

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI TEKNİKLERİ İÇİN DÖRT ELLİ DİŞ HEKİMLİĞİ

Temel Konular – Klinik ve Operasyonel Uygulamalar – Olgu Sunumları



Editör
Prof. Dr. Gülay Varlı Uzun



**GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ**

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI TEKNİKERLERİ İÇİN

DÖRT ELLİ DİŞ HEKİMLİĞİ

Editör

Prof. Dr. Gülay Varlı Uzun

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
Ağız ve Diş Sağlığı



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI TEKNİKLERİ İÇİN DÖRT ELLİ DİŞ HEKİMLİĞİ

Copyright © 2016

Bu Kitabın her türlü yayın hakkı **Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.**'ne aittir.

Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez;
fotokopi, teksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

ISBN: 978-975-277-647-0

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Dizgi - Düzenleme: Ümit Saçı

Kapak Tasarımı: İhsan Aşın

Kapak Fotoğraf: Doç. Dr. Atilla Ertan

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 28. Cad. 770 Sok. No: 105-A

Ostim/ANKARA

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

Sertifika No: 13987

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No:3
06410 Sıhhiye/Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7/2 Esentepe/İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43
Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizler Cad.
No: 19/C Kartal/İstanbul
Tel&Faks: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com
info@guneskitabevi.com



*Annem Gülser Varlı
Babam İsa Varlı
Oğullarım Canberk Uzun ve
Ata Nadir Uzun' a*

ÖNSÖZ

Diş hekimliği, hem bilimsel bilgiyi hem de bu bilginin sanatsal bir bakış açısıyla işlenmesini gerektiren ve estetik kaygının çok yüksek tutulması gereken bir meslektir. Bu kompleks mesleğin uygulayıcısı hekimlerin ise temel diş hekimliği bilgilerinin yanında el-parmak becerisi, göz-el koordinasyonu, üç boyutlu görebilme, yaratıcılık, renk algısı gibi becerilere sahip olması gerekir. Başarılı bir diş hekimliği pratiğinin bir ekip işi olduğu, artık inkar edilemez bir gerçektir.

Diş hekimisi klinik yardımcısı kaliteli bir ağız sağlığı hizmeti verilmesinde diş hekiminin etkinliğini arttıran en önemli üyelerden biridir. Eğitim almış klinik yardımcıları çok az sayıda olup, bunların eğitimi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokullarının Ağız ve Diş Sağlığı Programlarında verilmektedir. Türkiye’de diş hekimisi klinik yardımcılarının çoğu muayenehanelerde diş hekimlerinin kendi özel çabasıyla yetişmektedir. Muayenehanelerdeki görevleri ve bu görevlerin kapsamı ise yanında çalıştığı diş hekimine, yeteneğine ve çalışma süresine bağlı olarak değişebilmektedir. Diş hekimlerinin çoğu, klinik yardımcıları sterilizasyon, alet hazırlama ve hasta tedavisi sırasında malzeme hazırlama gibi işlerden sorumlu tutmakta, çok az diş hekimisi asiste edilme gibi alanlarda yardımcılarıyla birlikte çalışmaktadır. Diş hekimlerinin öğrencilik yıllarından itibaren yalnız çalışmaya alışık olmaları ve her şeyi kendilerinin yapmaya yönelmeleri diş hekimisi yardımcılarının kliniklerde etkili bir şekilde çalışmasını engellemektedir. Bu yüzden de diş hekimliği mesleğinin bir ekip işi olduğu, klinik yardımcının bu ekibin en önemli üyelerinden biri olduğu, diş hekimisi klinik yardımcılığının aslında bir meslek olduğu, bunun için eğitim alınması gerektiği ve etkili bir yardımcının kliniklerde ne gibi yararlar sağlayabileceği uzun yıllarca düşünülmemiştir.

Başarılı bir muayenehanecilik ve hasta memnuniyetinin artmasında klinik personelinin etkili ve yerinde görev alması çok önemlidir. Diş hekimliği kliniğinden içeriye girildiğinde ferahlık, temizlik ve rahatlık hissi, klinikte hijyen konusunda kaygı yaratacak herhangi bir nedenin bulunmaması hastada güven oluşturulmasında en önemli etkenler arasındadır. Diş hekimisi klinik yardımcıları, hastaların rahat ettiği huzurlu ve güvenli bir ortamın hazırlanmasında önemli ve etkili bir rol oynar. Ayrıca klinik yardımcının hastaya yaklaşımı, hastaların sorularını yanıtlarken aldığı tavır, gösterdiği sabır ve nezaket hastaların verilen diş hekimliği hizmetinden memnun olmasını kolaylaştırmaktadır.

Kliniklerde verimlilik artışı için dental ergonomi önemli bir araçtır. Dental ergonomide dört elli diş hekimliğini mutlaka etkili olarak kullanmak gereklidir. Dört elli diş hekimliğinin yararlarını hasta rahatlığının artması, hekim ve yardımcısının mental ve fiziksel yorgunluğunu azaltması, verimliliği arttırması, tedavi sırasında zaman tasarrufu sağlaması, tam verimle daha az zamanda ve daha çok hasta tedavi edilebilmesi olarak sıralayabiliriz. Dört elli diş hekimliğinin temel ilkelinde görevlerin belirlenmesi, gelişmiş planlama, tedavi ekibinin oturtulması, hareket tasarrufu söz konusudur. Dental ergonomi sağlanması ve dört elli yaklaşım prensiplerinin gerçekleştirilmesi için yardımcı personelin bu konuda bilgili olması, yapılacak işlerin sırasını ve kullanılacak aletleri çok iyi bilmesi gerekir.

Diş hekimisi olarak, karşılaşılabileceğimiz mesleki ve sağlık sorunlarını azaltmak, hasta memnuniyetini arttırmak, başarılı bir diş hekimliği pratiği yapmak, verimliliği arttırmak, sık sık değişmeyen bir yardımcıyla çalışmak istiyorsak takım olarak çalışmanın getireceği avantajları anlamamız ve diş hekimisi klinik yardımcısının bu ekip içerisindeki yerini ve görevlerini belirlememiz çok önemli ve gereklidir.

Bu gereklilikten yola çıkarak 2013 yılında H.Ü. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu bünyesinde Ağız Diş Sağlığı Programını açtık. Programın amacı, kamu ve özel sektörde tercih edilen saygın, nitelikli ve diş sağlığı alanında uluslararası bilgi seviyesine ulaşmış mezunlar yetiştirmektir. Programı başarıyla tamamlayan öğrenciler “Ağız ve Diş Sağlığı Teknikeri” unvanı ile Diş Hekimliği Fakültelerinde, ağız ve diş sağlığı merkezlerinde, diş klinikleri ve muayenehanelerinde, hastanelerin diş sağlığı ile ilgili birimlerinde görev alabilmektedirler.

Programda uygulamaya dayalı eğitim verilmektedir. Öğrencilerimiz teorik dersleri Yüksekokul’da alırken uygulamaların tamamı H.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinikleri’nde yapılmaktadır. 8 Anabilim Dalı, Entegre Klinik ve Sterilizasyon Ünitesi’nde öğrencilerimize pratik çalışma yapma imkanı tanıyan Diş Hekimliği Fakültesi Yöneticilerine ve öğrencilerimizin eğitiminde destek veren öğretim üyelerine şükranlarımızı sunarız. Ayrıca, oluşturdukları samimi ve huzurlu çalışma ortamı ile eğitimimize sağladıkları katkı için yardımcı personelimize de çok teşekkür ederiz.

Kitabın hazırlanmasında desteklerini esirgemeyen, birikimlerinden mesleğimizin yardımcı elemanlarının da yararlanması için zaman ve emek harcamaktan çekinmeyen ve bana güç veren bölüm yazarı öğretim üyelerine, mesleki birikimime büyük katkıları olan, meslek yaşantımın her evresinde birarada olduğum ve yetiştiğim Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’ndeki değerli hocalarıma, arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Olmasaydınız olmazdı. Kitabın oluşturulmasında öncülük ve özverili çalışmalarından dolayı Güneş Tıp Kitabevleri yöneticilerine teşekkür ederim. Öğrencilerimiz için çok yararlı olacağına inandığım bu eser sizlerin yardımıyla oluşmuştur. İyi ki varsınız.

Prof. Dr. Gülay Varlı Uzun

YAZARLAR

Dr. Gökçen Akçiçek

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

Dr. Nursel Akkaya

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nihal Avcu

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Simel Ayyıldız

Gülhane Askeri Tıp Akademisi
Diş Hekimliği Bilimleri Merkezi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Nurhan Bayraktar

Zirve Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr. Berna Çağırankaya

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Nilüfer Çelebi Beriat

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu

Prof. Dr. Ezel Berker

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Dilek Çilingir

Zirve Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr. Hakan El

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. A. Atila Ertan

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Canan Hekimoğlu

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Dr. Yağmur Deniz İlarlan

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sıdıka Kaya

Hacettepe Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimleri Fakültesi
Sağlık İdaresi Bölümü

Dr. Tülin İleri Keçeli

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Filiz Keyf

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Dr. Serkan Kiriş

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

Uz. Cahit Korku

Hacettepe Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimleri Fakültesi
Sağlık İdaresi Bölümü

Dr. Zeynep Bilge Kütük

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Perihan Oyar

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu

Prof. Dr. Fatma Öz

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Dr. Fatma Dilşad Öz

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. O. Cumhur Sipahi

Gülhane Askeri Tıp Akademisi
Diş Hekimliği Bilimleri Merkezi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Cem Şahin

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu

Prof. Dr. Tülin Taner

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Meryem Uzamış Tekçiçek

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Melek D. Turgut

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. M. Özgür Uyanık

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

Doç. Dr. Serdar Uysal

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Gülay Varlı Uzun

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek
Yüksekokulu

Dr. Gizem Erbaş Ünverdi

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Prof. Dr. Gülşen Vural

Sanko Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Dr. Ali Yılmaz

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Doç. Dr. Zeliha Yılmaz

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Endodonti Anabilim Dalı

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	v
YAZARLAR	vii

BÖLÜM 1:	Diş Hekimliği Tarihi.	1
	Dr. Gülay Varlı Uzun	
BÖLÜM 2:	Diş Hekimliği Uygulamalarında Ağız ve Diş Sağlığı Tekniklerinin Rolü, Görevleri	9
	Dr. Nilüfer Çelebi Beriat	
BÖLÜM 3:	Ağız Diş Sağlığı Teknikerliği'nde Dental Terimler.	13
	Dr. Cem Şahin, Dr. Perihan Oyar	
BÖLÜM 4:	Ağız Sağlığı Uygulamalarında Enfeksiyon Kontrolü	37
	Dr. Nihal Avcu, Dr. Gökçen Akçiçek	
BÖLÜM 5:	Sistemik Hastalıklar ve Ağız Sağlığı Uygulamalarında Önemi	75
	Dr. Nihal Avcu, Dr. Berna Çağırankaya	
BÖLÜM 6:	Ergonomi	107
	Dr. Canan Hekimoğlu	
BÖLÜM 7:	Dental Muayenehane	117
	Dr. Serdar Uysal, Dr. Nursel Akkaya	
BÖLÜM 8:	Radyolojide Temel Kavramlar	131
	Dr. Serdar Uysal, Dr. Nursel Akkaya	
BÖLÜM 9:	Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi ve Diş Hekimliği Klinik Yardımcılığı	163
	Dr. Serkan Kiriş	
BÖLÜM 10:	Periodontoloji ve Diş Hekimliği Klinik Yardımcılığı	179
	Dr. Yağmur Deniz İlarslan, Dr. Ezel Berker	
BÖLÜM 11:	Endodonti ve Diş Hekimliği Klinik Yardımcılığı	201
	Dr. Zeliha Yılmaz, Dr. M. Özgür Uyanık	

BÖLÜM 12:	Restoratif Diş Tedavisi ve Diş Hekimliği	
	Klinik Yardımcılığı	251
	Restoratif Diş Tedavisinde Kullanılan Aletler	251
	Dr. Fatma Dilşad Öz	
	Kompozit Rezın Esaslı Dolgu Materyalleri	257
	Dr. Fatma Dilşad Öz	
	Adeziv Sistemler	266
	Dr. Fatma Dilşad Öz	
	Restoratif Diş Tedavisinde Kullanılan Simanlar	271
	Dr. Zeynep Bilge Kütük	
	Amalgam	283
	Dr. Zeynep Bilge Kütük	
	Diş Beyazlatma	293
	Dr. Zeynep Bilge Kütük	
BÖLÜM 13:	Protetik Diş Tedavisi ve Diş Hekimliği	
	Klinik Yardımcılığı	297
	Protetik Diş Tedavisi	297
	Dr. Gülay Varlı Uzun	
	Geçici Restorasyonlar	303
	Dr. Nilüfer Çelebi Beriat	
	Yapıştırma Simanları ve Simantasyon	305
	Dr. Nilüfer Çelebi Beriat	
	Yumuşak Astar Maddeleri	314
	Dr. Gülay Varlı Uzun	
	Mumlar	323
	Dr. Nilüfer Çelebi Beriat	
BÖLÜM 14:	Ölçü Maddeleri	333
	Dr. Filiz Keyf	
BÖLÜM 15:	Post-Kor Uygulamaları	351
	Dr. Perihan Oyar	
BÖLÜM 16:	Akrilik Rezınler	361
	Dr. Gülay Varlı Uzun	
BÖLÜM 17:	Temporomandibular Rahatsızlıklar ve Splintler	375
	Dr. Gülay Varlı Uzun	

BÖLÜM 18:	Dental Protezlerin Hastaya Teslimi Sonrası Uyarı ve Öneriler	385
	Dr. Cem Şahin, Dr. Simel Ayyıldız	
BÖLÜM 19:	Diş Hekimliğinde Bilgisayar Destekli Tasarım ve Üretim	395
	Dr. O. Cumhur Sipahi	
BÖLÜM 20:	Ortodonti ve Diş Hekimliği Klinik Yardımcılığı	407
	Dr. Hakan El, Dr. Tülin Taner	
BÖLÜM 21:	Pedodonti ve Diş Hekimliği Klinik Yardımcılığı	457
	Dr. Tülin İleri Keçeli, Dr. Melek D. Turgut	
BÖLÜM 22:	Koruyucu Diş Hekimliği	473
	Dr. Gizem Erbaş Ünverdi, Dr. Meryem Uzamış Tekçiçek	
BÖLÜM 23:	Diş Hekimliğinde Kullanılan Kesici-Döner Aletler	501
	Dr. Cem Şahin	
BÖLÜM 24:	Dental Fotoğrafçılık	517
	Dr. A. Atila Ertan	
BÖLÜM 25:	Diş Hekimliğinde Sağlık Kayıtları	525
	Dr. Ali Yılmaz	
BÖLÜM 26:	Sağlık Hizmetlerinde Kalite Standartları	537
	Dr. Sıdıka Kaya, Uz. Cahit Korku	
BÖLÜM 27:	Hasta Hakları	549
	Dr. Gülşen Vural	
BÖLÜM 28:	Çalışan ve Hasta Güvenliği	561
	Dr. Nurhan Bayraktar, Dr. Dilek Çilingir	
BÖLÜM 29:	Çalışan ve Hasta Memnuniyeti	573
	Dr. Fatma Öz	
BÖLÜM 30:	Sağlık Hizmetlerinde Kişilerarası İletişim	579
	Dr. Fatma Öz	
BÖLÜM 31:	Olgu Sunumları	593
	Dr. Gülay Varlı Uzun, Dr. Nilüfer Çelebi Beriat, Dr. Perihan Oyan, Dr. Cem Şahin	
İndeks		601

Muayenehanelerde ağız dışı film (Panoramik, CT vs) çekilmesi için kullanılan cihazlar bulunmayabilir. Bu durumda panoramik filmlerin, tomografilerin veya magnetik rezonans vs görüntülerinin elde edilmesi için hastalar; profesyonel hizmet veren radyoloji merkezlerine yönlendirilirler. Ancak hastadan hangi radyolojik tetkiklerin istendiğinin, bu tetkiklerin hangi özellikte istendiğinin veya görüntülerin filme basılı mı, CD'ye kaydedilerek mi, yoksa e-posta aracılığıyla mı istendiğinin mutlaka radyoloji merkezinin reçetelerine işaretlenerek hastaya verilmesi gerekir. Ağız ve diş sağlığı teknikeri bu konu ile ilgilenmelidir.

Ağız ve diş sağlığı teknikeri; klinikte kullanılan malzemeleri tanımalı, hangi malzemenin ne kadar sürede ve ne miktarda tüketildiğini bilmeli; buna göre stokların kontrolünü yaparak uygun zamanlarda malzeme siparişinde bulunabilmelidir. Bu işlemlerin sağlıklı yürüyebilmesi için hekimin bilgisi dahilinde depo ile iletişim kurmalı; gerekli olan malzemelerin tedarikini sağlamalıdır. Yardımcı personel, aynı şekilde implant firmaları ile hastanın ihtiyaçları doğrultusunda ve zamanında yazılı ve sözlü iletişime geçebilmelidir. Hastaya cerrahi ve protektik aşamalarda ihtiyaç duyulan malzeme ve ekipmanları tedarik etmeli, servis hizmeti alınan ürünleri geri iade etmeyi ve bunları kayıt altına almayı unutmamalıdır.

Ağız ve diş sağlığı teknikerleri çalıştıkları iş yerlerinde aldıkları görevler nedeni ile hasta ile iletişim konusunda iyi olmalıdır. Diş hekimine korku ve anksiyete ile gelen hastayı sakinleştirebilmelidir. Bulundukları konum nedeni ile kliniğin çalışmalarını ön plana çıkartan ya da engelleyen konumda olabilirler. Güler yüzlü, işini bilen, dikkatli ve hızlı çalışan yardımcı personel hekim ve hastayı rahatlatır ve bir güven ortamı oluşturur. Yardımcı personel hekim, sekreter, hastalar, depolar, teknisyenler ve implant firmaları ile sürekli iletişimde olmalıdır. Çalışma saatleri genelde düzenli olmakla beraber, çalıştıkları hekimin iş yoğunluğuna bağlı olarak hafta sonu ve akşam geç saatlere kadar uzayabilir. Bazı kliniklerde sekreterlik görevini de üstlenebilirler. Bu nedenle bilgi teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeleri takip etmeli ve iyi düzeyde bilgisayar kullanmalıdır.

Sağlık hizmetlerinin verildiği tüm ortamlarda insan ilişkilerinde belli düzeyde bir yoğunluk gözlenmektedir. Sağlık kuruluşlarında hasta ve hasta yakınları diş hekiminden önce sekreter ve yardımcı personel ile karşılaşmaktadır. Bu nedenle yapılan iş ön plana çıkmaktadır. Yardımcı personel hizmetlerinin iyi sunulması hasta ve yakınlarını rahatlatılabilir ve diş hekiminin işini kolaylaştırabilir.

Ağız ve Diş Sağlığı Tekniklerinin Görevleri

1. Diş hekimliği tedavisi için gelen hastaların tedavi sırasında rahat etmesini sağlar ve onları tedaviye hazırlar.
2. Koruyucu diş hekimliği uygulamalarında diş hekimine yardımcı olur.
3. Kullanılan malzemelerin ön yıkamasını, yüzey dezenfeksiyonunu ve sterilizasyonunu yapar.
4. Klinikte tedavi ve sarf malzemelerinin tedarik ve kontrolünde görev alır.
5. Hekimin yapacağı tedaviye uygun malzeme ve materyalleri hazırlar ve tedavi ortamını düzenler.
6. Tedavi sırasında diş hekimine yardım eder.
7. Hekimin tedavisi sırasında sakşın ve diğer aletleri kullanarak hastanın ağız ortamının kuru kalmasını sağlar.
8. Hastayı ağız hijyeni konusunda bilgilendirebilir.
9. Diş hekiminin yaptığı ve yapacağı işlemlerin kayıtlarını tutar.
10. Hasta randevularını ayarlar.

Post-dam	(post-dam) bknz; postpalatal tıkama
Posterior	(posterior) geri, arka
Post-kor	(post-core) bknz; dowel
Pörözite	(porosity) yapı içerisinde delik veya boşlukların olması
Prematür temas	(premature contact) erken veya dengesiz okluzal temas
Preoperatif	(preoperative) işlem öncesi, operasyon öncesi
Primer dişlenme	(primary dentition) bknz; süt dişlenme
Prognazi	(prognatic) mandibulanın maksilla ile ilişkili olarak öne çıkması, ileri pozisyonu
Prognoz	(prognosis) hastalık veya tedavinin tahmini süreci
Proksimal	(proximal) temasta olan, ilişkide olan
Proprioception	(proprioception) proprioreseptörler aracılığı ile dokulara bağlı terminal duyu lifleriyle vücudun pozisyonu ve hareketleri konusunda bilgi ve uyarı veren algı
Proses	(process) 1; anatomide kemik uzantısı 2; işlem, süreç 3; birkaç aşamadan oluşan işlemler bütünü
Prostodonti	(prosthodontics) eksik veya yetersiz olan oral fonksiyon ve estetiği tekrar sağlamayı amaçlayan diş hekimliği dalı
Protez	(prosthesis) vücudun estetik veya fonksiyonel açıdan eksik ya da yetersiz dokularını yapay olarak gidermeye çalışan apareyler
Protrüviziv kayıt	(protrusive record) ayarlanabilir artikülatöre aktarılmak üzere mandibulanın maksimum protrüzyonunun kaydedilmesi
Pulpa kaplaması	(pulp capping) pulpayı dış etkenlerden korumak için yapılan işlem
Pulpa	(pulp) dişin merkezinde bulunan damar ve sinir paketleri içeren mezoderm kökenli doku
Pulpitis	(pulpitis) pulpa iltihabı
RAD	(RAD) iyonize radyasyonun absorpsiyon dozu birimi
Radyasyon	(radiation) ışık, X-ışını veya ultraviyole ışıktaki elektromagnetik dalgaların yayılımı
Radyograf	(radiograph) elektromagnetik radyasyonun ortaya çıkardığı görüntü
Raphe	(raphe) simetrik oluşumların biraraya geldiği hat
Rejenerasyon	(regeneration) hasar veya normal süreç sonrası restorasyon veya vücudun yenilenmesi
Relief	(relief) değimsizlik, hareketli bölümlü protezlerde aşırı basınç gelen bölgelerde değimsizlik/temassızlık sağlama
Reline	(reline) protezin bitim hatlarının ve dokuya temas eden yüzeylerinin yenilenmesi
Resiprokal	(reciprocal) ortaya çıkan devirici etkiyi nötralize eden, dengeleyen
Restorasyon	(restoration) 1; yeniden yapmak, inşa etmek 2; Diş Hekimliğinde kayıp dişleri yerine koymak ya da hasar görmüş olanları yenilemek
Retansiyon	(retention) protezin dokudan uzaklaşır tarzdaki hareketlere karşı gösterdiği direnç
Retromolar pad	(retromolar pad) alt çene dental arkının posteriorunda gevşek salgı dokularını çevreleyen üçgensel keratinize olmamış mukoza kabartması

grubunda bulunmaktadır. İnsanlarda enfeksiyonun oluşabilmesi için bazı şartların mikro-organizma lehine kesintisiz devam etmesi gerekmektedir. Bu şartlar bütünlüğü, enfeksiyon zinciri olarak da tanımlanan bir döngüyü içermektedir.

Enfeksiyon Zinciri

Enfeksiyon etkeni, kaynak, çıkış kapısı, bulaş yolu, giriş kapısı ve uygun konakçıdan oluşmaktadır (Şekil 1). Bu zinciri oluşturan halkalardan biri engellenirse enfeksiyon hastalığı oluşmaz.

Enfeksiyon etkeni: Özellikle ağız sağlığı uygulamalarında en sık karşılaşılan enfeksiyöz ajanlar virüsler, bakteriler ve mantarlardır.

Virüsler; yaşayıp, çoğalabilmek için canlı dokuya ihtiyaç duyan en küçük organizmalardır. Dış şartlara dayanıksız, antibiyotiklere dirençlidirler. Çocuk felci, kızamık, kabakulak, grip (inflüenza), kuduz, suçiçeği, HIV enfeksiyonu, hepatit B gibi birçok enfeksiyon hastalığına virüsler neden olmaktadır.

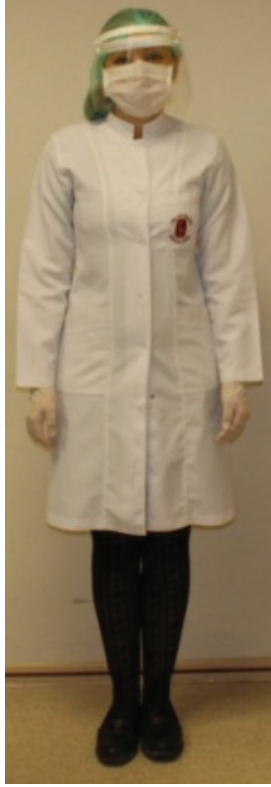
Bakteriler; canlı, cansız her ortamda saprofit olarak yaşayabilirler, dış etkenlere ve dış ortama dayanıklıdır. Canlılarda uygun ortam bulurlarsa patojen özellik gösterip kendileri veya toksinleri ile enfeksiyon hastalığı oluştururlar. Antibiyotiklere büyük çoğunluğu duyarlıdır. Sık karşılaşılan tüberküloz, pnömoni, kolera, menenjit etkeni bakterilerdir.

Mantarlar (funguslar); Nemli ortamlarda yaşarlar. Bulaşma genelde doğrudan temas ve ağız yoluyla olur. Havlu, terlik gibi eşyaların ortak kullanılmasıyla da bulaş olmaktadır. Özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde tedavisi zor enfeksiyonlar oluştururlar. Uzun süre bilinçsiz antibiyotik kullananlarda flora bozulduğu için mantar enfeksiyonu görülme sıklığı daha fazladır.

Enfeksiyon kaynağı: Mikroorganizmaların doğal olarak yaşayıp üredikleri ortamlardır. Su, toprak, yaşam alanları, hastaneler gibi cansız nesneler ile canlılar mikroorganizmaların çoğa-



Şekil 1 • Enfeksiyon zinciri.



Resim 1 • Dental personelin önlük, tek kullanımlık eldiven, tek kullanımlık maske ve yüz siperliği giymesi.

Giyme: Önlük-bone-maske-gözlük/yüz koruyucusu-eldiven sırası ile (Resim 2),

Çıkarma: Eldiven-gözlük/yüz koruyucusu-maske-bone-önlük-sırası ile olmalıdır (Resim 3).

Önlük; disposibl önlük; kan ve vücut sıvılarıyla kirlenme olasılığı varsa, MRSA, VRE’li hastalarla ve eşyalarıyla temas ihtimalinde giyilmeli ve dışı içinde kalacak şekilde çıkartılmalı kırmızı atık torbasına atılmalıdır. Kumaş önlük rutin dental işlemlerde kullanılmalı gözle görünür kirlenme olduğunda hemen yıkanmalıdır. Temiz kısmından tutularak dışı içe gelecek şekilde çıkartılmalı, yuvarlayarak katlanmalıdır.



Resim 2 • Kişisel korunmada giyme sırası.

Ayliffe yöntemi:

- Eller avuç içleri karşılıklı gelecek şekilde ovulur.
- Bir elin avuç içi, diğer elin dış kısmı üzerinde olacak ve parmaklar birbirinin arasına girecek şekilde ovulur. Sonra farklı ellerle aynı işlem tekrarlanır.
- Avuç içleri karşılıklı gelecek ve parmaklar birbiri arasına girecek biçimde ovulur.
- Parmak arka yüzeyleri diğer elin avuç içine gelecek şekilde ovulur.
- Bir elin başparmağını diğer elin avuç içine alarak ovulur. Sonra farklı ellerle aynı işlemi tekrarlanır.
- Birleştirdiğiniz bir elin parmaklarını, diğer elin avuç içinde dairesel hareketlerle ovulur. Sonra farklı ellerle aynı işlemi tekrarlanır.
 - Gözenekleri kapatmak için eller soğuk su ile durulanır.
 - Yıkama işlemi tamamlandıktan sonra suların dirseklere doğru akmasını önlemek için eller aşağıya doğru tutulur.
 - Eller kağıt havlu ile kurulur. Yeniden kullanılabilen kumaş havlular nemli ve sıcak kalabildiğinden bakterilerin üremesi için mükemmel ortam oluşturduklarından kullanılmamalıdır. Kurulama sırasında önce eller ardından bilekler kurulmalıdır.
 - Kağıt havlu ile musluk kapatılır. Kağıt havlu çöp kutusuna atılır.

Antiseptik El Ovma

Alkol bazlı antiseptik el solüsyonları jel, köpük, sıvı formlarda olup ovularak kullanılırlar. Yaklaşık 3-5 ml ele alınır ve ovalayarak her iki elin tüm yüzeylerine yayılır, eller hava ile kurumaya bırakılır (Resim 7). Ürün içeriğindeki alkol enfeksiyöz organizmaları öldürür ve ardından hızlıca buharlaşır. Bazı ürünler kuru ciltler için nemlendirici içerirler. Alkol bazlı el solüsyonları doza bağımlı olduğundan etkili olabilmeleri için yeterli miktarda kullanılmalı, üretici firmanın önerilerine uyulmalıdır.

Ellerde gözle görünür kirlenme olmayan durumlarda alkollü el antiseptikleri ile el hijyeni sağlanabilir. Ancak, ellerde organik madde varlığında (vücut sıvıları veya salgılarıyla gözle görülen kirlenme) bu solüsyonlar etkili olamazlar.

- Antiseptik el ovma, ıslak veya nemli ellerde uygulanmamalıdır.
- El yıkama sonrasında kullanılan alkollü el antiseptiği elde tahrişe neden olur. Ayrıca, antiseptik ajanın, nemli elde dilüe olması sebebiyle etkinliği azalır.
- Antimikrobiyal içerikli ıslak mendiller, alkol bazlı antiseptik el solüsyonlarının veya antimikrobiyal sabunların yerini tutamazlar.

Cerrahi El Yıkama

Cerrahi işlemler öncesinde eller üzerindeki geçici florayı uzaklaştırmak ve kalıcı bakterilerin sayısını azaltmak için uygulanır. Cerrahi el yıkamada temas sonrası etkinliği uzun süre devam



Resim 7 • Antiseptik el ovma.

rinin dezenfeksiyonunda gluteraldehit, formaldehit ve klor bileşikler kullanılmaz. İodoforlar ve %0.5'lik sodyum hipoklorit kullanılmalıdır. Polisülfid ölçü maddelerinde ise iodofor, gluteraldehit ve klor bileşikler kullanılabilir. Silikon ölçü maddeleri dezenfektana daldırılabilir ve gluteraldehit, iodofor ve klor bileşikler dezenfektan olarak kullanılabilir. Sabit protezlerin dezenfeksiyonunda gluteraldehit, hareketli protezlerin dezenfeksiyonunda ise iodofor ve klor bileşikler kullanılabilir.

Aşındırıcı / Parlatıcı Cihaz ve Malzemelerin Dezenfeksiyonu

- Dönen fırça, taş vb. uçlar sıçramalara, aerosollerin yayılmasına yol açar. Maske, koruyucu gözlük ve cihazın koruyucu şeffaf muhafazası kullanılmalıdır.
- Ortam sık sık havalandırılmalı, fırça, taş ve bantlar dezenfekte edilmelidir.
- Sarf malzemeleri mümkünse tek kullanımlık, değilse dezenfekte veya steril edilmelidir. Kullanılacak ürünler için üretici firmanın talimatlarına uyulmalıdır.

Hasta muayenesi/tedavisi öncesinde dikkat edilmesi gerekenler

Çalışma ortamı temiz ve düzenli, ünit ve hasta koltuğu da temiz ve dezenfekte edilmiş olmalıdır. Kullanılacak paketli steril aletler kapakları iyi kapanan, nemsiz çekmece veya dolaplarda saklanmalı, çok sayıda alet konulmamalıdır. Hastanın hikayesi alınırken, enfeksiyon hastalıkları sorgulanmalı, bilgiler kaydedilmelidir. Anamnezde hastalık verisi yoksa bile “*her hasta enfektedir*” kuralı unutulmamalıdır.

Hasta ve Ünitin Hazırlanması

- Kontamine olacak yüzeyler (reflektör kolu vb.) alüminyum folyo ile kaplanmalı
- Işık cihazlarının ucu ve tutma yerleri streç film ile örtülmeli
- Tek kullanımlık tabla örtüsü, bardak ve tükürük emici yerleştirilmeli
- Tek kullanımlık tetiye başlığı takılmalı, hasta oturunca tek kullanımlık önlük bağlanmalı
- Aerosol kaynaklı kontaminasyonu önlemek için hastaya ağız gargarası yaptırılmalı,
- Steril aletler kullanım anında, hastanın yanında, el değmeyecek şekilde aletlerin tutma kısmından açılıp çıkartılmalı ve ünit tabla örtüsüne yerleştirilmeli (Resim 8)



Resim 8 • Steril aletlerin kullanım anında, el değmeyecek şekilde aletlerin tutma kısmından açılıp çıkartılması ve ünit tabla örtüsüne yerleştirilmesi.

Torbalar en fazla $\frac{3}{4}$ oranında doldurulmalı ve ağızları sıkıca bağlanmalıdır. Sıvı tıbbi atıklar da uygun emici maddeler ile yoğunlaştırılarak tıbbi atık torbalarına atılmalıdır.

Tehlikeli atıklar: İnsanlar ve çevre için risk teşkil ederler. Toksik kimyasallar ve materyaller tehlikeli atıklardır. Diş hekimliği kliniklerinde amalgam parçacıkları, piller, banyo kimyasalları ve röntgen filmlerinin kurşunları tehlikeli atıklardır.

Radyoaktif atıklar: Diş hekimliği kliniklerinde radyoaktif atık üretimi yoktur.

Sağlık kuruluşlarında oluşan atıkların %75-90'ı evsel atıklara benzer genel atıklar sınıfına girerken, geriye kalan %10-25'lik kısmı ise tehlikeli atık sınıfına girmektedir.

Diş Hekimliği Kliniğinde Oluşabilecek Tıbbi Klinik Atıklar

- Kan, kan ürünleri ve bunlarla bulaşmış dişler ve nesneler,
- Kullanılmış ameliyat giysileri,
- Eldivenler, hasta önlükleri, maskeler gibi enfekte klinik atıklar,
- Amalgam dolgusu olan dişler, kırık amalgam dolgu parçaları, amalgam kapsülleri,
- Enjektör iğneleri, iğne içeren diğer kesiciler, bistüriler, sütürler,
- Tümü veya bir kısmı kullanılmış lokal anestezi ampülleri,
- Film banyo kimyasalları,
- Kullanım süresi geçmiş veya kullanılmayan dezenfektanlar,
- Bakteri ve virüs içeren hava filtreleridir.

Atıkların Kaynağından Toplanması

Dental kliniklerinde oluşan atıklar uygun şekilde sınıflandırılmalı ve birbirleriyle karıştırılmadan toplanmalıdır. Tıbbi atıklar, kırmızı renkli plastik çöp torbalarında toplanır. Kesici, delici, sivri aletler ise yırtılmaya, delinmeye, patlamaya dayanıklı olan, su geçirmeyen ve üzerinde **Uluslararası Tıbbi Atık Amblemi ile "Dikkat Kesici ve Delici Tıbbi Atık" ibaresi taşıyan** plastik kesici-delici alet kutularında (Resim 10) toplanır. Kesici-Delici alet kutuları



Resim 10 • Tıbbi atık kutusu.

BOŞALTIM SİSTEMİ VE HASTALIKLARI

Sindirim yoluyla kana ve hücrelere ulaşan besin maddeleri enerji verici, onarıcı ve düzenleyici olarak kullanıldıktan sonra ortaya çıkan fazla su, ürik asit, madensel tuzlar ve karbondioksit gibi atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasından sorumludur. Böbrekler, üreterler, üretra ve mesaneden oluşur. Boşaltım sistemi içinde kanın temizlenmesinden sorumlu başlıca organ böbreklerdir. Böbreklere yardımcı olarak deri, akciğer, karaciğer ve kalın barsak da karbondioksit, fazla su, mineraller, üre, safra tuzları gibi zararlı atıkların atılmasında etkilidir.

Böbrekler

Karın arka duvarında, retroperitoneal bölgede omurların iki yanında bulunan bir çift organdır. İki milyon civarında nefron adı verilen süzme ünitesi mevcuttur. Böbreklerin başlıca görevleri; vücudun sıvı-iyon, asit-baz dengesini sağlamak, kan basıncını dengelemek ve vücut için zararlı olan zehirli maddelerin atılmasını sağlamaktır. Ayrıca kan yapımı ve kemik mineral yapısı ile ilgili hormonlar başta olmak üzere bir çok hormonun yapım ve yıkımında da rol oynamaktadır.

Böbrek Hastalıkları

Nefroloji, böbrek ve böbrek hastalıklarını inceleyen bilim dalıdır. Kliniğe sıklıkla kronik böbrek yetmezliği olan, böbrek nakli yapılmış/yapılacak hastalar müracaat eder. Böbrek hastalıkları; böbrek yetmezlikleri, üremi ve glomerül hastalıklarıdır.

Akut Böbrek Yetmezliği

Böbreğin sıvı-solüt dengesini ayarlama yeteneğinin aniden kaybolmasıdır. Bu hastalar için üremik komplikasyonlar önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden olup birçok doku, organ ve sistem etkilenmektedir. Bu hastalarda enfeksiyon odakları elimine edilmeli, cerrahi işlem öncesi profilaktik antibiyotik tedavisi uygulanmalıdır. Renal iskemiye neden olacak ajanlardan özellikle adrenalin içeren lokal anesteziik solüsyonlardan kaçınılmalıdır. Yapılacak işlemler hakkında bilgi hastaya hekim tarafından verilmeli ve hasta strese uzak tutulmalıdır.

Kronik Böbrek Yetmezliği

Glomerüler filtrasyon hızının geri dönüşümsüz olarak azalmasıdır. Hastaların böbrek fonksiyonlarında ileri derecede kayıp vardır. İdrarla atılması gereken üre, kreatinin gibi zararlı maddeler ve diğer metabolizma artıkları atılamayarak kanda birikir. Hastalarda böbrek yetmezliğinin derecesine bağlı klinik belirti ve bulgular görülür.

Ağır kronik böbrek yetmezliği olan hastalar diyalize giren hastalardır. Diyaliz; böbrek yetmezliğinde, çeşitli cihazlar yardımı ile kandan azot ve toksik ürünlerin uzaklaştırılması işlemidir. Diyalize giren hastalar heparin kullandığından, dental tedaviler diyaliz işleminden 48 saat sonra doktor konsültasyonu ile yapılmalıdır.

Diyaliz için hastaların kolunda arterio-venöz şant vardır. Bu şant ile damar girişi sağlanır ayrıca kanın pıhtılaşmadan cihaz ve hastada dolaşımını sağlayan heparin verilir. Bu şant diş hekimliği uygulamalarında damaryolu olarak kullanılmamalı ve bu koldan tansiyon ölçümü yapılmamalıdır.

Böbrek hastalarında böbrekten atılan ilaçlar kontrendikedir. Hekim reçete yazarken bunu göz önünde tutacaktır.

Böbrek yetmezliğine sıklıkla eşlik eden diğer problemler; hipertansiyon, antikoagülan veriliyor olması, kanama problemleri, anemi, hiperkalsemi buna bağlı kalpte ritm bozuklu-

TABLO 1: Üst çene tedavi alanlarına göre konumlanma (13 no'lu kaynaktan yararlanılmıştır).

Üst Çene	Hekim Konumu ve Görüş Alan	Yardımcı Personel Konumu	Hasta ve Başının Konumu
Sağ arka dişler			
Bukkal yüzey	Saat 10-12 bölgesi ve doğrudan bakış	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene yukarı kalkık ve personele dönük
Lingual yüzey	Saat 9 bölgesi ve doğrudan	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene daha fazla yukarı kalkık ve hekime dönük
Okluzal yüzey	Saat 11-12 bölgesi ve dolaylı bakış	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene hafif yukarı kalkık ve hekime dönük
Sol arka dişler			
Bukkal Bukkal yüzey	Saat 10 bölgesi ve doğrudan bakış	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene hafif yukarı kalkık ve hekime tamamen dönük
Lingual yüzey	Saat 9 bölgesi ve doğrudan bakış	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene hekime hafif dönük
Okluzal yüzey	Saat 11 bölgesi ve dolaylı bakış	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene hekime hafif dönük
Ön dişler			
Labial yüzey	Saat 11-12 bölgesi ve doğrudan bakış	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene hafif yukarı kalkık, hekime gerektiğinde dönük
Lingual yüzey	Saat 11 bölgesi ve dolaylı	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene hafif kalkık ve gerektiğinde hekime dönük
İnsizal yüzey	Saat 11-12 bölgesi ve dolaylı veya doğrudan bakış	Saat 2-4 bölgesi	Sırt üstü ve çene hafif yukarı kalkık, hekime hafif dönük

bölgedir. Durağan bölge hareketliliğin en az olduğu alandır. Tansiyon aleti, taşınabilir ışık cihazı gibi sık kullanılmayan aygıtlar yer alabilir. Tedavi alanları ve çenelere göre her bir bireyin ergonomik konumu vardır (Tablo 1 ve 2).

Çalışma alanında her bir bireyin ihtiyaçlarının farkında olması, hastanın konumlarının ayarlanması, görüş alanının sağlanması ve korunması, aletlerin aktarılmasında gereksiz hareketlerin azaltılması ve gerilimsiz ortamın olması esastır. Tedavi ekibindeki her bir birey, sorumluluk bilinci içinde tedavi alanında doğru postür ile konumlanmalıdır. Yardımcı personel, hekimin başından en az 10 cm yukarıda kalacak şekilde sandalyesini ayarlamalıdır (12). Diş hekimi kendi alanında kalmalı, yardımcı alanında bulunan gereçlere uzanmaktan kaçınmalıdır. Temel diş hekimliği işlemlerinde alet veya malzeme istenmesi ya da değişimlerinde, sözlü ifade ile istekler dile getirilmemelidir ancak farklı istekler sesli ifade edilebilir. Yardımcı personel sözlü alet ya da malzeme istemi olmasına gerek olmayacak şekilde aşamaları bilmeli ve gereğini yapmalıdır. Hekimin taleplerini ve hastanın ihtiyaçlarını gözlemlemeli ve buna göre hazır olmalıdır. Burada amaç; hekimin dikkatinin dağılmadan işini sürdürebilmesini ve



Resim 4 • Avuç içi – baş parmak tutuşu (14 no'lu kaynaktan yararlanılmıştır).

Değiştirilmiş kalem tutuşu (*Modified pen grasp*): Hekimin, orta parmağını da kullanarak alet kavrayışını kuvvetlendirdiği tutuş tarzıdır.

Avuç içi tutuş (*Palm grasp*): El ayası ile aletler kavranır. Hacimli aletlerin (davye gibi cerrahi aletler, pensler, hava - su spreyi gibi) tutuluş tarzıdır (Resim 4).

Avuç içi - başparmak tutuşu (*Palm thumb*): Oral vakum aletinin ucu gibi aletlerin tutuluş tarzıdır. Hekim aleti daha dikey hareketle kullanır (Resim 5).



Resim 5 • Hacimli aletlerin aktarımı için kullanılan avuç içi tutuş 14 no'lu kaynaktan yararlanılmıştır).



Resim 1 • Diş ünitesinin çeşitli bölümleri.

- Tabla
- Dinamik el aletleri modülü
- Hava-su spreyi
- Tükürük emici
- Aspiratör
- Kavitrone
- Reostal pedal
- Kompresörler
- Kontrol düzeneği

Hasta koltuğu (Fotöy)

Hasta koltuğu hastanın maksimum rahatlığını sağlayacak ve diş hekimi ile yardımcısının etkin şekilde çalışabileceği tarzda tasarlanmıştır. Erişkin ve çocuk hastalar için farklı boyutları mevcuttur. Tedavi sırasında hekimin rahat çalışabileceği pozisyonda koltuğun ayarlanabilmesi için elle ya da ayakla kontrol edilen bir sistemi mevcuttur. Hasta koltuğu dik, yarı yatar, yatar pozisyonlara ve Trandelenburg adı verilen ayakların kalp hizasından daha yukarıda olduğu pozisyona ayarlanabilmektedir.

Koltuk başlığı hastanın boyuna göre, tedavi sırasında hekim ve asistanının ağız içini rahatça görebileceği şekilde başın pozisyonlandırmasını sağlarken, aynı zamanda hastanın boynuna desteklik sağlar. Koltuğun kol dayanakları da ayarlanabilir özelliktedir. Genellikle koltuklar vinil malzeme ile kaplı olduğundan dezenfektanlarla temizliği yapılabilmektedir.

Hekim Sandalyesi

Diş tedavi işlemlerinin çoğunda hekimin hastaya yakın pozisyonda uzun süre oturması gerekmektedir. Bu nedenle hekim sandalyesi gerekli vücut desteğini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Sırtı destekleyen kısmın ve hekimin ayaklarının zemine tam olarak basabilmesi için sandalyenin yüksekliği ayarlanabilir olmalı, tekerlekleri zeminde kolay hareket edebilmeli, temizlenebilmeli ve dezenfektanlarla silindiğinde bozulmayan bir materyalden yapılmış olmalıdır.



Resim 4 • Tansiyon aleti yardımıyla yapılan kan basıncı ölçümü.

sistemindeki yapı organlar; ağız, burun, yutak, gırtlak, soluk borusu, akciğerler, bronş ya da bronşçuk, bronşiyol ve alveollerdir. Solunum sisteminde burun ve ağız yardımıyla dışarıdan alınan havanın içindeki oksijen sırayla yutak, gırtlak ve soluk borusundan geçtikten sonra akciğerlere gelir. Akciğerlerde bronş ve bronşçuklardan geçerek alveollere gelir. Alveollerden kana geçer. Kan, hücrelere oksijeni taşır. Hücreler bu oksijeni kullanarak enerji elde ederler. Kan yardımıyla karbondioksit, tekrar alveollere gelir. Alveollerin içindeki kılcal damarlarda bulunan karbondioksit bronşçuk, bronş, soluk borusu, gırtlak ve yutaktan geçtikten sonra bu sefer ağız ve burundan çıkar. Kişinin dakikadaki nefes alma ve verme sayısı solunum sıklığını gösterir. Sağlıklı yetişkin bir kişide dakikada solunum sayısı 12–20, çocuklarda 16–22, bebeklerde 18–24'dür.

Kan Basıncı

Kan basıncı, atardamarların içindeki kanın basıncıdır. Kan basıncı ölçümü tansiyon aleti yardımıyla yapılır (Resim 4). Kan basıncı (ya da tansiyon), önce kasılma basıncı (sistolik basınç), sonra gevşeme basıncı (diastolik basınç) olarak belirtilir. Kasılma basıncı, kalbin kasılması sırasında oluşan en büyük kan basıncıdır (büyük tansiyon); gevşeme basıncı, kalbin gevşeme ya da dinlenme durumunda ölçülen en düşük basınçtır (küçük tansiyon). Erişkin bir insanın dinlenme durumunda kol atardamarlarındaki ortalama basınç, 120/80 milimetre civa (mmHg)'dir.

DIŞIN VİTALİTESİ (VİTALİTE TESTLERİ)

Dişin pulpasının vital (canlı) olabilmesi için yeterli vasküler desteğe ve kan dolaşımına ihtiyaç vardır. Bunlar olmadığında pulpa etkilenir ve devital (cansız) hale gelir ve diş kanal tedavisi yapılması gerekir. Dişin durumunu değerlendirirken dişin vitalitesinin bilinmesi önemlidir. Dişin vitalitesini tespit etmek için; pulpal invazyonu ölçen duyarlılık testleri ve pulpal kan akımını ölçen vitalite testleri kullanılır.

Duyarlılık testleri; termal testler (sıcak ve soğuk testi), elektrikli pulpa testi (EPT), test kavitesi preparasyonu ve lokal anestezi testidir.



Resim 2 • Röntgen cihazının yapısı.

III. Tüp başlığı

İçerisinde; x-ışını tüpü, transformatörler ve bunların etrafında yağ mevcuttur. Yağ, x-ışınlarının üretilmesi sırasında oluşan ısıyı soğurarak, tüpün aşırı ısınmasına engel olur. En dıştaki metal tabaka radyasyon sızıntısının engellenmesi için kurşunla kaplıdır. Tüp başlığının “kon” adı verilen silindirik parçası, x-ışını tüpünde oluşan x-ışını demetinin saçılmadan istenen bölgeye yönlendirilmesini sağlar.



Resim 3 • Kontrol paneli.

Radyasyonun Somatik ve Genetik Etkileri

Genetik hücreler üreme hücreleridir (sperm ve yumurta hücreleri). Diğer organ ve dokuları oluşturan hücrelere ise somatik hücreler denir. Radyasyonun genetik hücreler üzerindeki etkileri hücrelerde mutasyonla sonuçlanır ve bu etkilerden nesiller etkilenir. Somatik etkiler ise nesillere aktarılmaz.

Radyasyona maruz kalan canlı dokularda radyasyonun zararlı etkileri yıllarca belirgin olarak izlenmeyebilir. Bu döneme “latent periyot” denir.

Kümülatif Etkiler

Radyasyona maruz kalma sonucu dokularda yaralanma oluşur. Dokular onarılmasına karşın eski durumlarına dönmez. Tekrar tekrar radyasyona maruz kalınması ile de orijinal haline dönmeyen yaralanmış dokular artar. Bu kümülatif etkiler gözün lensinde katarakt, kemik iliğinde lösemi, tükürük bezlerinde, tiroid bezinde ve deride kanser olarak ortaya çıkar.

Radyasyona Duyarlı Organlar

Vücuttaki farklı hücre tiplerinin radyasyona cevabı birbirinden farklı olduğundan organlar da radyasyondan aynı derecede etkilenmez. Radyasyondan daha fazla etkilenen hücrelere “radyosensitif hücreler” denir (Tablo 1).

Radyosensitif hücrelerin ortak özellikleri:

- Bölünme hızının yüksek olması
- Olgunlaşmamış hücreler (kendilerini yenileme fonksiyonu olan hücreler)
- Özelleşmemiş hücreler (kök hücreler)

Çeşitli Doku ve Organların Radyasyona Duyarlılığı

Tablo 1: Radyasyona duyarlılık derecesine göre çeşitli organ ve dokular

Yüksek	Orta	Düşük
Kemik iliği	Büyüyen kemik	Tükürük bezi
Üreme hücreleri	Büyüyen kartilaj	Olgunlaşmış kemik
Bağırsak	Küçük damarlar	Olgunlaşmış kartilaj
Lenfoid doku (küçük lenfositler)	Bağ dokusu	Tiroid bezi
Oral mukoza	Optik lens	Karaciğer
Deri		Böbrek

Doku ve organların radyosensitivitesi radyasyona cevabı ile ölçülür. Hücre sayısında orta dereceli kayıp çoğu organın fonksiyonunu etkilemez. Ancak, çok sayıda hücre kaybı tüm etkilenen organizmalarda belirgin bir sonuç oluşturur. Bu değişikliklerin şiddeti doza ve hücre kaybının miktarına bağlıdır.

Radyasyonun Embriyo ve Fetüs Üzerine Etkileri

Embriyo ve fetüs yetişkinlere göre daha radyosensitiftir. Çünkü embriyonik hücreler farklılaşmamıştır ve bölünme hızları yüksektir. En duyarlı dönem 18-45. günler arasındaki organogenezis periyodudur. Beynin maksimum duyarlı olduğu dönem 8-15. haftalar arasındadır. Bu etkiler için eşik doz 0.1-0.2 Gy arasındadır. Bu eşik doz dental radyografi uygulamalarında verilen dozun 400-800 kat üzerindedir. Fetus, kurşun önlükle korunarak tüm ağız seri radyografları alındığında maruz kaldığı doz sıfıra yakındır.



Resim 11 • Ekstraoral görüntülemelerde kullanılan Intensifying screen kasetler (kapalı ve açık).

Oklüzal Film: Standart periapikal filmten üç kat büyüktür. Periapikal filmde görüntülenen alandan daha geniş bölgeleri görüntüleyebilir.

Film Boyutları

İntraoral filmler beş farklı boyutta üretilmektedir.

“0” numara: Çocuklarda kullanılır.

“1” numara: Erişkinlerde anterior dişlerin görüntülenmesinde kullanılır.

“2” numara: Standart film boyutudur. Erişkinlerde kullanılır. Küçük çocuklarda oklüzal film olarak da kullanılır.

“3” numara: Standart filmden daha dar ve uzun olarak üretilmiş arkin bir tarafındaki tüm posterior dişleri aynı anda görüntülemek için kullanılan bir filmidir.

“4” numara: Oklüzal film

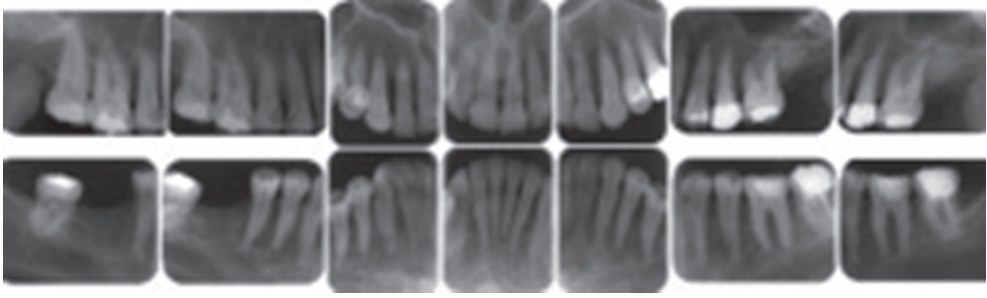
Ekstraoral Filmler (Screen Filmler)

Diş hekimliğinde kullanılan ekstraoral yöntemlerde *screen* filmler kullanılır. *Screen* filmler, *intensifying screen*’lerle birlikte kullanılır (Resim 11). *Screen* filmler intraoral filmlerden farklı olarak görünür ışığa daha duyarlıdır. Bu nedenle film kaset içinde yer alan iki *intensifying screen* tabakası arasına yerleştirilir. *Intensifying screen*’ler x-ışınlarından enerji soğurur ve görünür ışık yayar (floresans). Floresanın yoğunluğu soğurulan x-ışınının yoğunluğuyla orantılıdır. *Screen* film bu ışıkla ekspoz olur. *Screen* filmler floresans ışığın belirli renklerine duyarlıdır. Bu nedenle film-*screen* uyumuna dikkat edilmelidir. Örn; mavi ışığa duyarlı *screen* film, mavi ışık yapan *intensifying screen* ile kullanılmalıdır. *Screen* filmler de farklı hızlarda üretilmektedir.

Intensifying Screenler

X-ışınlarının bazı maddelere çarptığında floresans meydana getirme özelliğinden yararlanılarak *intensifying screenler* geliştirilmiştir. *Intensifying screen* x-ışını ile parlama oluşturan fosfor kristalleri ile kaplıdır. Böylece kasetlerin içine yerleştirilen *screen* filmler hem x-ışını ile hem de görünür ışık ile ekspoz olur. Bu şekilde hasta radyasyon dozu %60 oranında azaltılır.

Intensifying screenler temiz tutulmalı ve iyi korunmalıdır. Kaset yüzeyinde bulunan herhangi bir kalıntı ezik ya da çizik bölge elde edilen radyografı radyopak alanlar oluşmasına yol açacaktır.



Resim 12 • Hastanın karşımızda durduğu pozisyonda ağızdaki diş dizilimine uygun şekilde periapikal radyografların film kılıfına yerleştirilmesi (*mounting*). Üst dişlerin kronları aşağı doğru, alt dişlerin kronları ise yukarı doğru olacak şekildeki yerleşime dikkat ediniz.

yapılır. Bu durumda hastanın sağ tarafına ait radyograflar kılıfın sol tarafında yer almaktadır. Radyografların lokalizasyonu yapılırken anatomik yapılar, dişlerin morfolojisi, kök sayıları, trabeküler yapı rehber alınır (Resim 12).

ANATOMİK YAPILAR

Radyografların lokalizasyonu yapılırken anatomik yapıların tanınması gereklidir. Trabeküler kemik paterni alt ve üst çenede farklıdır. Üst çenede kemik trabekülleri ince ve sık bir tarzda dağılım gösterir. Alt çenede ise, merdiven basamakları şeklinde birbirine paralel dizilim gösteren iri trabeküler yapı izlenir. Ayrıca, alt çenede trabeküller arasındaki medüller boşluklar da üst çenedekinden daha fazladır. Alt ve üst çeneye ait anatomik landmarklar Tablo 2'de sunulmuştur (Resim 13, 14, 15).

Tablo 2: Çenelerdeki bölgelere göre radyograflarda görüntüleme alanında yer alan anatomik yapılar

	Anterior ve Kanin Dişler Bölgesi	Posterior Dişler Bölgesi
Maksilla	Nazal septum Nazal kavite Konka nazalis inferior Spina nazalis anterior Lateral fossa Sutura palatina media Foramen İnsisivum Ters Y formasyonu Nazolabial fold	Nazal kavite Prosesus zigomatikus Zigomatik kemik Maksiller sinus Tüber maksilla Mandibulanın processus koronoideusu Prosesus hamularis
Mandibula	Foramen lingualis Genial tüberküller Beslenme kanalları Mental sırtlar Mental fossa Bazis mandibula	Foramen mentale Linea oblikua interna (mylohyoidea) Linea oblikua eksterna Submandibular fossa Mandibular kanal Bazis mandibula

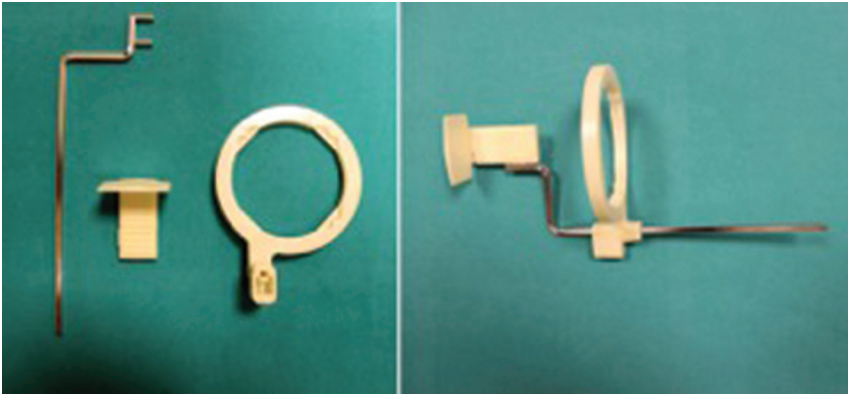


Resim 18 • Fosfor plak tarayıcı ve tarayıcı sistemle uyumlu çeşitli ebatlardaki fosfor plaklar.

AĞIZ İÇİ RADYOGRAFİK TEKNİKLER

Ağız içi radyografik teknikler üç kategoride incelenir; periapikal radyograf, ısırma radyografi (bite-wing) ve oklüzal radyograf. Periapikal radyografda tüm diş ve çevresindeki yapılar görüntülenir. Isırma radyografında üst ve alt çene dişlerinin kron kısımları ve komşu alveolar kret görüntülenir. Oklüzal radyografda dişler bölgesi ve kemik periapikal radyografadan daha geniş olarak görüntülenir.

Periapikal radyograf elde etmek için 2 farklı teknik kullanılır; açkırtay ve paralel teknikler. Özellikle paralel teknik için apareyler kullanılır. Genelde açkırtay tekniği ile radyograf alınırken film hastanın ağzında hastanın eli tarafından sabitlenir. Son yıllarda bu yöntem ile hastanın parmaklarının gereksiz yere radyasyon alması nedeniyle bu teknik ile radyograf alınırken de aparey kullanılmasının daha sağlıklı olduğu vurgulanmaktadır. Paralel teknik ile radyograf elde edilirken diş ile filmin/sensörün birbirine paralel olmasını sağlamak için aparey kullanmak zorunludur. Bu apareyler filmin veya sensörün hasta ağzında pozisyonlandırılmasına ve sabit tutulmasına yarar. Bu apareyler filmin/sensörün konumlandırıldığı parça, tüpün pozisyonlandırılmasında rehberlik yapan parça ve bu iki parçayı bir arada tutan metal parçadan oluşur (Resim 19 ve 20). Genellikle bir kit şeklindedir. Bu parçalar (özellikle filmin konumlandırıldığı parça) değiştirilerek aparey ile sağ üst çene ve sol alt çeneden, sol üst



Resim 19 • Paralel teknik ile periapikal radyograf elde etmede kullanılan film tutucu aparey ve kısımları.



Resim 22 • Konik ışınli bilgisayarlı tomografi cihazı; hasta oturarak görüntüleme sağlanan bir model.



Resim 23 • Ultrason cihazı.

- Alt anterior davyesi: Ağız kısmı ince, ucu kapalıdır. Ağız kısmı ile sap kısmı 90 dereceye yakın bir açı yapar.



Resim 7 • Alt anterior davyesi.



Resim 8 • Alt anterior davyesinin uç kısmının yakından görünüşü. Alt premolar davyesi: Ağız kısmı kalın, ucu hafif aralıklıdır.



Resim 9 • Alt premolar davyesi.



Resim 23 • Üst kök davyesi (Bayonet).



Resim 24 • Üst kök davyesinin uç kısmının yakından görünüşü.



Resim 25 • Küçük cerrahi set (Soldan sağa sırasıyla; Bistüri sapı, Periost elevatörü, Klemp, Portegü, Makas)

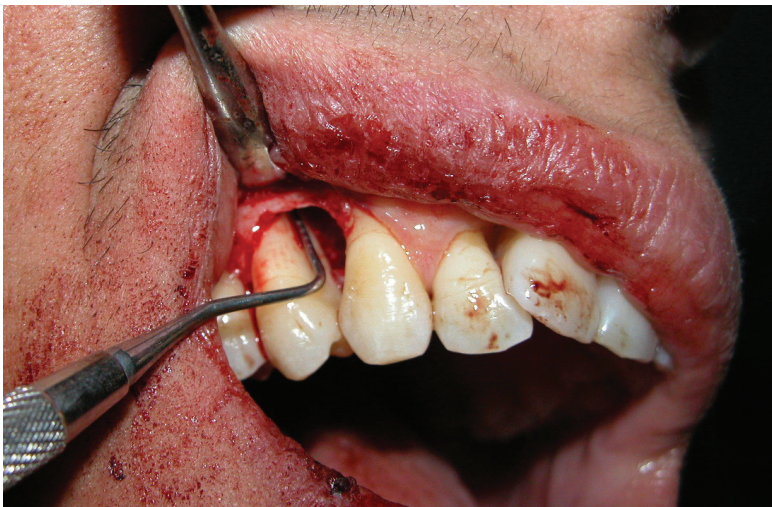


Resim 5 • Diş eti büyümesi ve işlem sonrası.

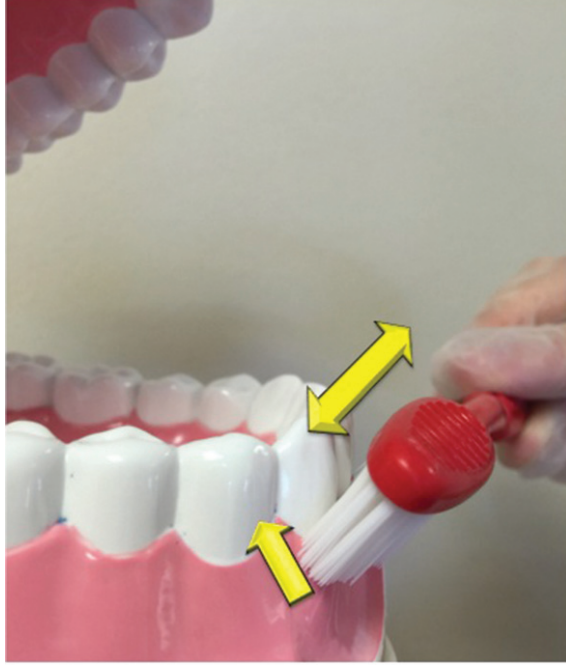


işlemdir (5) (Resim 6). Gerekliği durumlarda alveol kemiği ve yumuşak dokular da Şekillendirilerek, diş etleri uygun konumda dikilir. Kemikler ya rezektif ya da rejeneratif yöntemlerle Şekillendirilir. Rezektif yöntemler, duvarsız kemik defektlerinin Şekillendirilmesini ifade eder. Rejeneratif yöntemler ise, yıkıma uğramış periyodonsiyum yapılarının yeniden oluşumunu sağlamaktır. Periodontal defekte istenmeyen hücrelerin (epitel ve bağ dokusu) göçünü engelleyerek, kemik ve periodontal ligament kaynaklı hücrelerin alana gelmesine ve çoğalmasına dayalı biyolojik ilkeye “yönlendirilmiş doku rejenerasyonu” denir (6). Başta bahsedilen periyodonsiyumun tanımından anlaşılacağı gibi, rejenerasyon, periyodonsiyumu oluşturan yapıların tamamının yeniden oluşmasını içerir. Bu temel bilgiler dışında, kullanılacak biyolojik ve biyomateryallerin tipleri, seçimi, uygulaması hakkındaki detaylı derin bilgiler, klinik yardımcıdan çok hekimin sahip olması gereken kısımdır.

Diş eti çekilmeleri ve/veya çekilme olmaksızın yetersizliği varsa damaktan diş eti grefti alınıp eksik bölgeye dikilerek yapılan çeşitli yumuşak doku greftleme yöntemleri ile çekilmeler kapatılabilir (Resim 7). Yine biyomateryaller ile yönlendirilmiş doku rejenerasyonu tekniği kullanılarak da tedavi sağlanabilir. Bunlar da yine cerrahi işlemlerdir.



Resim 6 • Flep operasyonu.



Resim 10 • Modifiye stillman tekniği.



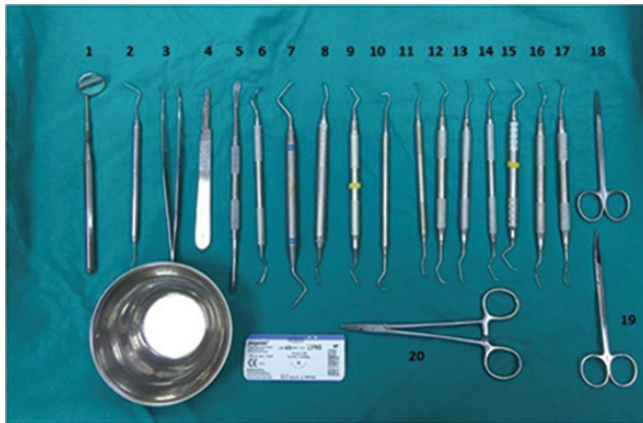
Resim 11 • Elektrikli diş fırçasının diş üzerine konumlandırılması.



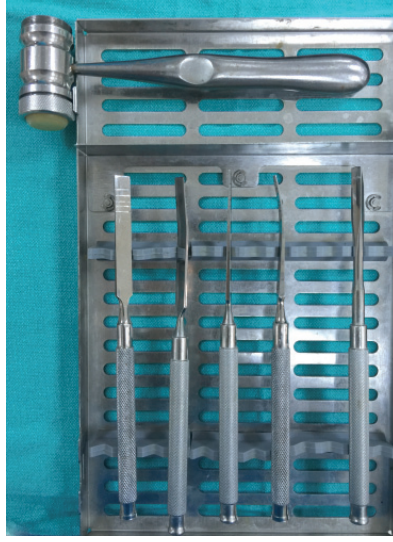
Resim 21 • Hasta ve asistanın ameliyat için hazırlanması.



Resim 22 • Her sette bulunan başlıca ekipman.



Resim 23 • Flep cerrahisi için kullanılan el aletleri 1. ayna 2. Periodontal sond 3. Presel 4. Bistüri 5. Periost elevator 6. Crane Caplan küreti 7. Prichard küreti 8-9 Goldman Fox 2 ve 4 10. U15/30 kretuar 11-17 Gracey küretler 18. Düz makas 19. Eğri makas 20. Portegü



Resim 33 • Split seti.



Resim 34 • Trefin frez.

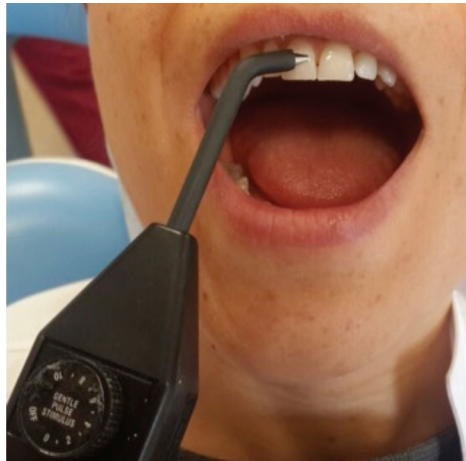


Resim 7 • Soğuk testi

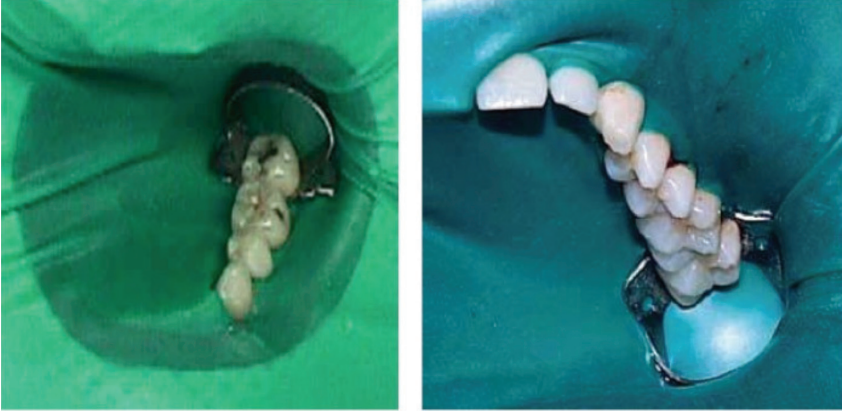
Test sırasında ağrı olması canlı pulpayı gösteren pozitif bir cevap, hiç bir cevap alınmaması ise nekrotik pulpayı gösteren negatif bir cevaptır. Soğuk testinin, güvenilir olması için elektrikli pulpa testi ile birlikte uygulanması önerilir. Eğer her iki teste de negatif cevap alınır- sa diş canlılığını kaybetmiş demektir.

Sıcak Testi; her zaman kullanılmaz, ancak sıcağa hassasiyet olduğunda ve hasta problemlili dişi ayırt edemediğinde kullanılır. Diş izole edildikten sonra ilgili dişe bir enjektör ile sıcak su uygulanarak, sıcak aletler kullanılarak, ısıtılmış gutta perka dişe dokundurularak ya da polisaj lastiği ile sürtünmeye bağlı ısı oluşturularak yapılabilir.

Elektrikli Pulpa Testi (EPT); Vitalometre denilen cihazlar kullanılır. Pulpaya elektrik akımı verilmesi ve pulpadaki sinir liflerinin uyarılması esasına dayanır. Pulpada canlı sinir dokusu olup olmadığını gösterir, pulpanın kan dolaşımı, histolojik durumunu ya da hastalığının derecesini belirtmez. Soğuk testi ile beraber kullanımı önerilir. Dişin izolasyonu ve kuru- lanmasını takiben elektrotun üzerine küçük bir miktar diş macunu sürülür. Elektrik devresi dudak klipsi ile ya da hastanın aletin sapını tutmasıyla tamamlanır. Elektrot dişin ön yüzeyine değdirilir ve akımın derecesi hasta hissedene kadar yavaşça arttırılır (Resim 8). Yanıt oluşması dişin canlı olduğunu yanıt alınmaması da genellikle pulpanın cansız olduğunu gösterir.



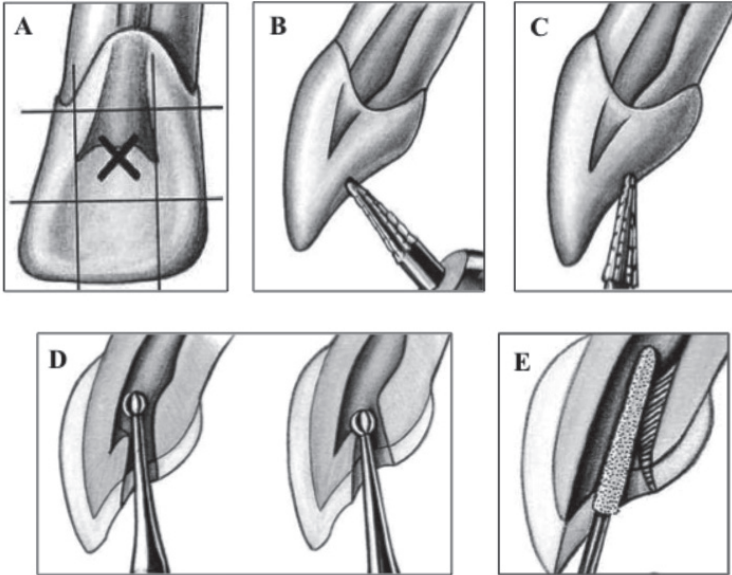
Resim 8 • Elektrikli pulpa testi



Resim 21 • Rubber-Damın klinik uygulaması

4. Giriş Kavitesi Preparasyonu Aşamaları

Eğer dişte herhangi bir restorasyon veya çürük yok ise lingual veya okluzal yüzeyden anatomik kronun tam ortasından kaviteye giriş yapılmalıdır. Bu amaçla düşük turda bir rond frez ile pulpa odası tavanına giriş yapılarak pulpa odası ve tüm pulpa boynuzları kaldırılır. Tüm pulpa odası tavanı pulpa boynuzlarını da içerecek şekilde kaldırıldıktan sonra tüm iç duvarlar dişin lingual yüzeyine doğru genişlemelidir. Düz uçlu bir sond kullanılarak, **tüm kanal girişleri belirlenir**. Pulpa boynuzlarının tamamen kaldırılması ve kanal ağzlarının lokalize edilmesinden sonra, doğrudan direkt girişin sağlanıp sağlanmadığının kontrol edilmesi gerekir. İdeal olarak kullanılan ilk eğe apikal foremene kadar eğilip bükülmeden ulaşabilmelidir. Giriş kavitesinin preparasyonundaki son adım, kavite yüzey marjinlerinin düzeltilmesi ve pürüzsüzleştirilmesidir. Pürüzlü veya düzensiz marjinler, daimi veya geçici restorasyonlardan koronal sızıntıya sebep olabilir. Böyle bir sızıntı, kök kanal işleminin başarılı olmasını tehlikeye düşürebilir. (Resim 22).



Resim 22 • Ön dişlerde kök kanallarına ulaşmak amacıyla, pulpa odasının kaldırılıp giriş kavitesinin hazırlanması. **A.** Ön Dişlerde Kavite Preparasyonunun Başlangıç Yeri, **B.** Krona ilk giriş açısı, **C.** Pulpa Odasına giriş açısı, **D.** Bukkal ve lingual dentin çıkıntıların kaldırılması, **E.** İç Duvarların Düzeltilmesi

3. Yuvarlatılmış Gutta Perka Tekniği
4. Lateral Sıkıştırma Tekniği (Cold Lateral Compaction)
5. Isı İle Uygulanan Lateral Sıkıştırma Tekniği (Warm Lateral Compaction)
6. Vertikal Sıkıştırma Tekniği (Schilder tekniği)
7. Kimyasal Yolla Yumuşatılmış Gutta Perka Teknikleri (Kloroperka/Ökaperka)
8. Termomekanik Sıkıştırma Yöntemi (McSpadden Tekniği)
9. Termoplastize Gutta Perka Enjeksiyon Teknikleri (Obtura, Ultrafil)
10. Termoplastize Kor Teknikleri (Thermafil, Alpha-seal, SuccessFil)
11. Sistem B

Kanalın Doldurulma Aşaması ve Master Konun Hazırlanması

- Temizleme ve şekillendirilmesi yapılmış kanalın doldurulmasına karar verildikten sonra son olarak irrigasyon yapılır ve kanal kağıt konlarla (paper-point) kurutulur. Kanalda 2-3 dakika bekletilir, steril kağıt konlar çalışma uzunluğundan 1 mm kısa olacak şekilde kanal içine yerleştirilir, kanal içindeki sıvıyı emmesi sağlanır ve sonra çıkarılır. Bu işleme paper-point kuru çıkana kadar devam edilir.
- Master gutta perka konun (ana gutta perka kon) seçimini yapılır. Bunun için çalışma uzunluğunda kullanılan son eğeye uygun hacim ve boyutta gutta perka kon seçilir. Buna **ana kon** veya **master kon** denir. Seçilen ana kon üzerinde çalışma uzunluğu işaretlenir ve kanala patsız olarak yerleştirilir. Kon kanaldan geri çıkarılırken, çekmeye karşı bir direnç göstermelidir. Buna **Tug-back** denir. Bu durum, konun genişletilmiş kanala uygun olup olmadığının kontrolünde önemlidir. Son bir radyografi olarak kontrol edilir.

1. BASİT TEK KON TEKNİĞİ

- Master gutta perka kon bu şekilde hazırlandıktan sonra kanal tekrar irrigate edilir ve kağıt konlarla kurutulur.
- Kök kanal dolgu patı hazırlanır, lentülo, K-tipi kanal eğesi veya reamer (boytelrok) yardımıyla kanala yerleştirilir (Resim 35). Lentülo saat yönünde elle veya angldruva ile döndürüldüğünde patı apekse doğru iletir.



Resim 35 • Kök kanal dolgu patı ve lentülo

Amalgam Fulvarı

Amalgam kaviteye taşındıktan sonra amalgam fulvarı ile basınç uygulanarak kaviteye adapte edilir (Resim 6). Uçları tırtıklı ya da düzdür. Farklı boyut ve şekillerde bulunmaktadır.



Resim 6 • Amalgam fulvarı.

Amalgam Carver

Kaviteye yeterli miktarda amalgam yerleştirildikten sonra amalgama şekil vermek amacı ile kullanılırlar (Resim 7). Amalgamı keserek ve kazıyarak hem fazla amalgamı uzaklaştırır hem de amalgama şekil verilmesi sağlanır. Uçları yaprak ya da kaşık şeklindedir. Kaşık şeklinde olanların ekskavatörlerden farklı olarak uçları eğimli değildir ve daha büyüktür.



Resim 7 • Amalgam carver.

Amalgam Burnisher

Amalgamı adapte etmek ve carving (şekil verme) sonrası parlatma işleminde kullanılırlar (Resim 8). Uçları armut şeklindedir. Bazı burnisherların tek ucu armut, diğer ucu top şeklindedir.



Resim 8 • Amalgam burnisher.

reçineler) oluşturur. İçerdikleri reçineden dolayı çözünürlükleri çinko oksit öjenol simanlara göre daha azdır (4).

EBA (orto etoksibenzoik asit); toz bölümüne alümina (Al_2O_3), likit bölümüne ise ortoet-hoksibenzoik asit (EBA) eklenmiştir. Bu güçlendirilmiş çinko oksit (EBA-Alümina modifiyeli güçlendirilmiş çinko oksit öjenol siman) simanın tozu içerisinde %70 çinko oksit, %30 alümina bulunur. Simanın likit bölümünde ise %62,5 oranında ortoethoksibenzoik asit, %37,5 oranında öjenol bulunmaktadır. Kolay karışma, uzun çalışma süresi, düşük pulpal irritasyon gibi avantajlara sahiptir. Piyasada en bilinen örneği Super EBA'dır. Güçlendirilmiş çinko oksit öjenol simanlar uzun süre dayanabildiği için arka grup dişlerde geçici dolgu maddesi olarak daha fazla kullanıma sahiptirler (4).



Resim 13 • Çinko oksit öjenol simanın hazırlanması.

3. Polikarboksilat Simanlar

Polikarboksilat simanlar toz ve likit şeklinde olup diş yapısına adezyon gösteren ilk siman türüdür. 1960 yılında çinko oksit öjenol içerikli materyallerin biyolojik özellikleriyle fosfat içerikli sistemlerin dayanıklılık özellikleri birleştirilmiştir. Çinko oksit ve magnezyum oksit tozunun hızlı bir şekilde poliakrilik asitle asit-baz reaksiyonu sonucunda elde edilir (5).

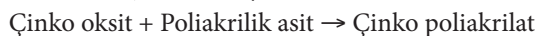
Polikarboksilat simanlar diş hekimliğinde çoğunlukla;

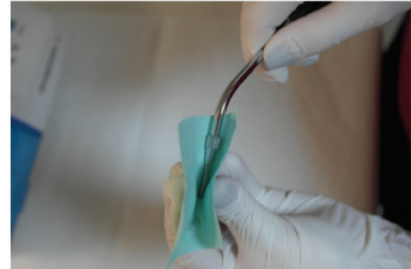
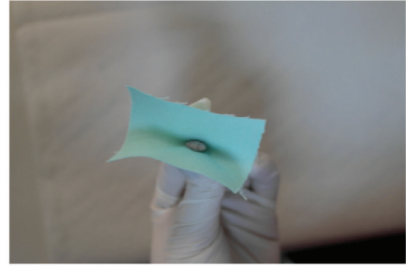
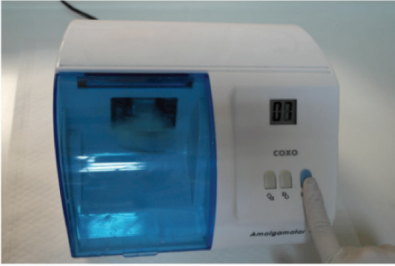
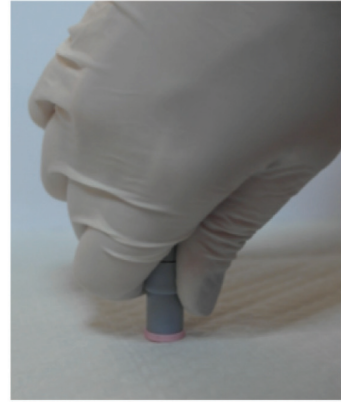
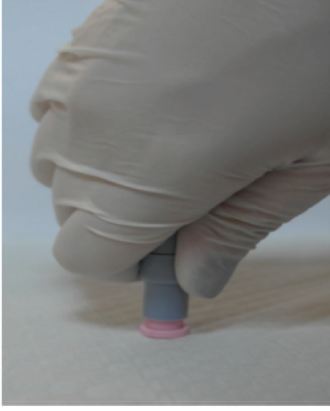
1. Kronların, köprülerin ve ortodontik bantların yapıştırılmasında,
2. Daimi dolguların altında kavite astarı ve kaide materyali olarak,
3. Dişlerin geçici olarak restore edilmesinde kullanılmaktadır (4, 5).

Polikarboksilat simanların toz kısmı esas olarak çinko oksit ve magnezyum oksitten oluşur. Magnezyum oksit, çinko oksitin likitle reaksiyona girmesi ve simanın katılaşmasına yardımcı olması amacıyla toz kısmına eklenmiştir. Ayrıca simanın toz kısmında, sertleşme süresini modifiye edip işlenebilme özelliklerini düzeltmek amacı ile az miktarda kalay florür ve tuzlar bulunur. Burada bulunan kalay florür aynı zamanda simanın dayanıklılığını artırmak ve çürük önleyici özellik kazandırmak (florür kaynağı) amacıyla da toz kısmına eklenmiştir. Bazı ticari ürünler alüminyum oksit ve farklı doldurucularda içerebilirler.

Bir çok ticari üründe likit kısmını %32-42'lik sıvı kıvamlı poliakrilik asit oluşturur. Üretici firma likidin viskozitesini ve pH'ını ayarlamak için sodyum hidroksit, likidin stabilitesini sağlamak içinde itonik ve tartarik asiti likide eklemiştir.

Polikarboksilat Simanların Sertleşme Reaksiyonu:





Resim 19 • Kapsül formundaki amalgamın hazırlanması.

Hareketli protez yapımında, diagnostik model elde etmek için aljinatla ölçü alınır. Hareketli bölümlü protezde, yapılan ağız hazırlıklarından sonra, esas ölçü ya aljinatla ya da hazırlanan kişisel kaşıkla elastomerik ölçü maddeleri kullanılarak alınır. Tam protezde, alınan ilk ölçü ile elde edilen model, kişisel kaşık hazırlamakta kullanılır. Bu kaşıkla çinkooksit öjenol ölçü maddesi ile esas ölçü alınır ve protezlerin laboratuvar aşamaları başlar.

Hareketli protez yapımının en önemli aşamalarından biri, dikey ve yatay çene ilişkilerinin kaydedilmesidir. Bu işlem, ancak doğru hazırlanmış kaide ve mum şablonlar sayesinde tamamlanabilir. Kaideler laboratuvarı, genellikle ışıqla sertleşen tabaka halindeki akrilikler kullanılarak hazırlanır (Bkz Akrilik Rezinler). Bu aşamada yardımcı personelin, ateş spatülü, mum (Bkz Mumlar) dikey çene ilişkisi kaydında kullanılması amacıyla özel pergel ve cetveller ile sabit kalemi ve tespit edilen kayıtların sabitlenmesi için ısı kaynağını hekimin ulaşabileceği alanda hazır bulundurması gerekir.

Diş seçimi, gerek renk gerekse form ve boyut olarak hastanın yaşına, cinsiyetine, yüz şekline, ten ve göz rengine uygun olarak ve hasta ile birlikte yapılır.

Diş hekimi klinik yardımcısı, tüm ara aşamalarda işlerin klinik ve laboratuvar arasındaki doğru ve güvenli transferinden, hekimin yazdığı notların laboratuvara ulaştırılmasından ve kliniğe gelen işlerin ön kontrolünden sorumludur.

İmplant Tutuculu Protezler

İmplant, kaybedilen dişlerin yerini almak üzere çene kemiğine yerleştirilen diş kökü şeklindeki titanyum vidalardır. İmplantlar kullanılarak kaybedilen bir diş komşu dişlere zarar vermeden, doğala en yakın haliyle restore edilebilir (Resim 4). Hareketli bir protez kullanmak zorunda olan hastanın protezleri implant yardımıyla sabit proteze çevrilebilir. Veya tam protezlerin ağızdaki hareketlerini azaltmak ve tutuculuğunu arttırmak için yine implantlar kullanılabilir. Çene kemiğine yerleştirilen implantlar ve bunlardan destek alınarak hazırlanan protezler ile sadece yumuşak dokudan değil direkt kemikten de destek alınmış olur. İmplant desteği sayesinde hastanın konforu ve kullanım kolaylığı artar.



Resim 4 • İmplantüsü sabit protez uygulaması.

Kompozit Resin Siman

Tozu, boroksilikat ve silika camıdır. Reaksiyon başlatıcı olarak organik peroksitler içerir. Likiti, Bis-GMA ya da aromatik dimetakrilat içerir. Bu tip simanlar asit ile pürüzlendirilen döküm restorasyonların simantasyonu ve ortodontik bantların yapıştırılmasında kullanılır. Destek dişe uygulandıktan sonra 3 ile 4 dakika basınç altında tutulması gerekmektedir. Materyal önerilen oranlarda karıştırılırsa çalışma zamanı 4 dakika, sertleşme zamanı 6 ile 7 dakika arasındadır. Sertleşme zamanı yüksek oda sıcaklığında artar, uzun süre depolandığında ise azalır. Kompozit resin simanların suda çözünmeye dirençli olmaları, şeffaflığı ve metale yapışma özelliği avantajlarıdır. Pulpaya iritan etkisi, sertleştikten sonra temizlenme güçlüğü ve ince tabaka şeklinde şekillendirme zorluğu dezavantajlarıdır.

POLİAKRİLİK ASİT SİMANLAR

Polikarboksilat Siman

Tozu, çinko oksit, magnezyum oksit ve kalay florür içerir. Likiti poliakrilik ve kopolimerlerin sulu çözeltisidir. Karıştırma süresi 30 saniye, çalışma süresi ise oda sıcaklığında 3 dakika, sertleşme süresi 37°C de 6 ile 9 dakika civarındadır. Polikarboksilat simanlar (Resim 7) diş yapısına adezyon gösteren ilk geliştirilmiş simandır. Dentin ve mine dokularındaki Ca iyonları ile şelasyon yaparak kimyasal bağlantı sağlarlar. Mine ve dentine bağlanma açısından fosfat simandan üstündür. Buna karşın kron metal yüzeylerine tutunması çinkofosfat ve güçlendirilmiş çinko oksit öjenol simandan daha kötüdür. Polikarboksilat siman çinko fosfat simandan daha visköz görünmesine rağmen 25 mm'den daha ince bir siman film kalınlığı oluşturur. Likitin 1.7 olan pH değeri toz ilavesi ile hızla nötralize olur. Başlangıçtaki yüksek asiditesine rağmen pulpada minimal irritasyon yapar.

Restore edilen dişin bulunduğu bölge pamuk rulolar ile izole edilir. Diş tamamen kuru olmalıdır. Aşırı kuruluk gerekli olmadığından kurutma işlemi pamuk pelet ile de yapılabilir. Provayı takiben, restorasyon su ile yıkanır ve tüm kontaminantları uzaklaştırmak için alkol solüsyonu içerisine batırılır. En üst düzeyde tutuculuk elde etmek için dökümün iç yüzeyi



Resim 7 • Polikarboksilat siman.

leşme, soğutma sistemine yakın kısımlardan başlar, en son sertleşme dokularla temas eden yüzeylerde olur. Modelin hazırlanmasından sonra materyal sterilize edilerek tekrar kullanılabilir. Jel halinden sol haline ısıtılarak tekrar dönüşebilir. Sık ısıtma-soğutma işlemleri sonucu materyalin elastik özelliklerinde kayıp olur. Ayrıca kitle içindeki suyun yavaş yavaş kaybedilmesi ve alçı partiküllerinin kitle içine karışması riski vardır. Çapraz enfeksiyon açısından da tekrar kullanılmaması uygun olur. Teorik olarak tekrar tekrar kullanılması mümkünse de, ağız içinde bir kez kullanıldıktan sonra atılması gerekir (1).

Sol halindeyken ağız dokularının detaylarına iyi yayılır. Düşük vizkozitesi materyalin mukostatik özellikte olmasını sağlar, mukozaya baskı yapmaz. Jel halinde undercut alanlarından kolaylıkla çıkabilecek kadar esnektir. Materyal viskoelastiktir, ama zayıf mekanik özelliklere sahiptir, küçük zorlamalarda bile yırtılabilir. Bu tip materyal ile diş aralarının ve subgingival alanların ölçüsünün alınması çok zordur. Büyük oranda su içermesinden dolayı boyutsal stabilitesi iyi değildir. Buharlaşıma ve sineresis sonucu su kaybı oluşur, bu ise büzülme yol açar. Ölçünün yüzeyinde küçük su damlacıkları görülebilir. Ortamda fazla su varsa jel, imbibisyon ile su emer, ölçüde şişme meydana gelmesine neden olur. Boyutsal stabilite için modelin mümkün olduğu kadar çabuk dökülmesi gerekir (1).

Agar esas olarak metal kaideli bölümlü protez yapımında laboratuvarda dublikat malzemesi olarak kullanılır. En büyük avantajı tekrar tekrar kullanılmasıdır. Günümüzde laboratuvarlarda kullanılmakta olup, klinik uygulama alanını yitirmiştir. Bunun en önemli sebebi, aljinat ve silikon ölçü maddelerinin daha kolaylıkla kullanılabilmesi, agarın manüplasyon güçlüğü ve tekrar tekrar kullanım sonucu bozulabilmesidir (1).

Irreversible Hidrokolloid (Aljinat)

Aljinat sabit protezlerde kapanış, diagnostik model ve geçici kron ölçüsü için, hareketli protezlerde anatomik ölçü (Resim 3) ve parsiyel protezlerde esas ölçü için, ortodontide de aparey yapımında çalışma modeli elde etmek için kullanılır (3,4,5). Kron-köprü işlemlerinde yırtılmaya karşı dirençleri zayıf olduğu için kullanımları sınırlıdır.

Toz halindedir, su ile karıştırılarak kullanılır. Ölçeklerle su ve toz miktarı ayarlandıktan sonra, plastik bol içinde geniş ağızlı, esnemeyen bol kaşığı ile karıştırılarak homojen krem kıvamında hazırlanır. Hazır veya kişisel kaşıkla kullanılabilir. Su ve tozun karışması sonucu aljinat jeli oluşur. Sertleşme reaksiyonu ilerledikçe jelde elastik özellikler gelişir. Düşük vizkozitesinin yanında pseudoplastik özellikleri nedeniyle mukostatik ölçü maddesi olarak kullanılır. Yumuşak dokulara baskı yapmadan ölçü alınabilir. Sertleşme zamanı karıştırma



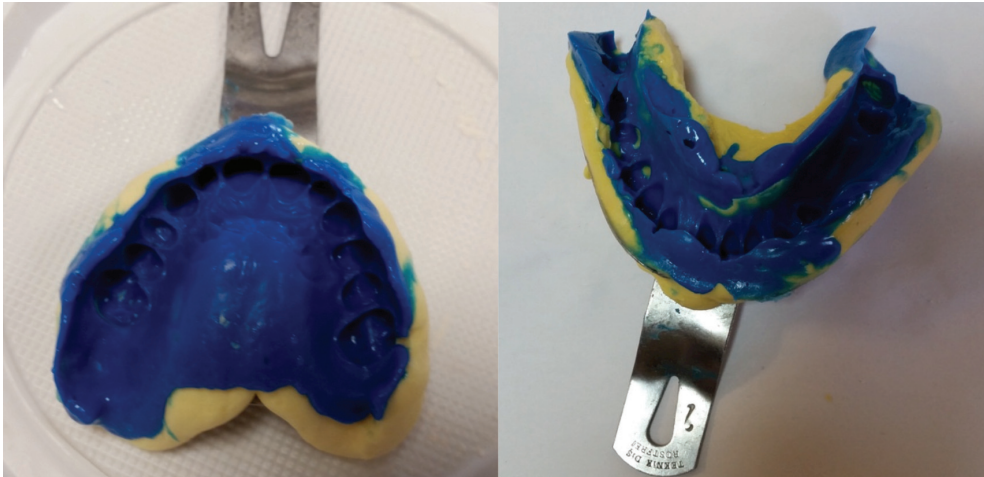
Resim 3 • Alt-üst aljinat ölçü.



Resim 9 • Hazır kaşık ile birinci (heavy-bodied) ölçü.

ci ve ikinci ölçü alınmış olur. Macun kıvamlı madde boyutsal stabilite ve hassasiyeti sağlarken, akışkan kıvamlı madde ince detayların elde edilmesini sağlar (1,15,16). Akışkan olan ikinci ölçü maddesi, koyu kıvamlı ölçü maddesi tarafından taşınmış olur. Tek seferde ölçü alınması zaman tasarrufu sağlar. Kaşığın iki defa ağıza girmemesi ölçünün kaşıktan ayrılma riskini azaltır.

2. *Wash tekniği:* İlk ölçü macun kıvamlı silikon ile alınır (Resim 9), ikinci ölçü alınmadan önce birinci ölçüde kazıma yapılır. Birinci ölçüde kazıma yapmanın amacı ikinci ölçünün homojen biçimde yayılmasını sağlamak ve dengesiz aşırı basınç alanlarının olmasını engellemektir. Ayrıca ölçü maddesinin taşan uzantıları da kesilerek ikinci ölçünün fazlalığının daha kolay dışarı akması sağlanır. İkinci ölçü maddesi kaşığa birinci ölçü üzerine konulur ve ağıza yerleştirilir (Resim 10). İkinci ölçü olarak da aynı ölçü maddesinin medium veya light-bodied olanı kullanılmalı ve tüm dişlere yayılmalı, eksik olmamalıdır (Resim 11).



Resim 10 • Alt-üst ikinci (light-bodied) ölçü.

di ise ortofosforik asit içermektedir. Siman likiti %1-3'ü su olan yoğun bir sıvıdır. Eğer likit şişesinin kapağı uzun süre açık tutulursa likitin su/asit oranı değişebilir. Likitin su oranının yetersiz olması genellikle şişenin kenarlarında kristal oluşumu veya likitin bulanık olması ile kendini gösterir, bu yüzden likitin kapağının simanı karıştırmaya başlamadan önce açılması çok önemlidir. Simantasyon sırasında asidik ortam (pH=3) oluşturması sebebiyle vital dişlerde pulpal irritasyondan sorumlu tutulmaktadır. Simanın sertleşme süresinin son derece hassas bir şekilde kontrol edilmesi gerekir. Eğer siman çok hızlı sertleşirse restorasyonu tam olarak oturtmak mümkün olmaz. Karıştırma sırasındaki sıcaklık ne kadar düşüğe sertleşme süresi de o kadar uzundur. Bu sıcaklık karıştırma camını soğutmak suretiyle kontrol edilir. Genel olarak toz likite ne kadar yavaş eklenirse ve karıştırma süresi ne kadar uzun tutulursa sertleşme süresi de o kadar uzar. Simanın kıvamı her zaman toz/likit oranına bağlıdır. Karışımın toz miktarı arttıkça kıvamı da kalınlaşır.

Çinko Polikarboksilat Siman

Siman tozu başlıca çinko oksit ve azalan oranlarda alüminyum oksit ve magnezyum oksit (bunun yerine kalay oksit de konulabilir), likidi ise poliakrilik asit içermektedir. Yüksek viskozitesi nedeniyle karıştırması zordur. Çalışma süreleri çinko fosfat simana göre daha kısadır (yaklaşık 2.5 dakika). Bu simanın dayanıklılığı çinko fosfat simana göre toz-sıvı oranındaki değişikliklere daha az hassastır. Toz likit oranı düşürülürse, dayanıklılık da düşer. Karıştırma camı üzerinde yapılmalıdır. Likitin kapağı karıştırmaya başlamadan önce açılmamalıdır, çünkü atmosferde hızla su kaybına uğrar. Toz sıvıya büyük kısımlar halinde katılır ve karıştırma 30-40 saniye içinde tamamlanmalıdır. Karışım oranı genellikle 1,5 kısım toz, 1 kısım likittir. Ayrıca su ile karıştırılan toz ihtiva eden tek bileşen sistemli polikarboksilat simanlar da vardır. Poliakrilik asit kurutulup toz haline getirilir ve siman tozu ile karıştırılır. Bu toz da su ile karıştırılınca sertleşme reaksiyonu başlar.

Cam İyonomer Siman

Bu siman sisteminde toz esas olarak yüksek flor içerikli flor alüminyum silikattan oluşan quartz, kriyolit, alümina, alüminyum triflorür ve alüminyum fosfatın bileşimidir. Likidi ise poliakrilik asit kopolimerleri, itakonik asit veya maleik asit ve tartarik asit içermektedir. Likit içeriğinin toza ilave edildiği yeni nesil cam iyonomer simanlarda, siman likidi olarak distile su kullanılmaktadır. Likit polikarboksilat simanın likitinden daha visközdür. Su kaybını önlemek için likit simanın karıştırılmasına başlanılacağı zaman cam üzerine konulmalıdır. Toz iki-üç kısma bölünüp hızlı bir şekilde likite karıştırılmalıdır. Toplam karıştırma süresi en fazla 45 saniyedir.

Rezin Modifiye Cam İyonomer Siman

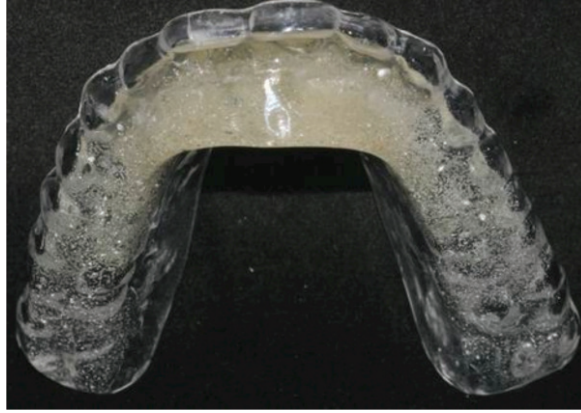
Cam iyonomer siman ile kompozit rezin siman arasında hibrit bir üründür. Cam iyonomer simana hidrofilik monomer (genellikle hidroksietil metakrilat (HEMA) veya Bis-GMA) rezin ilavesi ile elde edilir. Rezin Modifiye Cam İyonomer Simanlar cam iyonomer simandan daha dirençli, daha az çözülebilir, daha uzun çalışma zamanı, daha kısa sertleşme zamanı, daha üstün mekanik özellikleri, daha az suda çözünürlük, asitlere karşı daha az çözünür ve daha dirençlidir. Toz, likit veya kapsül tarzında kullanıma sunulmuştur. Bu simanın genleşmesine bağlı kök kırıkları oluşturma potansiyelinden dolayı devital dişlerde post simantasyonunda kullanımı önerilmez. Rezin modifiye cam iyonomer simanların restorasyonların simantasyonunu takiben su emmeleri, hacimsel genleşmeye yol açmaktadır; dolayısıyla postların simantasyonunda tavsiye edilmez.

ve kapsül içi değişiklikler yaratmazlar. Stabilizasyon splintlerinin eklem yükünü azalttıkları gösterilmiştir. Anterior disk deplasmanında (klicking) genellikle stabilizasyon splintlerinin etkisi kısıtlıdır. Bu splintlerin kalınlığı ortalama 2 mm olmalıdır.

b. Anterior repozisyon splintleri:

Temporomandibular eklem diskinde düzensizlik olan hastalarda bu tür splint tedavisi olumlu sonuçlar vermektedir. Anteriorda pozisyonlanmış disk ve mandibulayı anteriorda konumlandırmak için anterior repozisyon splinti kullanılmaktadır. Bu splint, sentrik oklüzyonun yaklaşık 2-3 mm anteriorunda kapanış alınarak bitirilir. Böylece kondil başı öne getirilerek diskin kondil üzerinde yerini alması sağlanır. Disk ataşmanlarının iyileşmesi sağlandıktan sonra pekiştirme için tekrar oklüzal stabilizasyon splinti uygulanır.

Anterior repozisyon splintleri kondil ile disk arasındaki uyumlu ilişkiyi yeniden oluşturarak, disk ataşmanları da dahil olacak şekilde hasar görmüş dokuların iyileşmesine olanak sağlarlar (Resim 2).



Resim 2 • Anterior repozisyon splinti

Yumuşak Splint

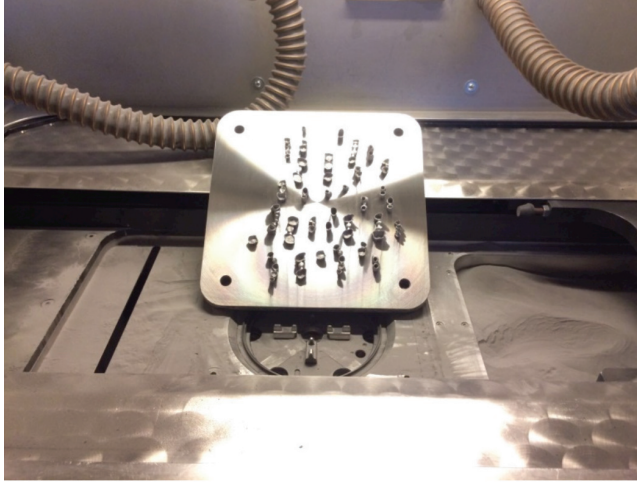
Gece plağı olarak da bilinen bu apacey yumuşak materyalden yapılmış olup, üst dişlere adapte edilir. Parafonksiyonel aktiviteler sırasında oluşan ağır yükleyici kuvvetleri dağıtmada yardımcıdır ancak uyumlama yapılamadığından bazen parafonksiyonel aktiviteyi tetikleyebildiği ve sert akrilikten yapılan splintlerin daha başarılı olduğuna dair görüşler hakimdir.

Yumuşak splintler;

- Acil durumlarda
- Oklüzal splintin yararlı olup, olmayacağının değerlendirilmesi için teşhis amaçlı
- Kolayca uyumlanan geçici apacey olarak
- Çocuk hastalarda karışık dişlenme döneminde kullanılmaktadır.

Ancak;

- Aşırı oklüzal uyumsuzluk varlığında
- Eksik dişlerin varlığında
- Bruksizme bağlı şiddetli diş aşınması bulunan durumlarda kullanılmamalıdır.

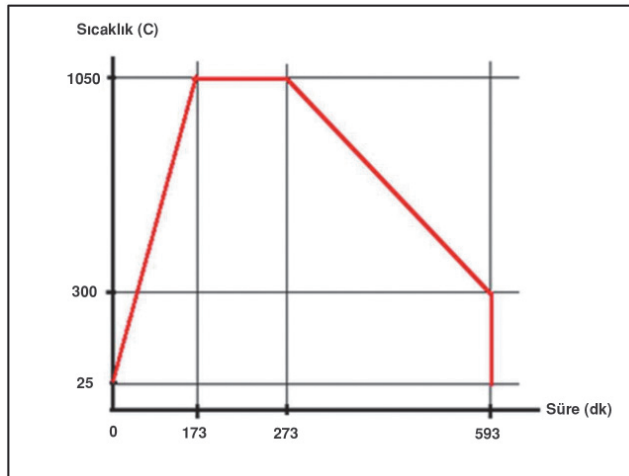


Resim 3 • Üretimi bitmiş kron-köprü alt yapıları.

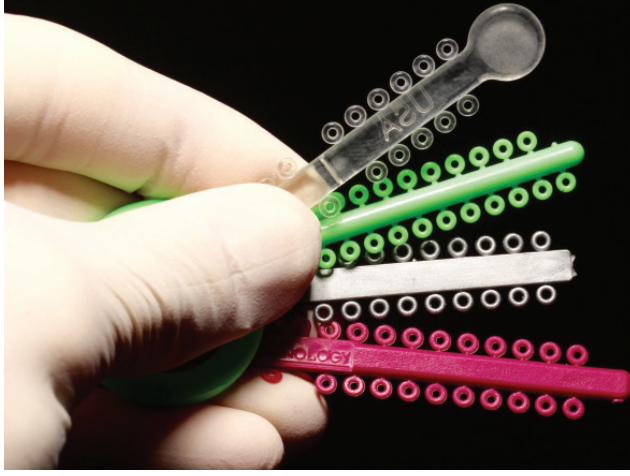
DMLS yöntemi; çelik, titanyum, kobalt-krom veya titanyum alaşımı partiküllerinin (tozlarının) yüksek güçte Yterbiyum-Fiber-Optik Lazer ışıını ile ergitilerek birbirine tabaka tabaka yapıştırılması yoluyla obje şekillendirme esasına dayanan bir teknolojidir (Resim 2). Objeye, eritme ve ekleme yoluyla her biri 10-30 mikron kalınlığındaki tabakalar halinde üretilir.

Elde edilen yapı daha sonra belirli bir sıcaklık ve sürede sinterize edilerek yapıdaki atomik diziliş uygun hale getirilir. Sinterleme işlemi sırasında toz partikülleri içindeki atomlar ergimenin etkisiyle partiküller arası boşlukları doldururlar ve soğuma sonrasında yüksek yoğunluklu bir katı madde elde edilir. Döküm yöntemiyle karşılaştırıldığında DMLS tekniği çok daha uyumlu ve hassas bir üretim sağlarken yüzey kalitesi ve mekanik özellikleri daha yüksek objeler elde etmek mümkündür (18, 19, 22) (Resim 3).

Metaller, sinterleme teknikleri ile üretildiklerinde, içyapılarına özel atomik dengeye ulaşabilmeleri için “tavlama” (annealing) adı verilen ısısal bir işleme tabi tutulurlar. Bir metalin tavlama işleminde metal obje önce kritik bir sıcaklığa kadar ısıtılır, daha sonra sabit bir sıcaklıkta bekletilir ve ardından soğumaya bırakılır (18) (Şekil 1).



Şekil 1 • DMLS sisteminde tavlama işlemine ait süre ve sıcaklık değerleri.



Resim 13 • Çeşitli renk ve tutucular üzerinde dizili elastik ligatürler.

Paslanmaz çelik ligatürler braket kanatçıklarının etrafına sarılarak ark telini braket yuvasının içinde tutarlar. Uzun (Resim 12A) ya da tek dişin etrafına yerleştirmeye yetecek şekilde kısa (Resim 12B) olarak çeşitli kalınlıklarda üretilip paketlenirler. Seramik braketlerin etrafına sarmak için paslanmaz çelik telin üzeri teflon v.b. bazı materyallerle kaplanmış beyaz olan tipleri de vardır.

Ortodontide kullanılan elastikler 2 tipte üretilmektedir: Lateksten (doğal) elde edilenler ve lateks içermeyen (sentetik) poliüretan materyaller. Latekse karşı alerjisi olduğu bilinen kişilerde sentetik elastiklerin kullanılması gerekmektedir.

Elastik ligatürler (Resim 13) tedaviyi özellikle genç yaştaki hastalar için daha çekici bir hale getirebilmek amacıyla çok çeşitli renklerde üretilmektedirler. Seramik veya plastik braket kullanımı için ise şeffaf olanları da bulunmaktadır. Genellikle bir çubuğun üstünde sıralı halkalar şeklinde satılırlar. Elastik ligatürler de braketlerin kanatçıklarının tutuculuğundan faydalanılarak braketin ve ark telinin etrafına geçirilirler. Elastik ligatürlerin etrafında paslanmaz çelik ligatürlere göre daha fazla yiyecek artıkları birikebilir, bu nedenle ağız bakımını iyi yapan hastalarda tercih edilmelidirler.

Elastik ligatürlere benzeyen fakat daha geniş ve kalın halkalar şeklinde üretilen seperasyon elastikleri de mevcuttur. Seperasyon işlemi özellikle molar dişlerde var olan sıkı kontakt noktalarından dolayı bant uyumlama öncesi ve dişlerin arasından yapılacak mölleme işlemi öncesinde uygulanır. Seperasyon elastikleri dişlerin kontakt noktaları etrafına yerleştirilir. Çok sıkı kontaktların varlığında ise daha etkin bir açılma olması açısından pirinç tellerden faydalanılabilir.

Elastik Zincir

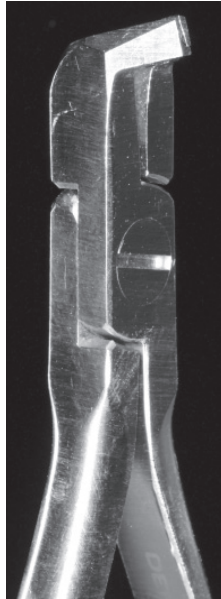
Elastik zincirler de elastik ligatürlere benzer materyallerden başlıca şeffaf olmak üzere çeşitli renklerde üretilmektedir. Hatta elastik zinciri bir seri elastik ligatürün birbirine bağlanmış haline benzetebiliriz. Elastik zincirler genellikle dişler arasında var olan boşlukların kapatılması için kullanılırlar. Genellikle 3 tipte üretilirler. Bunlar uzun, kısa ve devamlı elastik zincirler olarak adlandırılırlar (Resim 14). Klasik bir üretimde uzun elastik zincir kademeleri arası yaklaşık 2 mm (a), kısa elastik zincirde 1 mm (b), devamlıda (c) ise kademeler yan yana-



Resim 22 • Ligatür kesici pens.

Distal Uç Kesici Pens

Bu kesici pens molar tüpünün distalinden çıkan ark telinin ucunu kesmek için kullanılır (Resim 23). Ark formuna sahip ark telleri veya düz teller, ağız dışında da bu pens kullanılarak kesilir. Bu pensler, ağız kısımlarının özel bir tasarıma sahip olması nedeniyle, ark telinin ucunu kestikten sonra yakalar. Zira bu çok önemli bir özelliktir, çünkü kesilen ark teli ucu genellikle minik bir parçadır ve yutulması durumunda sindirim/solunum sisteminin herhangi bir bölgesinde tutuluma uğrayarak ilgili bölgede patolojik bir reaksiyon oluşmasına neden olabilir.



Resim 23 • Distal uç kesici pens



Resim 37 • Naylon bant oturtucu.

Naylon Bant Oturtucu

Bantları dişin üzerine adapte etmek için kullanılır (Resim 37). Plastik bir çubuğun uç kısmında üçgen prizma şeklinde metal bir parçası vardır. Bu parça bant kenarına oturtulur. Bant kenarına oturan yüzey kaymayı önlemek için tırtıklı bir yapıdadır. Daha sonra hastaya yavaşça plastik yüzeyi ısırması söylenir. Plastik yüzey ısırıldıkça oluşan kuvvet, bandın dişin üzerine oturmasını sağlar.



Resim 38 • Mershon bant itici.



Resim 45 • Correx cihazı.

sonlanıma sahiptir. En ucunda silindirik kanallar vardır. Molar tüpünün distalinden çıkan tele distalden yaklaşılarak tel kanalın içine alınır ve rahatça aşağı veya yukarı doğru kıvrılır. Daha çok paslanmaz çelik ve TMA teller için tercih edilir.

Correx Cihazı

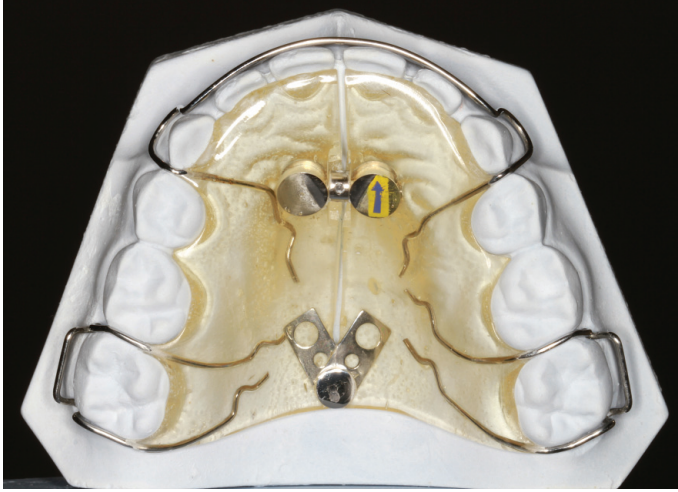
Kapalı yaylar, elastikler ve ağız dışı kuvvet uygulama elemanlarının bir bölgeden diğer bir bölgeye uzatıldığında ne kadar kuvvet uygulayacağını ölçmek için kullanılırlar (Resim 45). Genellikle kuvveti gram cinsinden ölçerler. Daha küçük olanları ağız içi kuvvet elemanlarının, daha büyük olanları ağız dışı kuvvet elemanlarının kuvvetini ölçmede tercih edilirler.

ORTODONTİK TEDAVİ İŞLEMLERİ VE KLİNİK YARDIMCININ ROLÜ

Ortodontik tedavi işlemleri tüm diş hekimliği dallarında olduğu gibi hassas ve düzenli bir çalışmayı gerektirir. Hasta kliniğe girdiği andan itibaren klinikten çıkana kadar işleyişin akıcı olmasında en önemli rollerden biri klinik yardımcılarıdır. Hasta öncesinde yardımcıları o seansta yapılacak işlemin ne olduğunu bilmeli ve ona göre ön hazırlıkları tamamlamış olmalıdırlar. Hastanın tedavisi sırasında hekime doğru aletleri ve malzemeleri seçerek vermeli ve uygulanan işleme tam bir konsantrasyon içinde bulunmalıdırlar. Hastaya uygulanan işlemler bittikten sonra ise sterilizasyon/dezenfeksiyon kuralları içinde kullanılan el aletleri ve diğer malzemeleri kaldırmalı ve dental üniten temizliğini yapmalıdırlar. Bu nedenle yardımcının gerekli hazırlıkları yapması için ortodonti kliniklerinde uygulanan çeşitli tedaviler hakkında iyi bir bilgiye sahip olması gerekir.

İlk Muayene ve Ortodontik Tedavi Kayıtlarının Alınması

Hastalar ilk defa bir ortodonti kliniğine başvurduğunda, ortodontist detaylı bir muayene yapar ve hastasının şikayetlerini dinler. Bu muayene sırasında ağız içi ve ağız dışı yapılar incelenerek hastada var olan problemler hakkında ve hastanın beklentilerinin ne olduğu hakkında bazı fikirler elde edilmeye çalışılır. Yapılacak bu ilk muayene öncesinde dental ünit temizlenmiş, tabla üzerine tabla örtüsü koyulmuş, reflektör, tabla sapları, ünit kumanda düğmeleri ve diğer elle dokunulması ihtimali olan bölgeler streç film veya alüminyum



Resim 51 • Tipik bir vidalı hareketli ortodontik aparey.

Hareketli Ortodontik Aparey Kullanan Hastalarda Uygulanacak İşlemler

İlk uygulanmaları sonrasında hastaların kendilerinin takip çıkarabildikleri cihazlara genel olarak “hareketli apareyler” ismi verilmektedir. Bu cihazlar tedavi ihtiyacına göre çok çeşitli formlarda bulunurlar. İçlerinde sabit ortodontik tedavilerde kullanılan tellere göre daha kalın paslanmaz çelik teller (0,030 inch), akril plak, vida, yaylar gibi çeşitli malzemeler barındırırlar (Resim 51).

Bu apareylerle tedavi olacak hastalardan öncelikle aljinat ölçü maddesi ile ölçü almak gerekir çünkü bu apareyler laboratuvar ortamında fabrike edilirler. Hastaya uygulama aşaması ve sonrasında kontrol aşamalarında yardımcının hazırlaması gereken malzemeler; muayene takımı ve bazı bükücü pensler (kuş gagası pensi, young pensi, üçlü pens)’dir. Bu apareylerle çalışırken içlerinde bulunan daha kalın teller sabit ortodontik tedavilerde tercih edilen penslere zarar verebilir. Bu nedenle her zaman uygun pens (kuş gagası pens, üçlü pens, v.b.) seçimi yapılmalıdır. Bazı hareketli apareylerin içinde çeşitli diş hareketlerini elde etmek için vidalar bulunur. Bu vidalar bir anahtar yardımı ile açılırlar. Bu tür bir aparey kullanan hasta geldiğinde vida anahtarı da tabla üzerine çıkarılmalıdır.

Ağız Dışı Cihaz Kullanan Hastalarda Uygulanacak İşlemler

Ağız dışı cihazlar çeşitli ortopedik ve ortodontik etkiler elde etmek amacıyla ense, alın, çene ucu gibi bölgelerden destek olarak işlev görürler (Resim 52). Bu tarz apareylerin kullanımı için başlangıçta molar dişlere bant uyumlamak, laboratuvar aşamasına ihtiyaç duyulan aparey fabrikasyonu için ölçü almak gibi işlemler uygulanır. Bunun için yapılacak işleme uygun olarak daha önce bahsedilen malzemeleri hazırlamak gerekir.

Ağız dışı apareylerin uygulanması sırasında uygulanacak kuvvetlerin belirlenmesi tedavi ilerleyişi açısından önem taşır. Bu nedenle bu apareylerin ilk uygulamaları ve sonrasında yapılan kontroller sırasında kuvvet ölçer cihazlara (Correx cihazı v.b.) sıklıkla ihtiyaç duyulur. Ayrıca ağız dışı cihazlar çok kalın (1,8 mm ve üzeri) paslanmaz çelik konstrüksiyona sahiptirler. Bu nedenle bu cihazların kalın metal konstrüksiyonunu şekillendirmek için üçlü pense benzer yüz arkı büküm pensi kullanılır. Bazı cihazların ayarlamaları ise özel bir vida sistemi



Resim 8 • Üst sol birinci süt azı dişinin kaybını takiben yapılan sabit yer tutucu.

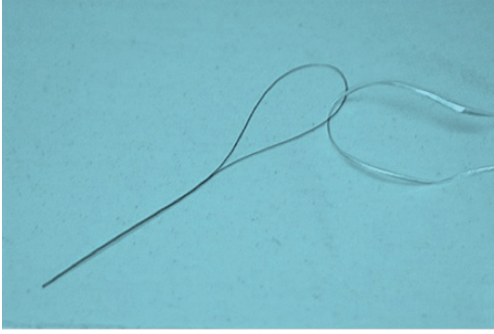
gerektirmez, etkisi kesindir. Sabit yer tutucu yapımında prefabrik bantlar kullanılır. Bantların hastaya takılıp çıkarılmasında bant oturtucu ve bant sökücülerden yararlanılır. Sabit yer tutucu yapıldıktan sonra simantasyonunda en çok kullanılan materyal cam iyonomer simanlardır (Resim 7 ve 8).

Hareketli Yer Tutucular

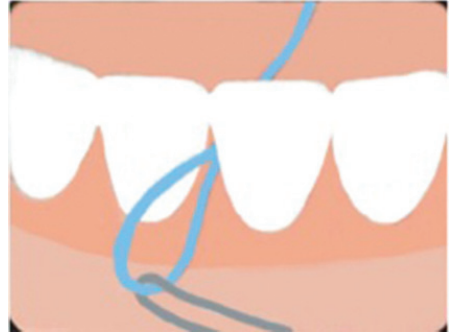
Aynı bölgede birden fazla süt azı dişi kaybı olduğunda, bilateral olarak birden fazla süt dişi kaybı olduğunda ve ön süt ve daimi dişlerin kaybedildiği durumlarda uygulanabilir (Resim 9). Hasta uyumu gerektirdiği için sadece hasta apareyini diş hekiminin önerileri doğrultusunda kullandığında etkilidir. Bununla birlikte temizlenmesi kolaydır.



Resim 9 • Alt çenede hareketli yer tutucu.



A

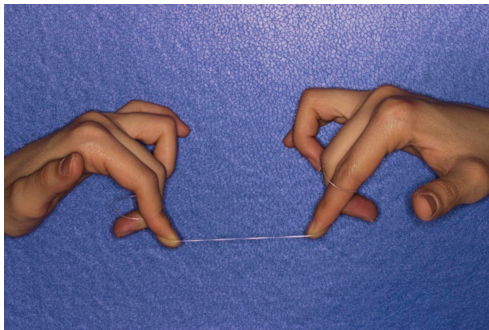
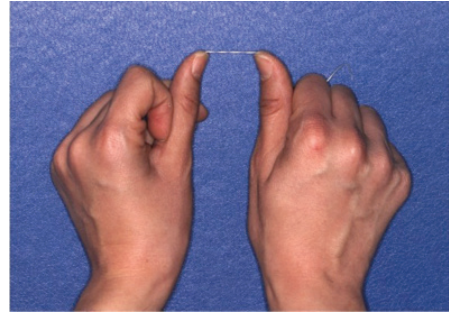
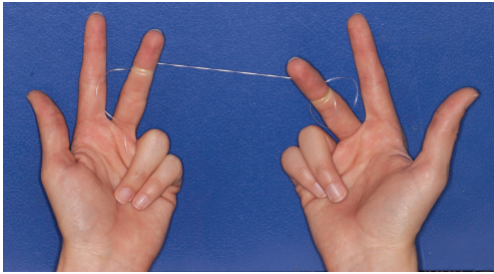


B

Resim 10 • Diş ipi geçirici aparat ve kullanım şekli

Sapana benzer şekliyle (Y şekilli) ucunda diş ipi gerilmiş olan diş ipi türleri de bulunmaktadır. Sapından tutularak en arka dişlerin arasına kadar ulaşım sağlanabilmesi açısından avantajlıdır. Bu tür diş ipleri artriti olan, hareket yeteneği kısıtlı olan veya arka dişlere ulaşım güçlüğü çeken hastalarda, el motor gelişimini tamamlamamış çocuklarda veya engelli bireylerde kolaylık sağlamaktadır. Diş ipi, interproksimal bölgelere yerleştirildikten sonra dişe yaslanır ve aşağı-yukarı hareket ettirilerek kullanılır (Resim 7, 8, 9).

Diş ipi geçirici aparat (Floss threader), ağızdaki köprülerin, ortodontik tellerin altlarındaki artıkları uzaklaştırmak için kullanılır. Plastikten yapılmış olan aparat, büyük bir deliği olan dikiş iğnesine benzemektedir. Diş ipi, aparatın deliğinden geçirildikten sonra aparatın iğneye benzeyen ucu, ağızda temizlenmesi istenen bölgeden geçirilir. Diş ipi, karşı tarafa geçirildikten sonra aparat diş ipinden çıkarılabilir ve ipin geçirildiği bölge temizlenebilir. Bunun yanında bu aparatla yönlendirilerek diş ipinin köprülerin altından geçirilmesi de sağlanabilir (Resim 10a ve 10b).



Resim 11, 12, 13 • Diş ipinin ele sarılması.

AĞIZ VE DİŞ SAĞLIĞI TEKNİKLERİ İÇİN DÖRT ELLİ DİŞ HEKİMLİĞİ

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnönü Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43
Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizler Cad.
No: 19 / C Kartal / İstanbul
Tel&Faks: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...
0505 734 13 13

