratmadığını savunmuşlar; zaman kazancı ve temiz çalışma ortamı nedeniyle, bir seçenek olarak mikro dalga enerjisi kullanmanın önemi olmadığını önermişlerdir.

Polyzois26, Novus, Flexor ve Perform Soft materyallerini su içersinde 4 ay tutarak, makinleme testi ile kaide materyalinin bağlantı animelerini incelemiştir. Suda beklemeyle bağlı olarak önceden elde edilen kontrol grubu degerlerine göre düşüş gözlemiştir; buna bağlantı bölgesinde çıkan ve gerilme oluşunu veya rezilien materyal sertleşmesi ile dış tarafta oluşan kuvvetin bağlantı bölgesinde olduğu itelesmesinin neden olduğunu ifade etmiştir. Wright27, 9 ayrı materyal kullanıldığı bir çalışmada, çoğunluk materyalin göstergi koheziv başarsızlığı, kaide materyali ile bağlantının, yumuşak astar materyalin koheziv dayanıklılığından daha fazla olması bağlantılı.

Kaide rezini ile yumuşak astar materyalinin güçlü ara yüz bağlantıОсu elde etmede bağlantısı ajan kullanımının etkisi de incelenen parametreler arasındadır: Me Mordie ve King22, primer bağlantısı ajan uygulanmasının silikon esaslı yumuşak astar materyali ve poli (metil metakrilat) arası etkileşimini çekme bağlantı testi ile araştırmaları; kullanımları iki farklı bağlantı ajanı dayanıklılık verilerini artırdığını belirtmişlerdir. Kutay ve ark.28, Molloplast B'nin 5 farklı kaide rezini ile bağlantı animesi aynı test ile degerlendirildiğini belirtmişlerdir. Akrilik yüzeylerin polimerizasyon sonrası pürtüzlendirilip, bağlantı ajan uygulanlığında, daha iyi sonuç verdiği dikkat çekmiştir. Kaide materyallerinde mekanik yüzey hazırlığının ara yüz bağlantı Animelerini etkileyen bir diğer çalışmadı, Jacobsen ve ark.29, CO2, lazer ve Al2O3 kumulama ile yüzey hazırlığının bu parametrede etkisinin önemsz olduğu sonucuna varılmışlardır.

Özetle, kısmusuz yumuşak astar materyallerin performansları değerlendirilmirken, yukarıda belirtilenler dışındada, diğer tüm özelliklerinin de ıdelenmesi gerekir. Ancak, kimyasal yapı, uygulama amaç ve süreleri farklılık gösteren yumuşak astar materyalleri ilişkin sınırsız literatür dikkate alındığında, bu aynı bir makale konusunu teşkil edecek tir.

Kaynaklar

19. Kazanjian MM, Wathson AC. Soft lining materials: Their


İletişim adresi:
Dr. Öhun Murat DOĞAN
10. Sokak No: 2 Mutluköy Sitesi
Ümitköy, ANKARA

Tel.: 0312 235 10 24
e-posta: avfmi1956@yahoo.com

215
Dişeti Dokusu Sıvı Dinamiki

Fluid Dynamics of Gingival Tissue

Elif Eser SAKALLIOĞLU

ÖZET

Anaktarsozcüler: sıvı dinamiki, dişeti, dişeti olağan sıvısı,
gingivitis

Geliş tarihi: 21.04.2005
Kabul tarihi: 05.09.2005

Giriş

Vücutun yaklaşık olarak 1/6’sı, interstisyum adı verilen hücreler arası boşluklardan oluşur. Bu alanlar doldurun sıvıya interstisyel sıvı denir. Interstisyel sıvı kapillerlerden gelen plazma sıvısından oluşur. Bu sıvı interstisyumda proteoglikan filamentleri arasındaki küçük alanlarda tutulmaktadır. Proteoglikan filamentleri ve bunların arasında tutulmuş olan sıvı kombinasyonu jel karakteri nedeniyle doku jeli adını alır.1,2

Çok sayıda proteoglikan moleküllü bulunduğu için sıvı doku jeli arasında güçlü olur; hatta akma yeri ne difüzyona ugrayır. Yani, çok sayıda molekül birlikte hareket eder, molekülün kinetik hareketleriyle bir bölgeden diğerine geçişleri söz konusudur.1,2

ABSTRACT

Gingival tissue, at subciliary level, represents a complex system of compartments separated by a series of membranes. These compartments are divided by the capillary endothelium and the subciliary stratified epithelium together with their corresponding basement membranes. At the level of subciliary epithelium, the diffusive component drives proteins from the gingival interstitium to the saliva, while the convective component has an opposite direction. Therefore, even in physiological conditions, there is a way for plasma proteins to leak into the saliva. These proteins could then be reabsorbed back into the gingival interstitium via the convective flow or the washing way of saliva. Gingivitis leads to a marked increase in subciliary fluid production. Formation of gingival crevicular fluid decreases the Starling pressure gradient that makes fluid filtration from gingival interstitium to subciliary space. The mechanisms affecting the fluid dynamics of the region, the changeable conditions of these mechanisms and how they change are still have many questions need to be investigated.

Key words: fluid dynamics, gingiva, gingival crevicular fluid, gingivitis

Sıvı akışının yoğun biçimde engellenmesine rağmen jelen difüzyon serbest sıvılardakiinin %95-99’sunun altında büyük bir hızla oluşmaktadır. Bu difüzyon sadece su molekülerinin değil aynı zamanda elektrolit, besin maddeleri, hücrelerle artıklar, oksijen, karbonyoksit vb. nin de hızla taşınması sağlar.2

Normal şartlarda interstisyumdaki sıvının tümünde yakını doku jeli arasında tutulmuş olmakla beraber, bazen küçük ve serbest sıvı derecikleri de bulunur. Proteoglikan molekülerinden difüzyon sıvıya serbestçe akabilir. Kana boyya enjekte edildiği zaman, interstisyumda genellikle kollajen liflerin ya da hücrelerin yüzeyinde küçük derecikler görülür. Normal şartlarda sağlıklı periododontal dokuda bulunan serbest sıvı miktarı çok azdır. Øte yandan sağlıklı periododontal dokuda herhangi bir nedenle

1 Onodokuz Mayıs Üniversitesi, Dil Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Saman

Ondokuz Mayis Univ Dış Hekim Fak Derg 2006; 7 (3): 217–222

217
ödem geliştiği zaman serbest sıvı derecikleri ve periodontal cepler büyük ölçüde artmaktadır.

Kapillerdeki basınç sürekli olarak sıvıyi ve içindeki erişim maddeleri kapiller porlardan interstisyel alanlara itme eğilimi gösterir. Fakat bunun aksine, plazma proteinlerinin osmotik basıncı (kolloid osmotik basınç) sıvının osmotik olarak interstisyel alanlardan kana geçişini sağlar; sürekli olarak sıvının kandan interstisyel alanlara kaybını önleyen başlıca güç bu osmotik basınçtır. Ancak, mekanizma bununla sınırlı değildir. Sürekli olarak interstisyel alanlara sızın az miktarda protein ve sıvının geriye, dolayışında dönüşmesini sağlayan lenfatik sistemin rolü de büyükther.

Sıvının kapiller membrandan geçişini sağlayan başlıca dört güç vardır:
1- Kapiller basınç (Pp): Bu basınç pozitif olduğu zaman sıvıyı dışa doğru, negatif olduğu zaman da kapillerin içine doğru harekete zorlar.
2- Interstisyel sıvı basınç (Pis): Bu basınç pozitif olduğu zaman sıvıyı kapillerlere doğru, negatif olduğu zaman kapillerlere dışa doğru harekete zorlar.
3- Plazma kolloid basınçı (Op): Sıvının osmosla kapiller membrandan içeriye doğru osmotik geçişine neden olur.
4- Interstisyel sıvı kolloid basınç (Ois): Kapiller membrandan dışa doğru sıvının osmotik geçişine neden olur (Şekil 1).

**Şekil 1. Damar içi ve interstisyel alan arasındaki sıvı alışverişinde rol oynayan kuvvetler.**

**Dişeti Dokusunun Sıvı Dinamigi**

Dişeti dokular, sulkuler seviyede bir seri membran tarafından ayrılmış böümlerden oluşan kompleks bir sistem sahiptir. Dişeti seviyesinde sıvı dinamığının şematik analizi için bazı tanımlamalar yapılmalıdır. Bu açıdan üç bölüm önemlidir:

1- Dişeti dokusunun kapillerleri
2- Dişeti interstisyel boşluk
3- Sulkuler boşluk

Bu böümler, kapiller endotelyum ve sulkuler çok katlı yassi epitel ile birlikte, bunların bazal membran yapları ile bölünürler. Drenaj yolun bu tür bir sistem ile açıklanmaktadır ve interstisyel lenfatik damarların varlığıyla mümkündür. Diğer dokusunda oluşan ilahi reaksiyonlar sonucunda dişeti olduğu sıvısı (DOS) seviyesinde sıvı homeostasisinde dramatik değişiklikler nedeniyle birlikte birlikte birleşmiş ve sıvının eksuda tipi özellikleri gösterdiği bildirilmiştir. Dişeti ilahiyanın derecesindeki artışla beraber DOS artışı meydana gelmektedir; yaplan çalışmalarla bu bölgedeki artışın olan sıvıdaki protein konsantrasyonunun, plasma protein seviyesine ulaşışı ve sıvının eksuda tipi özellikleri gösterdiği bildirilmiştir. Bazı araştırmacılar inflamasyon varlığında DOS'un nonplazmatik orijinal protein oranının artışını içerişine işaret etmektedirler. Bu bulunan birlikte, sağlıklı koşullarda dişeti olduğu sıviesinde sıvı ve çözelti değişimi ile ilgili tartışmalı veriler mevcuttur. Örneğin; protein konsantrasyonunun sağlıklı koşullarda DOS'daki miktarının 1,3 ile 9,3 g/dl arasında değiştiği dair veriler vardır. Çalışmalarla, sağlıklı bireylerdeki sulkustan gingival yu- kama teknigi ile elde edilmiş DOS örneklerinde plasma albümünü bulunmuştur. Sağlıklı periodontis- yumda sulkuler seviyede sıvı filtrasyonu ihmal edilebilir seviyede olduğu için sıvı filtrasyonunun olmadiği kabul edilmektedir, fakat plazmatik orijinal proteinler var olabilirler. Bu fizyolojik sonuç aşağıdaki mekanizma ile açıklanabilir.

Mikrodamarlar seviyesinde konvektif ve diffüziv etkenler aynı yöne sahiptirler ve bu nedenle toplam, interstisyuma doğru aksi sağlarlar. Buna rağmen sulkuler epitel seviyesinde diffüziv etkenler di-

Şekil 2. Proteinlerin dişetti interstisyal alan, kapillerler ve sulkus arasıındaki hareketinde etkili kuvvetler.

Dişetti seviyesinde sıvı ve çözelti nakli:


Starling yasasına göre;

\[ J_c = k_T (P_c - P_f - \sigma (COP_T - COP_p)) \]

Bu denkleme göre kapiller basıncındaki herhangi bir artış kapiller duvarından geçen sıvı filtrasyonunu artırır. Dokunun interstisyal uyumuna bağlı olarak bu durum Pf'yi artırabilir, aynı zamanda interstisyal kolloid osmotik basınç düşebilir çünkü, interstisyal proteinlerin yıkanması artar. Meydana gelen bu değişiklikler filtrasyon artışına karşı koyacaktır ve böylece ödem oluşumunu önleyecek veya smrşlayacaktır14.

**Interstisyal uyum**, interstisyal sıvı hacmindeki birim başına interstisyal sıvı basıncındaki değişikliklerin olarak tanımlanır ve şu şekilde formül edilir;

\[ C = \Delta IFV/\Delta IFP \]

**ΔIFV**: interstisyal sıvı hacmi değişimi

**ΔIFP**: interstisyal sıvı basınç değişimi


Venöz stazlı ratlarda dişeti COP'ın venöz staz...
oluşturulmayan gruba oranla %40 azalmış olduğu bildirilmiş ve COP₁'deki bu azalmanın daha önceden hidrostatik tamponlama olarak belirtilen ödem koruyucu mekanizmaya katkıda bulunacağı iddia edilmiştir.

Bir çok mekanizma venöz staz boyunca COP₁'de görülen düşüş için cevap olabilir. Tekorik olarak, dişeti COP₁'deki azalma kapillerdekili net filtrasyon artışının sonucu olarak meydana gelen interstisyal proteinlerin dilsüşyonunu takiben oluşabilir. Aarı ve Heyeraas, dişetinde ödem gerçekleme ve çok düşük hacimde değişikliklerin yer almasını, lenf akışındaki artış neticesinde venöz staz boyunca yapılacak ölçümler arasında çok düşük olan kₐₒₗₜ de- değişikliklerinin faydalanmış gibi görünmesine neden olacağını bildirmişlerdir.

Dişetinde basınç değerlerine ilişkin sadece bir çalışma bulunmaktadır ve bu çalışma serbest dişetinde, keser ve molar dişler bölgesinde interstisyal basınç olarak dişeti hidrokik basınç ortalaması, elde edilen değerlerin ortalamanın kaydedilmiş (yaklaşık 12-13 cm H₂O). Fizyolojik şartlarda bile sulkusta bazı proteinler bulunabilmesine rağmen, bunlar tükürüğün yıkama etkisi sonucu çok düşük düzeyde bir konsantrasyonda. Bu yüzden sulkular sırasında ve tükürüğün koloid osmotik basınçının eşit olduğu vurgulanmıştır.

Kapiller endoteli için σ yaklaşık 0.9 dur. Starling basınç dengesi sonucu sistemik kapillerlerden dişeti interstisyumuna mikrovasküler filtrasyon mevcut ve net Starling basınç farkı yaklaşık 7.5 cm H₂O'dur. Sulkular epitel yaması sabit ölçülemiştir. σ'nun değeri 1 iken (proteinerin en az permeabilitesi), sulkular epitelde starling basınç farkı (14 cm H₂O) dişeti interstisyumuş içine sulkular sıvı absorbsiyonunu devam ettirme- tedir (Şekil 3). Bu fark, insanlarda sadece tükürük protein konsantrasyonu 0.5 g/dlt'te kadar yük- selmesinin sağlanması ile hâlâfse düşürül semblebilebilir. Ayrıca farkın, sulkular epitelden protein permeabilitesi- nin artışına neden olan yaması sabitindeki düşüş vakalarında da azalığı gözlenir.

Sütnün çalışmalardaki veriler, sağlıklı bireylerde sul- kus içinde plazma proteinlerinin bulunmasının yanı sıra sağlıklı sulkusta sulkular sıvı filtrasyonunun bulun- mamasının da açıklanmasına yardımcı olmaktadır.

![Sukkular Epitel](image)

**Şekil 3.** Sıvının dişeti interstisyal alanına, kapillerler ve sulkus arasındaki hareketinde etkilî kuvvetler.

**İnflamasyonda patofizyolojik dönüşümler:**

Gingivitis sulkular sıvı üretiminin artırmacı bir unsur. DORS oluşturdu, dişeti interstisyal boş- lüğünden sulkusa sıvı filtrasyonu sağlayan Starling basınç farkını düşürmektedir. Aşağıda belirtilen durumlar ise sıvı filtrasyonunun sulkusa sızmazını arttırmaktadır;

1- Mikrovasküler filtrasyon artışından takiben gingival interstisyal basınç artıştı,

2- Sulkular protein konsantrasyonun artışını takiben kolloid osmotik basınçın artıştı (çoğunlukla dental plak ürünleri sonucu),

3- Endoteli ve sulkular epitelin protein ve su permeabilitesindeki artıştır.

Burada, "Mikrovasküler filtrasyondaki herhangi bir artış interstisyal basınçta artış ile dengelenmektedi" hipotezi önerilebilir: Bu olumsu "doku güvenlik faktörü (tissue safety factor)" denir. Doku basıncın- daki artma lenfatik akışını tetikler. Bu tıbbılı lenfa- tık artış interstisyal hacmi fizyolojik değerler içinde korumaya yardımcı eder. Normal şartlarda, subatmos-
ferik basınç ve dışlık interstisyal direnç, dışlık su ve sulkuler epitelin protein permeabiliyetyle beraber sulkuler sıvı filtrasyonundaki artmaya karşı koymak için uygun bir mekanizma gibi görünecektir.


Örneğin, sulkuler epitel boyunca DOS'un sürekli geçiş büyük ölçüde düşüktüğü doku basınının atmosferik basınçtan daha büyük olması gere.enginden kaynaklanmaktadır. Bu ötesi, inflamasyon veya içi nemedeki patolojik veya fizyolojik sirküler dışlıklikleri içeren mekanizmaları anlamak mümkün olduğundan ne ve ne de)

En yüksek doku basıncı sert damakta (14.82±2.99 mmHg), en düşük basınç değeri ise yanakta (1.46±0.68 mmHg) elde edilmiştir. Ortalama IFP (sıvı basınç değişimi), vestibül bölgesinde yaklaşık olarak 8.6±0.43 mmHg; serebral bölgesinde yaklaşık olarak 9.19±0.46 mmHg’dir. Serbest ve yavaş dıştı̇ işte arası artışı sıvı basınç artışından anımlı bir fark tespit edilememiştir, farklı bölgelerde yavaş dıştı̇ işte IFP değerleri arasında anımlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca, IFP ile sistemik arterel basınç arasında bir korelasyon olmadığı bildirilmiştir.

Johannessen ve ark. doku basıncının serbest dıştı̇ işte arası artışı teorik olarak yavaş dıştı̇ işte arası artışı sıvı akışı artırduğu ve dişti̇ işte suluğunu yollarldığı idi edilmiştir. Dişti̇ işte fizyolojik yavaş ve dişti̇ işte oluşmuş sıvı drenaji, yavaş dıştı̇ işte ile serbest dıştı̇ işte arasındaki basınç farkı sabitini koruyabilir. Bu nedenle, basınç farkı klinik sağlığı̇ işte DOS’da dokt kortikut olarak gösterdiği hastalığı de hipoksi riskini anlamlı olabilir.

Doku inflamasyonunun en erken belirtilerinden bi-

ri kapillerlerden interstisyuma sıvı filtrasyonundaki artıştır. Araştı̇ rıcılar, bu durumun mikrovasküler permeabilitede artışa neden olan kapiller duvar boyunca, Starling basıncındaki artışa sırasında va-

zodilatasyonun da artışına bağlı olduğunu düşün-

mektedirler. Sıvının başlangı̇ tı̇ damar dışına bu çi̇ kışı̇ interstisyel hidrolik basıncın artışına neden olmaktadır.

Fjærtoft ve ark. çalışmalarda interstisyel sıvı basıncının inflamasyonda artışını bildirmişlerdir. Bu artışın, serbest dıştı̇ işte yapık dıştı̇ işte göre daha fazla olduğunu belirtmeler ve ayrıca DOS’un kaynağı dokudaki interstisyel sıvı artışını olduğu tı̇ legalı̇mlarıdır.

Johannessen ve ark. sıçan molar bölgesinde yapık-

tı̇ işte çalı̇ şmada inflamatur sȧ rı̇ tı̇ larda serbest dıştı̇ işte %91 oranında interstisyel basınç artışını görünü̇ kten yapık dıştı̇ işte bu artışın %41 bulunmuştur. Bu sonuç, DOS’un, sulkuler cebe sıvı kaça.amazonaws belgelendikleri ve böylece dişti̇ işte dokusu sıvı̇ drenaji sağlayabileceği görülüğünü de beraberinde getirildiği. Doku basıncındaki bu artışın olmasına olasılığı yüksek bir ihtimal gibi görünecektir. İndüklenen inflamatur reaksiyonlarının kandan interstisyuma plasma geçmesini yoluya dıştı̇ işte sıvısı üretiği düşünülmektedir.

Del Fabbro ve ark. inflamasyon sonucunda diş-

tı̇ işte kapiller filtrasyonunun değiştirilgini ve interstisyel sıvı basıncının artışını bildirmişlerdir. Inflamasyon boyunca artan dıştı̇ işte sıvısının artışını bu interstisyel sıvı filtrasyonundaki artışa bağla-

mı̇şlar ve bu mekanizmanın Starling hipotezleri ile açıklanabileceğini bildirmişlerdir. Hem interstisyel hidrolik basınç hem de sulkuler sıvı koloid osmo-

tik basıncının aynı anda artması, sulkus içindeki sıvı filtrasyonunu sağlayan basınç farkına rehberlik eder. Sulkuler epitelin yanaisma sabiti, mikrobial toksinlerden kaynaklanan hasar ve konak inflamatur reaksiyonları sonucu azalır. Sulkuler epitelin yanaisma sabitinin bu iki faktörden nasıl etkilendiği ise henüz ortaya konulamamıştır fakat mekanizma-

nn; (i) bakteriyel toksinlerin damar permeabili-

te erişimleri bozmaları sonucu sıvı filtrasyonundaki artışın doku basıncındaki artışa neden olan fizyolojik dışlıkliklerden etkilenecek ve ayrıca, (ii) inflamasyonunda sıvı filtrasyonunun doku aleyhine bozulmasına neden olan molekülerin salgılanması.
(VEGF, ICAM-1 gibi), (iii) damarlardan fagositik hücrelerin ve inflamaturar hücrelerin çarşfmasının sağlayan molekülerin sağlanması gibi inflamasyonun patogenezinde olduğu keşfedilen sonucunun karşıtlanması süphesizdir. Côlucu bu değişiklikler sonucunda sızgular epitel yanılsıma sabitinden değiştiği düşünülebilir.


Kaynaklar


İletişim adresi:
Yrd.Doç.Dr. Elif Eser SAKALLIOĞLU
Öndokuz Mayıs Üniversitesi
Dış Hekimliği Fakultesi,
Periodontoloji Anabilim Dalı
55139, Kurupelit, SAMSUN
Tel: 0362 312 19 10 - 3004
Faks: 0362 457 60 32
E-posta: esercare@hotmail.com
Tibbi Uygulama Hataları (Malpraktis)

Medical Malpractice

Ahmet TURLA*, Emine ŞİRİN KARAARSLAN**, Hiluya KÖPRÜLÜ**

ÖZET

Hekimlerin hastalarına karşı olan sorumlulukları arasında ön consegupek, zararlı olma, zarar vermeme, anketle, davranışsal, gazetleme, söyleme ve özellikle ilkeri gelmektedir. İstenen ve arzuulan sonuçları yanı sıra kötü ya da yanılt uygulamalar sonucunda diğer insanların vücudunda meydana gelen, genellikle telafisi onanlaştı zararın görülmesi çok eski dönemlerden itibaren hekimlik uygulamalarında sorumluluk düşüncesi ortaya çıkarmıştır.

Hekimlerin mesleki faaliyetlerinden kaynaklanan sorumlulukları; ceza, hakiki, idari ve mesleki sorumluluk olarak dört ana başlık altında toplanak mümkündür. Özellikle son yıllarda ilkenidir, Avrupa Birliği uyum yasaları olarak hazırlanıp ve uygulanmayan konu yasal düzenlemelerin, sağlık çalışanlarının birçok yeni mesleki riskle karşı karşıya getirildiği görülmektedir.

Hekimin yaptığı ya da yapımadığı eylemlen dolaylı sorumlulüğunu doğrulamak için, medyana gelen zorunlu ile hekimin eylem ve işlemi (ifı, davranış) karşısında bir ‘nedensel bağlı’ olduğu bir ifadeyle sebep-sonuç ilişkisini bulunması gerekir. Hekim hata ilişkisinde hiçbir zaman istemeyen ve bazen sonucu ağır olabilecek bu durumların tanınan ortak olarak kabul edilmemelidir. İyileşen bir sağlık sisteminin buları en aza indirilmesi ya da indirme gayreti işlevsiz olmasi gerektiği söylenecek en gerçekte yaklaşım olacaktır.

Anahtar sözcükler: hasta hakları, yasa, kasır, sorumluluk, komplikasyon

Geliş tarihi : 03.10.2006
Kabul tarihi : 05.10.2006

ABSTRACT

Among the responsibilities of physicians to their patients, being useful and harmless, justice, honesty, respect to secrecy and autonomy come the first. From the very early ages, the idea of responsibility in medicine has come into existence besides desired results due to bad or wrong practice generally resulting in unrecoverable harm on other people’s bodies.

It is possible to sum up the professional responsibilities of physicians under four main headings: criminal, juridical, administrative and professional. Especially recently in our country, it is visible that the legal arrangements which have been prepared and put into practice as European Union adjustment regulations have faced the health employees with many new professional risks.

In order to hold a physician responsible for an action he/she has or has not done, there has to be a cause and effect relation between the occurred harm and the physician’s action and conduct. It will be very assertive to say to remove the situations totally the results of which may be undesired and serious; thus it will be more realistic to say that a smoothly running health system must minimize or struggle to minimize these situations.

Key words: patient rights, law, fault, responsibility, complication

Received date : 03.10.2006
Accepted date : 05.10.2006

Sağlık mesleği, ilk çağlardan beri insanoğlunun en çok ihtiyaç duyduğu, hizmeti sunanların her zaman toplum içinde beli saygılılık ile yer edindiği bir meslek olmuştur. İstenen ve arzuulan sonuçların yanı sıra kötü ya da yanılt uygulamalar sonucunda diğer insanlar için de meydana gelen, genellikle telafisi olanaksız zararın görülmesi çok eski dönemlerden itibaren hekimlik uygulamalarında sorumluluk düşüncesi ortaya çıkarmıştır. Son otuz yila damgasını vuran insan hakları kavrarmı, kadın hakları, çocuk hakları, azınlık hakları, engelli hakları, hasta hakları ve benzer birçok hak için temel oluşturmuş ve bu alanlardan düşünsel ve yasal olarak çok sayıda düzenlenme yapılmıştır. Özellikle son yıllarda ilkinizde, Avrupa Birliği uyum yasaları olarak hazırlanıp ve uygulanmayan konu yasal düzenlemelerin, sağlık çalışanlarının birçok yeni mesleki riskle karşı karşıya getirdiği görülmektedir.

Ayrıca günümüzde bilim ve teknoloji iç- içe geçmiş tır. Bu iç içelik, gündelik yaşamı, sosyoekonomik gelişmeyi ve çevreleri doğrudan ve büyük çapta etkilemek, bilim-teknoloji-endüstri-ekonomi ilişkilerinin yoğunluğu, insanlığı hazırlıklı olmamı bazı
yeni durumlarla hekimleri ise yeni sorumluluklara karşı karşıya bırakmaktadır.

Tanı ve tedavilerdeki ilerlemeler etik cevaplar gerektirmektedir. Bu etik cevapları ve hekimlerin uyması gereken normları, hekimlik mesleği kendisi üretmemektedir.

Tip ve Diş Hekimlerinin mesleki taliyeterlerinden kaynaklanan sorumlulukları; cezai, hukuki, idari ve mesleki sorumluluk olarak dört ana başlık altında toplanmak mümkündür. Hekimın, mesleki uygulamalarından sorumlu tutulabilmesi için, öncelikle ödevlerinin tamamlanmış ve bu ödevlerin yerine getirilmiş getirilmemiş gibi bir durumda olamaz.


Hekimlerin hastalarına karşı olan sorumlulukları arasında öncelikle; yararlı olma, zarar vermeme, adalet, dürüstlük, düzgünlüge saygı ve özerklik ilkeleri gelmektedir. İyi bir sonuc için hekim, daha önemiz ya da daha kişinin bir ihtimal taşıyan olumsuzluğunu göze almak, zarar vermeme ve yararlı olmak ilkeleri arasında bir dengenin kurulması. Bu dengenin sağlığı olarak kurulumusında, hasta ve/veya yakınlarının görüşleri-istekeyleri de önemli bir unsur olacaktır.


Tarihsel süreçte hekim sorumluluğu

Hastalık ya da herhangi bir sağlık sorununun giderilmesi amacıyla hekim ya da sağlık kuruluşuna
Hasta-Hekim İlişkisi


Tip ve Diş Hekimliği teknolojilerinde bugünkü gelişmeler altında hekimler daha fazla risk altında girmektedirler. Hasta ve hasta yakınıları yeteri tedavi almaları ve tedaviyen zarar gördüklerini düşündükleri an mahlkemeye giderek sağlık personeli de etmektedirler. Bilirkişilik kurumları olan Adli Ter Kurumu, Yüksek Sağlık Şurası kayıtları ile başkaça çalışmalara ait veriler sağlık anlamındaki dava sayısı nın yıllar içerisinde bir artış gösterdiğiğini vurgulamaktadır6,7. Son zamanlarda doktorlar karşılır açılan tazminat davalarındaki artış sadece Türkiye'de değil, tüm dünyada büyük sorun oluşturmaktadır8,9.

Tibbi Uygulama Hataları (Malpraktis)


Tibbi yanılış uygulama davaları bir ya da birden çok gerekçe nedeniyle artmıştır;

a) Tibbi bilginin hızla artması, tibbi teknolojisinin gelişmesi, hekimlerle geçmişte yapamadıkları bazı işlemlerle yapmaya itmektde ve risk almak zorlamaktadır.
b) Hekimler üzerinde, tibbi hizmetlerin artan maliyetinden kaynaklanan baskı vardır.

c) Elde edilebilir, var olan sağlık hizmetine ulaşıma hakkı, garanti edilemeyen sağlıklı olma ve kalma hakkı ile karşıtılmaktadır.

d) Medya; hekimlerin yeteneği, bilgisi, davranışları ve hastaya yaklaşımını sorgulayan olumsuz tutumu ile hastaları hekimlere karşı dava açmaya teşvik etmektedir.

e) Artan davalar karşısında defansif tip (korumaci-çekinik) uygulamalarına yönelen hekimlerin, bu tür davranışları da dava konusu olmaktadır.10

Hekimlik uygulamalarda yapılan hataları genel olarak şu şekilde sıralayabiliriz;

1. **Yargı Hatası:** Bilgi eksikliği, kasit ve ihmale bağlı hatalar,

2. **Mekanik Hatalar:** Ekipmanla ilgili hatalar,

3. **Teknik Hatalar:** Tibbi tekniği uygularken oluşan hatalar,

4. **Beklenti Hataları:** Hastaya olacakları anlatırmak saptararak veya saklayarak farklı beklentilere sokma,

5. **Sistem Hataları:** Kişiden değil uygulama şeklinden veya kurumlardan kaynaklanan hatalar11.

**Bakım Standardı**

Hasta-Hekim ilişkisinin sıradanlaştırıldığı ve yaasalar karşısında yerel farklılıkların çok daha az önemsenmesi bir sağlık sisteminde gerek hatta, gerekse hekim hak ve sorumluluklarını güvence altında almak için “Bakım Standardı” kavrarmının yerleşmesine ihtiyaç vardır. Bakım standardı ve bakımın risk yönetimi ile ilgisi, hekimler arasında da en çok tartışlan ve en az anlaşılan konulardan birisidir. Bu kavrama göre standart bakım uygulayacak dış hekiminin, siradan insan bilgisinin ötesinde bilgi ve beceriye sahip olması, meslek tarafından belirlenen standartlara uygun davranışları, normal tedbirlikle ve mantıklı bir kişi olması gerekmektedir. Joseph ve arkadaşları yaptıkları çalışma sonucunda; “dış hekimlerinin, eğitimleri süreclinde öğretilenerin en iyisi olabileceğli dışişçülüğü, büyük bir çoğunluk-

la kendi tedavilerinin normal, standart bir tedavi olduğuna inandıklarını” bildirmektedirler.

Genel tip ilkelerinden yola çıkarak, tibbi bakım standartlarının her ülke şartlarına uygun olarak oluşturulması, uygulama ve denetiminin titizlikle takip edilmesi en önemlidir adındır. Bu konuda ülkemizde en büyük görev Sağlık Bakanlığı'na düşmektedir. Ancak, uygulanabilir bir bakım standardı geliştirebilmesi için Sağlık Bakanlığı, uzmanlık denekleri ve konunun bütün tarafları eşdadım içerisinde çalışmalıdır.

**Komplikasyon**


Ancak yeni Türk Ceza Kanunu'nda (TCK), bilişçi taksire ilişkin hükümlerin hekimlerin komplikasyonlar nedeniyle de sorumlu tutulabilmesine imkan sağlayabileceği yönünde yorumlar bulunmakla birlikte, böyle bir durumun hekimlik mesleğinin niteliğinde başaçamlayacağı ve hekimlik mesleğinin ikrasını imkânsız hale getireceği açıklar. Bu nedenle, uygulama yasaları tarafından “tibben öngörülme imkâni olmayan ya da uygun tıbbi tedavi verildiği halde meydana gelen zararlar”, bir başka deyişle “komplikasyonlar” nedeniyle hekimin sorumluluğu olduğuna hükümlediyeceği öngörülmektedir.

**Malpraktis Durumunda Hekimin Hukuksal Sorumluluğu**

Hukuka aykırılık, hukuk düzeni ile başaçamlayan, hukuk düzeninin koyduğu yasak ve emirleri çignenin insan fiilleri hakkında yürütülen bir değer yar-


Sonuç

İşleyen bir sisteme hata, eksiklik ya da kusurların olması çok doğaldır. Ancak sağlık söz konusu olunca, bu durumun kabul edilebilirliği oldukça güçleşmektedir. Normal dışı, sapma olarak kabul edebileceğimiz bu durumların tamamen ortadan kaldırma-
si çok iddia bir söylem olacağında, iyi işleyen bir sağlık sisteminin bunları en aza indirmesi ya da indirme gayreti içerisinde olması gerektiğiini söylemek enerceki yaklaşım olacaktır. Önelemi olan nokta gerçek sorunun ve nedenlerinaptanması, soruna tarafların tümünün işbirliği ile çözüm bulunmasıdır.

Sağlık alanında hatayi ve zararı azaltmak için neler yapılmalıdır?

- Standart bir eğitim uygulanmış lisans programlarının niteliğini yükseltmek ve mezuniyet sonrası eğitimlerin artırılması ve sağlık çalışanlarının akreditasyonu gerçekleştirilidir.

- Sağlık hizmeti alanlarında yönelik, sağlıklik, tanı, tedavi, gelişin ve değişen tip ve dış hekimliği teknolojileri konusunda bilgilendirme toplantıları yapmak ve bu toplantılarında “tibbi uygulamalar sırasında beklenmeyen ve istemeyen durumların olabileceğini ve bunlarla mutlaka bir sağlık çalışanının hatasından kaynaklanmayabileceği” vurgulamak gerekktiridir.

- Sağlık kurulardan hatayı da eksişiklikleri en aza indirmek için hasta ve hastalıklar gruplarına özgü, uygulanabilir tanı-tedavi takip listeleri oluşturulmalıdır.

- Hekimlik uygulamaları ile ilgili sadece sağlık alanına özgü yasaların, hekimlerin de görseli alınarak bir an önce hazırlamasını için bazı grupları oluşturulmalıdır.

- Yürütülekti yasalarımızda sistemden kaynaklanan birçok aksaklığın hekime atfedildiği görülmektedir. Malprakside neden olan etkileri ortadan kaldıran şekilde daha iyi yapılandırılmış bir sağlık sistemi için sağlığa ait olan bütçe paylaşımının artırılması amacıyla gerek meslek odaları gereksiz sivil toplum örgütleri kanalıyla girişimlerde bulunmalıdır.

- Yasal açıdan ortaya çıkabilecek tazminatın belirlenmesi konusunda, adalet duygusuna zarar vermeyi ve tarafların vicdanlarını rahatlatacak standartlar ve hesaplama yöntemleri geliştirilmelidir.

- Meslek odaları sağlık çalışanlarının hatalarını değerleme ve yaptırım uygulamada daha etkin rol üstlenmelidir.

- Herhangi bir sağlık çalışanına karşı yapılan hak-sız ithamın tüm camiaya zarar vereceği göz önünde alınarak, sağlık kuruluşlarının çalışanını koruyucu hizli işleyen refleks yapılmasını oluşturup gerekktiridir.

- Hekimlerin sağlık alanındaaki yasaları öğrenmesi ve bunları meslekli yaşantularında tutum haline dönüştürebilme için eğitim programları planlanmalıdır.

- Sağlık kurulardında kayıt sistemleri güvenli ve standart hale getirilmelidir.

- Sağlık alanında günümüzdeki sigorta polisçilerinin birçok yetersizlikleri olmasıına rağmen; meslek mensuplarının haklarını gözeten iyi bir sigorta policisinin, istemeyen durumlar karşısında yararlı olabileceği göz ardı edilmemelidir.

Kaynaklar


10. Dünüa Tabipler Birliği'nin Tipi Uyuş Uygulamaları Komulu Bildirgesi (44. Dünüa Tabipler Birliği Genel Kurulu'nda Kabul Edilmiş, 1992)


İletişim adresi:
Yrd.Doç.Dr. Ahmet TURLA
Öndokuz Mayıs Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Adli Tıp Anabilim Dalı
55139, Kurupelit, SAMSUN

Tel.: 0362 312 19 19 - 3466
e-posta: aturla@oma.edu.tr
İndeks (2006)

Yazar İndeksi

A
Akal N, 45
Akarsu S, 83
Akgünli F, 37
Akova T, 111
Altun C, 125
Ark AM, 63
Ankan S, 15
Arslan A, 139
Atakul F, 23
Ataoğlu H, 37

B
Bal S, 103
Başaran G, 95
Biçer I, 89
Bulucu B, 89

C
Canbaz S, 103
Cender E, 89

Ç
Çelebi N, 55
Çelik M, 7

D
Darendeliler N, 129
Doğan MC, 7
Doğan OM, 209

E
Erçan E, 23
Erdemir A, 41
Ergün G, 29, 73, 183
Erkut S, 15

G
Göktaş Ö, 139
Güler AU, 89
Gümgüm S, 63
Gündüz K, 83

H
Hamamcı N, 95
Hamamcı O, 95
Hosgör F, 119

İ
İnal S, 195
İnanç BY, 7

K
Kaplan R, 175, 199
Karaarslan EŞ, 157, 223
Keleş GC, 89
Kökçü D, 183
Köprüli H, 3, 83, 89, 157, 223
Küçükeşmen Ç, 175
Küçükeşmen HC, 15, 175
Kültünk Ş, 205

M
Misir AF, 169, 189, 195

Ö
Özçelik O, 199
Özçelik TB, 199
Özel MB, 199
Öztay DD, 175
Özyiğit HA, 125

S
Sakallıoğlu EE, 217
Sakallıoğlu U, 147
Saraç D, 103, 205
Saraç YŞ, 103
Sarıkaya İ, 183
Sevilmiş HH, 3
Seydaoğlu G, 7
Sumer AP, 83, 119, 189, 195
Sumer M, 55, 119, 169, 189, 195, 205

Ş
Şençimen M, 125
Şener BC, 139
Şimşek B, 89

T
Taşdemir T, 3
Taşyeren SK, 45
Turla A, 157, 223

U
Uğuz Ş, 7
Ulukaraadığ G, 125
Ulusoy Ç, 129

V
Veziroğlu F, 63

Y
Yenisey M, 29, 73, 183
Yeşilova F, 37
Yıldız L, 195
Yoldaş O, 111
Yoruc B, 139
Yüksel G, 157
Yüzbaşioğlu E, 103
Konu İndeksi

A
Ağız diş sağlığı, 89
Alveoler, 55
Antibakteriyel etki, 23
Aşırı harabiyet gösterten kök kanalari, 111
Aydınlatılmış onam, 157

B
Bağlama direnci, 29
Bağlanış ajam, 15
Bilgisayarlı tomografi, 63

Ç
Çapraz infeksiyon, 103
Çürük aktivite testleri, 45
teşhisi, 83

D
Dağılım, 183
Dental anksiyete, 7
implant, 139
tedavi, 103
Diastema, 199
Distomolar, 119
Distraksiyon osteogenezisi, 55
Diş çürüğü, 45
çekimi, 189
Dişeti, 217
oluşu sıvısı, 217

E
EDS, 73
Eğilme direnci, 175
Elektriksel iletkenlik, 83
Elektronik çürük monitörü (ECM), 83
Endodontik alet aspirationsı, 3
Enfekte kanal, 23
Enjeksiyon aşısı, 169
Epidemioloji, 183

F
FGK sabit protez, 73
Fiberle güçlendirilmiş kompozitler, 29
Flor, 15

G
Geçerlilik ve güvenilirlik, 7
Geçici, 15
Geriatri, 89
Gerodonti, 89
Gingivitis, 217
Gömüllü diş, 189
üçüncü molar, 195
Günümüzü eğitme, 157
Görüntüleme teknikleri, 63
Güçlendirme, 199

H
Hasta, 157
haklar, 223
Hekim, 157
Hemimakrosilektomi, 205
Hiperdonti, 125

İ
İşık kaynakları, 29

İ
İmplant, 205
Infeksiyon kontrolü, 103
İnverted sırnumere diş, 125
İrrigasyon solüsyonu, 23

K
Kaplama, 139
Kinyasal olarak sertleşen rezin sistem, 41
Komplikasyon, 223
Kompozit rezinler, 175
Kompartman, 5
Kök kanal tedavi, 41
Kraniyofasiyal, 55
Kusur, 223

L
Lokal anestezik, 169

M
Magnetik rezonans görüntüleme, 63
Makaslama bağlantılı dayancı, 15
Maksiller, 55
Maksillofasiyal bölge, 63
Mandibular, 55
Manyetik asınıma, 205
Mine matriks proteinleri, 147
Muayene ve panoramik radyografi, 37

O
Obnuratar, 205
Okluzal çürük, 83
Ortodonti, 129
Ortodontik pekiştirme tedavisi, 199

P
Paramolar, 119
Periferal dev hücreli granuloma, 37
Perikronal doku, 195
Periodontal yara iyileşmesi/rejenerasyon, 147
Polietilen fiber, 199
Prefabrik post, 111
Protez tipleri, 183
astarları, 209
Pubertal, 95

R
Reataçman, 41
Rezine simantasyon, 111
Rezine güçlendirme, 111
Rubber dam, 3

S
Sefalometri, 95
SEM, 73
Sıklık, 7
Suuf II Bölüm 1, 95
Sıvı dinamiği, 217
Silikon elastomerler, 209
Sorumluluk, 223
Stafne kemik defekti, 37
Sırnumere dişler, 119

T
Tani, 37
Türkçe uyarlama, 7

U
Ultrasonografi, 63

Ü
Üç-nokta eğilme testi, 175
Üçüncü molar dişler, 189

Y
Yapıştırma simanları, 129
Yasa, 223
Yorulma testi, 111
Yumuşak akritikler, 209
Yüzey, 139
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi
YAYIN KURALLARI


Bu dergide yayınlanmak için gönderilen makaleler daha öncecen yayınlanmış olması şartı ile kabul edilir.

Makalelerin yazılı ve editöre mektuplar, teknik raporlar, haber ve yorumların Türkçe olarak yayınlanır.

Dergimizin kesitlendiği Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne aittir.

Makale Yapısı

Makalenin düzeni. Makale aşqadarda belirtilen düzen içerişinde olmalıdır.

1. BAŞLIK SAYFASI. Bu sayfada makalenin içerişine uygundur kısa ve açık fadeli Türkçe ve İngilizce başlık, yazar(ler)ın akademik unvan(ler), adları ve soyadları başlıgın altı ve ortasına konulmaktadır. Yazarların çalıştıkları kurumların adları, soyadının sonuna konulacak semboller (uluslararası sembol sisteminin göre *, †, ‡, §, ¶, ‖, ‡, **, ††, ‡‡) bu dördüncü başlık (başlık sayfası) altında not edilir. Makale ile ilgili olarak yazımının yazılacağı yazarın, telefon, faks numarası ve e-mail adresi belirtilmelidir. Başlık sayfasında belirleyici geçme yekinde kısa bir başlık da yapılmalıdır. Çalısha, herhangi bir bilimsel toplantıda sunulmuş, bilimsel etkinliğin bir, tarihi, yer ve sunum şekli, ayrıca bir kurum veya kuruluş tarafından desteklendişle belirtilmelidir. Önerilecek olan ilk kopyada (Özgün Araştırmalar için üç kopya) bağış sayfasında sadece makalenin adı olmalı, metin içerişinde yer alan yazar ve kurum adları silinmelidir.

2. ÖZET. Ayn sayfalarda olmak üzere Türkçe ve İngilizce olarak hazırlanmalı, 200 sözcükten fazla olmalıdır. Türkçe özeti Arac, Gereç (Birey) ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç; İngilizce özeti (Abstract) Aim, 'Material (Subjects) and Methods', 'Results' ve 'Conclusion' bölümlerinin özniesi olmalı ve bu bölümler paragraf bağları içinde koyu yazı ile belirtilmelidir. Olgun sunum ve derlemelerin özelerinde bu bölümlerin olmasına gerek yoktur. Türkçe ve İngilizce özelerin altına en fazla bir satır aralıklı "Dental Index" ve "Index Medicus" a uygun olarak yazılımalıdır.

3. GİRİŞ. Bu bölüme çalışmaların neden veya ne için yapıldığı ve çalışmaların amacı ne olduğu sorularına açık yanıtlar verilmelidir.

4. GEREÇ (veya BİREY) VE YöNTEM. Bu bölümde çalışmaların gereç ve yöntemleri tanımlanmalı, deneyisel düzenek ve istatistiksel yöntem açık olarak anlatılmalıdır. kullanılan labar ve kıyısal ajanların etken maddesi içinde, tıcal isimleri ve üretici firma adı parantez içinde belirtilmelidir.

5. BULGULAR. Bu bölümde, elde edilen bulgular açık ve kısca bir şekilde sunulmalıdır. Bu araçtı tablo, grafik, şekil ve resimler kullanabilir.

6. TARTIŞMA. Bu bölümde, giriş bölümünün tekrar yapılmadan ve çok fazla kısıtlanın kullanılamadan bulguların öne mi belirtilmelidir.

7. SONUÇ(LER). Bu bölümde çalışmaların sonuçları verilmelidir.

8. TEŞEKKÜR YAZısı. Gereki görüldüğü durumlar arasında yazılmalıdır.


Yazar adı soyadı altı veya daha az ise tüm adlar yazılım fakat altı taneden fazla ise ilk üç üç yazar adı yazılmalı ve Türkiye dansarıyla "ve arka", "İngilizce yazısıda "et al." kesitlantisı kullanılmalıdır.

Kaynakların yazımında şu kurallara dikkat edilmelidir:

Dergiler: Yazar(lar)ın soyadı, ad(lar)ın ilk harfi, makale adı, dergi adı ("Index Medicus"ta verilen listeye göre kısaltılmalıdır), yil, cilt numarası, ilk ve son sayfa numarasi yazılımalıdır.


Kitaplar: Yazar(lar)ın soyadı, ad(lar)ın ilk harfi, kitap adı, kaşçısı baskı olduğu, yayılan yılı, yayıncı, yil, ilk ve son sayfa numarası yazılımalıdır.

Kitap bölümü: İlgili bölüm yazar(lar)ının soyadı, ad(ler)inin ilk harf, ilgili bölüm adı, editörlü (editörl-(ler)-in) soyadı, ad(ler)inin ilk harf, istatik adı, yayılanlığı yer, yayıncileri, yıl, ilk ve son sayı numarası yazılılmışlardır.


Tezler: Tez sahibinin adı, tezin adı, yapıldığı kurum, yer, yıl ve tezin niteliği.


Online kaynaklar: Online kaynak gösteriminde konu, adres ve en son tarihi belirtilmelidir.


İletişim adresi
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Dergi Sekreterliği, 55139, Kurupelit, Samsun
Tel: 0 362 312 19 19 – 3049
Fax: 0 362 457 60 52
dis_dergi@omu.edu.tr