

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

## **DİŞ PROTEZ**

**ÜST ÇENE DEFEKT PROTEZLERİ  
724DC0065**

**Ankara, 2011**

- 
- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
  - Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
  - **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	v
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. ÇENE YÜZ PROTEZİ VE CERRAHİ OBTÜRATÖR .....	3
1.1. Çene-Yüz Defektlerinin Sınıflaması.....	4
1.2. Çene-Yüz Protezlerinin Sınıflaması .....	5
1.3. Çene Yüz Protezlerinin Endikasyonları.....	6
1.4. Çene-Yüz Protezlerinin Amaçları ve Özellikleri.....	6
1.5. Rezeksiyon Obturatörleri.....	7
1.6. Rezeksiyon Obturatörleri Yapımında Ölçü Yöntemleri .....	7
1.6.1. Birinci Ölçü .....	8
1.6.2. İkinci Ölçü.....	8
1.7. Rezeksiyon Obturatörlerinde Hassas Bağlantı Kullanımı ve Swing-Lock.....	10
1.7.1. Swing-Lock Bağlantısının Endikasyonları.....	10
1.8. Ağız İçi Defektlerin İmplant Destekli Restorasyonunda Genel Prensipler .....	11
1.8.1. Üst Çene Defektlerinde İmplant Uygulama Prensipleri.....	11
1.9. Rezeksiyon Obturatörlerinin Çeşitleri .....	11
1.9.1. Cerrahi Obturatör .....	12
1.9.2. Cerrahi Obturatör Kullanımının Avantajları .....	14
1.9.3. Cerrahi Obturatör Tipleri.....	14
UYGULAMA FAALİYETİ .....	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	21
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	23
2. TEDAVİ OBTÜRATÖRLERİ .....	23
2.1. İçi Dolu Üst Yapılı Tedavi Obturatörü .....	24
2.2. İçi Boş Üst Yapılı Tedavi Obturatörü.....	24
2.2.1. Yöntem I.....	24
2.2.2. Yöntem II .....	25
2.2.3. Yöntem III .....	25
2.3. Obturatör Protezlerde Tutuculuğu Arttırmak için Yararlanılan Tutucu Araçlar .....	25
2.3.1. Elastik Maddeler.....	25
2.3.2. Şişirilebilir Obturatör Lastik Bulblar .....	27
2.3.3. Yüz ve Üst Çeneyi İçine Alan Protezler .....	27
2.3.4. Yaylar .....	27
2.3.5. Manyetikler .....	27
2.3.6. Yapıştırıcılar .....	28
2.3.7. Süksüyonlar .....	28
UYGULAMA FAALİYETİ .....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	43
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	45
3. KALICI (DAİMİ) OBTÜRATÖRLER .....	45
3.1. Kalıcı Obturatörlerde Üst Yapı Tasarımı .....	47
3.1.1. Açık Boşluklu (Bukkal Uzantılı-Havuzlu) Üst Yapı .....	47
3.1.2. Kapalı Boşluklu (Hollow bulb) Üst Yapı.....	48

3.2. Kalıcı Obtüratörlerde Alt Yapı Tasarımı .....	49
3.2.1. Rezeksiyon Obtüratörünü Etkileyen Kuvvetler .....	49
3.2.2. Alt Yapı Döküm Metal İskeletinin Elemanları .....	50
3.3. Dişli Çenelerde Obtüratör Protez Planlaması .....	52
3.3.1. Aramany Sınıf I Defektlere (Tek Taraflı Anterior Defektler) Uygulanan Obtüratörler .....	52
3.3.2. Aramany Sınıf II Defektlere (Tek Taraflı Posterior Defektler) Uygulanan Obtüratörler .....	52
3.3.3. Aramany Sınıf III Defektlere (Sert Damak Orta Hat Bölgesi Defektleri) Uygulanan Obtüratörler .....	53
3.3.4. Aramany Sınıf IV Defektlere (Çift Taraflı Anterior Veya Tek Taraflı Posterior Defektler) Uygulanan Obtüratörler .....	53
3.3.5. Aramany Sınıf V Defektlere (Çift Taraflı Posterior Defektler) Uygulanan Obtüratörler .....	53
3.3.6. Aramany Sınıf VI Defektlere (Çift taraflı anterior defektler) Uygulanan Obtüratörler .....	53
UYGULAMA FAALİYETİ .....	54
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	57
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	58
CEVAP ANAHTARLARI .....	59
ÖNERİLEN KAYNAKLAR .....	60
KAYNAKÇA .....	61

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>724DC0065</b>
<b>ALAN</b>	<b>Diş Protez</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Diş Protez Teknisyenliği</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Üst Çene Defekt Protezleri</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Bu modül cerrahi obturatör, tedavi obturatörü ve daimi obturatör işlemlerine ait tanım ve kavram bilgileri ile yapımlarına ait teknik işlem ve becerileri, kullanılan araç gereçleri içeren öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/24
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Üst çene defekt protezleri yapmak.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<p><b>Genel Amaç</b> Bu modülden edineceğiniz yeterlikler ile diş protez laboratuvarlarında gerekli araç gereçler sağlandığında, modele uygun üst çene defekt protezleri yapabileceksiniz.</p> <p><b>Amaçlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cerrahi obturatör yapabileceksiniz.</li><li>2. Tedavi obturatörü yapabileceksiniz.</li><li>3. Kalıcı ( daimi-nihai) obturatör yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<p><b>Donanım:</b> Alçı, kroşe, mum, akrilik, mufla, kaynatma kazanı, hazır diş, mikromotor, frezler,cila motoru, cila fırçaları.</p> <p><b>Ortam:</b> Diş protez laboratuvarı.</p>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	<p>Modülde yer alan, her faaliyetten sonra verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz.</p> <p>Öğretmen, modülün sonunda, ölçme aracı ( Test, çoktan seçmeli, doğru-yanlış, vb. ) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.</p>



# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Neoplazik (tümoral) oluşumlar ve bunların çıkarılması sonucu oluşan defekt; dokuların fonksiyonunu kaybetmesine, sert doku kayıpları nedeni ile oluşan yumuşak dokulardaki destek kaybına; skar oluşumu gibi nedenler de üst çene defektlerine neden olur. Defektin büyüklüğü, tuttuğu bölge protetik rehabilitasyonun başarısını birinci derecede etkiler.

Ağız, diş, çene, baş ve boyun alanındaki çeşitli nedenlere bağlı oluşmuş defektlerin protetik yöntemler ile rehabilitasyonunu hedef alan bu modül ile çene-yüz protezleri hakkında mesleki bilgi ve beceriye sahip olabileceksiniz.

Kazandığınız yeterlikler sayesinde, üst çene defekt protezleri ile ilgili teknik bilgi ve beceriyi kullanarak organik olmayan malzeme ve gereçlerden yararlanarak üst çene defekt protezleri yapabileceksiniz.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde verilen bilgiler doğrultusunda uygun laboratuvar ortamı ve donanım sağlandığında, tekniğe uygun cerrahi obtüratör yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çene-yüz protezi nedir ve hangi hallerde bu protezler yapılır, araştırınız.
- Defekt nedir ve nasıl tedavi edilir, araştırınız.
- Diş protez laboratuvarında çene-yüz protezi yapımında kullanılan araç gereçler ve özellikleri hakkında bilgi edininiz.
- Diş protez laboratuvarlarına giderek çene-yüz protezi yapım işlemlerini gözlemleyiniz. (Sınıfta arkadaşlarınızla bilgi paylaşımı ve karşılaştırmasını yapınız.)
- Rezeksiyon obtüratörlerinin çeşitleri ve nerelerde kullanıldığı hakkında bilgi toplayınız.
- Rezeksiyon obtüratörlerinin yapımında kullanılan başlıca ölçü yöntemleri hangileridir araştırınız.

## 1. ÇENE YÜZ PROTEZİ VE CERRAHİ OBTÜRATÖR

Diş kayıpları, periodontal yangı, ağız içi anatomisinde bir takım değişikliklere neden olur. Ancak alışılmış anatomik özellikler bu gibi sebeplerin dışında, tümör cerrahisi, doğumsal anomaliler, travma, gibi nedenlerle de ağır şekilde değişebilir. Bu gibi geniş hacimli ve çok daha ciddi komplikasyonlar oluşturan doku eksikliklerine, ‘defekt’ adı verilir.

Defektler, büyük çoğunlukla, plastik rekonstrüktif ya da baş-boyun cerrahi yöntemleri ile rekonstrükte edilir. Hastanın kendi dokularını kullanarak operatif yöntemlerle tedavi edilmesine ‘rekonstüksiyon’ denir. Bazı defektler ise operatif yöntemlerle rekonstrükte edilmezler ya da çeşitli sakıncalar nedeni ile bu yol tercih edilmez. Böyle durumlarda, defektin protetik yöntemlerle ‘rehabilitasyon’ edilmesi gerekir. Rekonstüksiyon hastanın kendi dokularından yararlanılarak defektin kapatılması ve bölgenin eski anatomisinin yeniden kazanılmasını sağlayan bir tedavi yöntemi iken, rehabilitasyon tedaviden farklı olarak kaybedilmiş anatomiyi yeniden oluşturmak kaygısında değildir. Bunun yerine yapay gereçler, yani protezler ile kaybedilmiş becerilerin yeniden kazanılmasını amaçlar. Ağız, diş, çene, baş ve boyun alanındaki çeşitli nedenlerle oluşmuş defektlerin cerrahi rekonstüksiyonu mümkün olmadığında bunların protetik yöntemler ile rehabilitasyonunu sağlayan cihazlara ‘çene-yüz protezi’ adı verilir.

## 1.1. Çene-Yüz Defektlerinin Sınıflaması

Stomatognatik yapıların veya ilgili fasiyal komponentlerin eksiklik veya bozukluklarına, çene-yüz defekti denir. Çene-yüz defektlerinin sabit veya hareketli protezlerle restorasyonu veya replasmanı ile ilgilenen diş hekimliği dalına ise maksillofasiyal protodonti adı verilir

Çene-yüz defektlerinin etiolojisinde doğumsal, gelişimsel ve kazanılmış faktörler rol oynar. Bu faktörler şu şekilde sınıflandırılabilir.

- Doğumsal Defektler:
  - Dudak ve damak yarıkları
  - Kraniyofasiyal yarıklar
- Gelişimsel Defektler: Yüz ve ağız yapılarının gelişiminden sorumlu büyüme merkezlerinin travma, ameliyat veya radyoterapi gibi etkenlere maruz kalmaları sonucunda büyüme ve gelişimin bozulması veya durmasıyla meydana gelen defektlerdir. Gelişimsel defektlerden bazıları şunlardır:
  - Prognati veya retrognati, yumuşak doku anomalileri.
  - Çiğneme kası anomalileri.
  - İskeletsel anomaliler.
- Kazanılmış (Akkiz) Defektler: Travmalar (ateşli silah yaralanmaları, trafik kazaları vs), tümöral veya kistik oluşumların cerrahi rezeksiyonu ve geç dönemlerinde nekrotizan özelliği olan enfeksiyöz hastalıklar (osteomyelit, sifiliz) sonucunda oluşan defektlerdir.

Kazanılmış defektler üç grupta incelenebilir: Ağız içi defektler ağız dışı defektler, ve kombine defektlerdir.

- Ağız içi defektler:
  - Üst çene defektleri:
    - Sınıf I: Tek taraflı anterior defektler,
    - Sınıf II: Tek taraflı posterior defektler, (kanin dışın distalinden itibaren)
    - Sınıf III: Sert damak orta hat bölgesi defektleri,
    - Sınıf IV: Çift taraflı anterior veya tek taraflı posterior defektler,
    - Sınıf V: Çift taraflı posterior defektler,
    - Sınıf VI: Çift taraflı anterior defektler.
  - Alt çene defektleri: Defektin tipine göre:
    - Marjinal defektler,
    - Segmental defektler.

- Alt çene defektleri: Anatomik bölgeye göre:
- Alveol kret defektleri,  
-Ramus ve kondil defektleri,  
-Tek taraflı korpus, ramus ve kondil defektleri şeklinde sınıflanır.
- Ağız dışı defektler:
  - Auriküler,
  - Nazal,
  - Orbital defektler.
- Kombine defektler:
  - Nazomaksiller,
  - Orbitonazal,
  - Orbitonazomaksiller defektler.

## 1.2. Çene-Yüz Protezlerinin Sınıflaması

### ➤ Ağız İçi Defekt Protezleri

- **Üst çene obtüratörleri:**
  - Konjenital defekt obtüratörleri:  
-Menteşeli obtüratörler,  
-Suerson obtüratörleri,  
-Schiltsky obtüratörleri  
-Metal obtüratörler  
-Palatal yükseltme protezleri
  - Kazanılmış defekt obtüratörleri:  
-Cerrahi obtüratörler,  
-Tedavi edici obtüratörler,  
-Daimi obtüratörler.
- **Alt çene defekt protezleri:**
  - Tek parça metal döküm ana bağlayıcı defekt protezi
  - Rehber düzlemlerli defekt protezi.

### ➤ Ağız Dışı Defekt Protezleri (Epitezler)

- Kulak protezleri
- Burun protezleri
- Göz protezleri

### ➤ Kombine Defekt Protezleri:

- Nazomaksiller epitez
- Orbitonazal epitez
- Orbitonazomaksiller epitez

### 1.3. Çene Yüz Protezlerinin Endikasyonları

Çene-yüz bölgesinde çeşitli nedenlerle oluşmuş defektlerin tedavisinde, hastanın kendi dokularından ve plastik cerrahi yöntemlerden yararlanılarak gerçekleştirilen rekonstrüktif operasyonlar daima öncelikli olarak değerlendirilir. Plastik rekonstrüktif cerrahi yöntemleri, hastayı eski sağlıklı durumuna daha çok yaklaştırdığından daha iyi bir konfor sağladığından ve sosyal uyumunu daha az hasara uğrattığından dolayı, tercih edilen tedavi yöntemleridir. Bununla birlikte bazı durumlarda cerrahi rekonstrüksiyon kontrendikedir. Bu durumlarda, defektin cerrahi rekonstrüksiyonu yerine protetik rehabilitasyonu tercih edilir. Çene-yüz bölgesi defektlerinin protetik rehabilitasyon endikasyonlarını oluşturan bu koşullar şu şekilde özetlenebilir:

- Neoplazik oluşumların çıkarılması için yapılan eksizyonel cerrahi işlemleri nedeni ile oluşan defektlerde, tümörün rezidiv yapıp yapmadığının kontrol edilebilmesi hastanın postoperatif prognozu açısından yaşamsal önem taşır. Plastik cerrahi rekonstrüksiyon, operasyon alanını kapatarak rezidiv kontrolüne engel olur; oysa protetik rehabilitasyon yapılan olgularda, postoperatif kontroller çok etkin bir şekilde gerçekleştirilebilir.
- Radyoterapi görmüş olan olgularda, doku vaskülarizasyonunun bozulmuş ve iskemik özelliklerin ortaya çıkmış olması, cerrahi operasyonların başarısını önemli ölçüde düşürür. Böyle olgularda da, cerrahi rekonstrüksiyon yerine protetik rehabilitasyon tercih edilir.
- Defektin, hastanın kendi dokuları ile kapatılamayacak kadar büyük olduğu durumlarda, yine kaçınılmaz olarak protetik rehabilitasyon tercih edilir.
- Hastanın yaşı, sağlığı, ya da ödeme gücünün, cerrahi rekonstrüksiyona izin vermediği durumlarda, yine protetik rehabilitasyon endikedir.

### 1.4. Çene-Yüz Protezlerinin Amaçları ve Özellikleri

Çene- yüz bölgesindeki defektlerin protetik rehabilitasyonunda restore edilen bölgedeki dokuların korunması, tedavisi ve iyileştirilmesi ana kuraldır. Protez, yitirilmiş olan estetik görünüm ve fonksiyonu onarmalıdır. Estetik ve fonksiyonel engellere bağlantılı olarak ortaya çıkan psikolojik ve sosyal hasarları da onarmalıdır. Uygulanan protezin özellikleri şöyle sayılabilir.

- Yitirilmiş fonksiyonu onarmalıdır.
- Görünümü, doğala yakın olmalıdır.
- Kolayca takılıp çıkarılabilmelidir.
- Temizliği kolay olmalıdır.
- Uzun ömürlü ve dayanıklı olmalıdır.
- Hafif ve yapımı kolay olmalıdır.
- Boyutsal değişikliğe uğramamalıdır.

## 1.5. Rezeksiyon Obturatörleri

Obturatör terimi, Latince ‘tıkamak’ anlamını taşıyan ‘obturare’ sözcüğünden köken alır. Prostodontik literatürde, ağız boşluğu ile nazal ya da paranazal boşluklar arasındaki doğumsal ya da edinsel geçitleri pasajları kapatan, tıkayan gereçler obturatör olarak bilinir. Bununla birlikte, doğumsal ve edinsel geçitleri protetik rehabilitasyonlarında farklılıklar bulunduğu, bunlara uygulanacak protetik gereçleri de birbirinden ayırmak gerekir. Bu nedenle, doğumsal geçitleri onaran gereçlere ‘Fissür obturatörü’, edinsel geçitleri onaranlara ise ‘rezeksiyon obturatörü’ adı verilir.

## 1.6. Rezeksiyon Obturatörleri Yapımında Ölçü Yöntemleri

Cerrahi obturatörlerin yapımı için operasyon öncesinde alınması gereken ölçü, herhangi bir özellik arzemez. Standart ölçü kaşığı, irreversibl hidrokolloid ölçü malzemesi alışılmış standart ölçü yöntemleri yeterlidir. Tedavi obturatörlerini yapımı için ise farklı yaklaşımlar vardır. Tedavi obturatörünün yapımı için cerrahi obturatör altyapı plağının kullanıldığı çalışmalarda, hastadan yeni bir ölçü alınması gerekmez.

Bununla birlikte tedavi obturatörü için kroşe tutuculu yeni bir altyapı plağının hazırlanması, yani geciktirilmiş tedavi obturasyonu planlanıyorsa cerrahi obturatörünün çıkarıldığı seansta hastadan defekte ve geriye kalan tüm maksiler dokuları gösteren ayrıntılı bir üst çene ölçüsünün alınması gereklidir. Bazı otoritelere göre de bu aşamada henüz epitelizasyonu tamamlanmamış olan bir maksiler defektten ölçü almanın zor, travmatik ve ağrılı olmasına dikkat çekerek farklı bir yöntem ileri sürülmüştür. Buna göre, standart kaşık ve irreversibl hidrokolloid kullanılarak, cerrahi obturatör üst yapısı yerinde iken ölçü alınmalıdır. Daha sonra defekt içindeki yerinden çıkarılan silikon üst yapı, hidrokolloid ölçü içerisindeki yuvasına yerleştirilir ve bu şekilde elde edilen ölçü dökülerek üst çenenin tam ve eksiksiz bir ölçüsü kolay ve atravmatik bir yolla elde edilmiş olur.

Ölçü işleminin en çok önem kazandığı çalışmalar, kalıcı obturatörlerin yapımı ile ilgili olanlardır. Kalıcı obturatör yapımı için ölçü almadan önce yapılacak hazırlıklar ve hastada dikkat edilmesi gereken konular şu şekilde özetlenir.

- Birinci ölçü için kullanılacak standart kaşık ağız içinde denenmeli ve gerekiyor ise kenarları pembe mum ile modifiye edilmelidir.
- Obturatörün retansiyonu, stabilitesi ve desteğini arttırmak için defekt içi andırkat alanlarından yararlanılabilir; ancak gereğinden fazla derin olan andırkatlar, obturatör kullanımını güçleştirilebilir. Bu nedenle andırkat alanlarından ne ölçüde yararlanılacağına önceden karar verilmeli ve andırkat alanlarının aşırı derin olan kesimleri vazelinli gaz tamponlar yardımı ile bloke edilmelidir.
- Ölçü maddelerinin solunum yollarına kaçma olasılığı tehlike yaratır. Buna engel olmak için solunum yollarının yine vazelinli gaz tamponlarla kapatılması yararlı olur, ancak, bu tamponlar da aspirasyon riskine karşı güvenlik ipleri ile bağlanmalı ve iplerin diğer ucu mutlaka ağız dışına alınmalıdır.

- Ağız açıklılığının kısıtlanmış olduğu trismus olgularında, kullanılacak ölçü malzemesi miktarı, bu mesafe ile uyumlu olacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Hastanın endişeleri göz ardı edilmemeli, uygun telkinler ile rahatlatılmalıdır.

### 1.6.1. Birinci Ölçü

Birinci ölçü için çok büyük bir çoğunlukla mum ilavesi ile modifiye edilmiş standart ölçü kaşıkları ve irreverzibl hidrokolloid ölçü malzemesinden yararlanılır.

### 1.6.2. İkinci Ölçü

Sağlıklı bir çalışma modeli elde edebilmek için ikinci ölçünün, hastanın dişli ya da dişsiz oluşuna bağlı olmaksızın mutlaka bireysel ölçü kaşıkları ile alınması gerekir. Bireysel kaşığın hazırlanışı ve ikinci ölçünün alınması gerekir.

#### 1.6.2.1. Tam Dişsiz Olgular İçin İkinci Ölçü

Birinci ölçüden elde edilen model üzerinde defektin orta kesimi, duvarlardan 3-4 mm uzakta kalacak şekilde modelaj kili, plastrin veya camcı macunu ile doldurulur. Bu malzemenin horizontal düzlemdeki yüksekliği, geriye kalan maksillanın düzeyine kadar ulaştırılmalıdır. Maksillanın geriye kalan kesimi, ölçü maddesine yer sağlamak üzere bir tabaka pembe mum ile kaplanılır ve kaşık içinde ölçü maddesi kalınlığının üniform olabilmesi için uygun noktalarda mum relief üzerinde stoper (durdurucu) delikleri açılır. Bireysel kaşık, bu şekilde hazırlanmış olan model üzerinde otopolimerizan kaşık akriliği kullanılarak üretilir. Bas plak gibi malzemeler, bu amaç için uygun değildir. Elde edilen kaşık tesviye edilerek kenarları uyumlandırılır. Tüm kas bağlantıları ve frenilumlardan 2-3 mm uzaktan geçmesi sağlanır. Defekt içindeki dokular ile fonksiyonel hareketler (açma, aşırı açma, yüz kaslarını germe, gülümseme ve 'O'telaffuzu) sırasındaki uyumu, kaşık yerinde iken açma, kapama ve ekskürsiyon hareketleri yaptırılarak kontrol edilir ve gerekiyorsa aşındırma yapılarak uyumlandırılır. Ağız açma sırasında kaşığın çıkması, oynaması ya da hastanın bası hissetmesi, kaşığın üst arka kenarlarının uzun olduğunu gösterir. Kaşığın stabilitesi sağlandıktan sonra, hastanın yüz kasları hareket ettirilerek, operasyon alanındaki mukobukkal sulkusun fizyolojik sınırları, kaşık üzerinde belirlenir. Bukkal ve posterior duvarlar üzerindeki erken temaslar, basınç indikatörü pasta yardımı ile belirlenir. Kaşık ağızdayken hastadan ağzını olabildiğince açması istenir. Böylece defektin postero-lateral duvarının fizyolojik sınır saptaması da tamamlanmış olur.

Ağızdan çıkarılan bireysel kaşığın defekt yüzeyleri, ölçü maddesine yer bırakacak şekilde 1-2 mm aşındırılır. Eritilmiş korekto no 4 ölçü mumu fırça ile aşındırılmış yüzeyler üzerine sürülür ve kaşık ağza uygulanır. Hastaya fonksiyonel hareketler yaptırılarak defekt kesimi ölçüsünün biçimlenmesi sağlanır. Geriye kalan maksiler dokuların ölçüsünün alınabilmesi için kaşık ağızdan çıkarılır ve tam dişsiz çenelerden ölçü alınmasına elverişli bir malzeme ile (ZNO ojenal) bu bölümlerin de ölçüsü alınarak ölçü bütünleştirilir. Oldukça zahmetli ve zaman alıcı olan bu yöntemin yanında, daha pratik ve kolaylaştırılmış yöntemler de tarif edilir.

### 1.6.2.2. Dişli Olgular İçin İkinci Ölçü

Dişli olgular için önerilen ölçü yöntemleri hastaya planlanan obturatörün metal döküm iskeletli ya da akrilik kaideli oluşuna göre değişiklik gösterir. Aynı zamanda ağız açıklığının kısıtlanmış olduğu olgularda da ölçü yöntemleri önemlidir.

- **Metal Döküm İskelet Planlanan Olgular:** Bireysel ölçü kaşığı içine irreversibl hidrokolloid ya da silikon yüklenerek ikinci ölçü alınır. Elde edilen ana model üzerindeki defekt bölümü alçı, plastrin, camcı macunu ya da silikon putty (oral yumuşak dokunun tam ölçüsünü alan kauçuk ölçü malzemesi) ile doldurularak bu bölüme dişsiz alveol kreti görünümü kazandırılır. Bu modelden üretilen refraktör model üzerinde metal döküm iskelet elde edilir. Metal döküm iskeletin ağız içi provası yapıldıktan sonra defektin içi silikon putty ile doldurulur. Hastaya fonksiyonel hareketler yaptırılır. Yerinden çıkarılan silikon putty'nin defekt yüzeyleri akıcı kıvamda silikon ile yüklenerek tekrar yerine yerleştirilir. Bunun üzerine de metal döküm iskelet konumlandırılır. Ölçü malzemesinin sertleşmesinden sonra iskelet ve ölçü birlikte çıkarılır ve testere ile defekt bölümü çıkarılmış olan modelin üzerine yerleştirilir. Ölçünün üzeri yeniden alçı dökülerek defekt bölümünü oluşturan yeni, değiştirilmiş model kesiminin, eski ana model parçası ile bütünleşmesi sağlanmış olur.
- **Akrilik Kaide Plağı Planlanan Olgular:** Defekt içindeki dokular sağlam ise ve fazla hassas değilse, bireysel ölçü kaşığının defekte gelen kesimine silikon putty yüklenerek defekt içinin kaba ölçüsü alınır ve kaşık ağızdan çıkarılır. İstenmeyen taşkınlıklar kesilerek alınır gerekiyor ise ilaveler yapılır. Geriye kalan maksiler yapılara karşılık gelen kesimlere ve silikon üzerine yapıştırıcı sürülerek, defekt bölümüne ince bir tabaka, geriye kalan maksiller kesime ise daha kalın bir tabaka irreversibl hidrokolloid ölçü maddesi yüklenerek kaşık tekrar ağza yerleştirilir. Defekt içinde hassas dokular ve yüzeyler bulunuyor ise ikinci ölçünün irreversibl hidrokolloid ile alınmasında yarar olduğu ve hastayı irrite etmemek için karıştırma suyunun sıcaklığına dikkat edilmesi gerektiği bilinmelidir.
- **Ağız Açıklığının Kısıtlanmış Olduğu Olgular:** Bu tip olgular, ölçü alınması açısından en fazla güçlük çıkaran olgulardır. Bu gibi durumlarda ölçünün parçalı olarak alınabileceği bildirilmiştir. Buna göre önce defektin içine silikon putty parmak yardımı ile yerleştirilerek ve fonksiyonel hareketler yaptırılarak defektin kaba ölçüsü alınır. Sertleştikten sonra yerinden çıkarılan silikon ölçünün defekt duvarlarına bakan yüzlerinden iki mm'lik ince bir tabaka kesilerek çıkarılır ve akıcı ölçü maddesi için boşluk kazanılır. Silikon putt'nin defekt duvarlarına bakan tüm yüzleri akıcı kıvamda silikon ölçü maddesi ile yüklenerek ölçü tekrar ağza yerleştirilir. Bu ölçü yerinde iken standart kaşık ve irreversibl hidrokolloid ile ağız ölçüsü alınır. Hidrokolloid ölçü ve silikon defekt ölçüsü ağızdan sıra ile ve ayrı ayrı çıkarılır. Parçalar ağız dışında birleştirilir.

## 1.7. Rezeksiyon Obturatörlerinde Hassas Bağlantı Kullanımı ve Swing-Lock

Dişli hastalarda protez retansiyonu, kroşeler ya da hassas ve yarı hassas bağlantılarla sağlanır. Hassas ve yarı hassas bağlantıların rezeksiyon obturatörlerinde kullanımı, kroşelere oranla daha azdır. Bununla birlikte dayanak dişlerin yeterli özelliğe sahip olması, uygun planlama ve özenli yapım teknikleri kullanılması şartları ile hassas ve yarı hassas bağlantılardan çok yüz güldürücü sonuçlar alınabilir. Aramany sınıf I olgularında, defekt sınırındaki orta kesici diş üzerine kullanılacak bir kroşe, protez estetiğini olumsuz yönde etkiler. Bu gibi olgularda defekt sınırındaki ilk üç dişin blok kronlarla birleştirilmesini ve obturatörün bu üçlü bloğa bir hassas tutucu yardımı ile birleştirilmesini önerir. Bu yolla protezin tutuculuğu, dengesi ve estetiğinin çok daha iyi bir duruma getirileceği savunulur. Defekt sınırındaki dayanak dişlerin göreceli olarak daha posteriora yer aldığı sınıf II, IV, V ve VI olgularında da sınıf I deki kadar olmasa da yine hassas bağlantı endikasyonu bulunur.

Rezeksiyon obturatörlerinin retansiyon ve stabilitesini geliştirmek amacı ile çok verimli bir şekilde yararlanılmakta olan spesifik hassas bağlantılardan biri de 'Swing-lock' bağlantısıdır. Swing-lock bağlantısı, fonksiyonel kuvvetleri tüm destek dokulara ve tüm dişlere dengeli olarak ve en az travmatik bir şekilde dağıtır. Bu nedenle bu tip protezler destek dişlerin ağızda daha uzun süre korunmalarını sağlar. Swing-lock bağlantılı protezler; çift parçadan oluşan metal bir döküm iskelete sahip olan bölümlü hareketli protezlerdir. Protezin retansiyon ve stabilitesini sağlayan labial bölüm hareketlidir ve distal ucundaki bir menteşe ile iskeletin palatinal bölümüne bağlanır. Hareketli labial bölümün anterior ucunda ise açılıp kapanmasını sağlayan bir kilit mekanizması bulunur. Protezin labial ve palatinal bölümlerini birbirine bağlayan menteşe ve kilit parçaları dökülebilir plastikten ve prefabrik olarak protezin mum modelajına yerleştirilerek döküm yolu ile elde edilir.

### 1.7.1. Swing-Lock Bağlantısının Endikasyonları

Swing-Lock bağlantılarının yapım işlemleri sırasında menteşe ve kilit parçalarının konumlandırılması paralelometre yardımı ile yapılır. Swing-Lock bağlantısının endikasyonları şu şekilde özetlenebilir.

- Alveol kretinin retantif andırkatlara sahip olduğu, ancak dişlerin kroşe için elverişli retantif bir yapıya sahip olmadığı Kennedy I olguları,
- Alışıl gelmiş kroşe tasarımının dişlere fonksiyonel travma verme olasılığının bulunduğu olgular,
- Aramany IV ve V başta olmak üzere rezeksiyon obturatörleri, ( yalnız III. de kullanılamaz)
- Peridontal hastalıklar nedeni ile dişlerdeki destek kemik dokusu kayıpları,
- Peridontal operasyonlar sonrasında ortaya çıkan estetik bozukluğun giderilmesi amacı ile Swing-Lock bağlantısı kullanılır.



## 1.8. Ağız İçi Defektlerin İmplant Destekli Restorasyonunda Genel Prensipler

Çene-yüz protezlerinin tutuculuğunda faydalanılan klasik yöntemlerin çoğunlukla çeşitli dezavantajları da beraberinde getirmesi, alternatif tedavi yöntemlerine yönelik arayışlara yol açmıştır. Klasik tutuculuk yöntemlerinin dezavantajlarını ortadan kaldırmak ve hastaların protezlerini tatminkar düzeyde kullanabilmelerini sağlamak için son yıllarda osseointegre implantların kullanımı gündeme gelmiştir. İmplantlar, sağladıkları üstün tutuculuk ve stabilite ile birçok hastanın yaşam standardını yükseltmiştir. Ağız içi ve ağız dışı implant uygulama prensipleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

### 1.8.1. Üst Çene Defektlerinde İmplant Uygulama Prensipleri

Geniş ve özellikle tek taraflı defektlerde karşıt ark stabilizasyonu ve protezin dikey yönde yaptığı harekete karşı direnç yitirilmiştir. Bu tip defektlere uygulanan klasik protezler, destek dişlere yıkıcı kuvvetler uygular ve progresif periodontal hasarlara yol açar. Bunun sonucunda, tutuculukta kritik rol oynayan dişler kaybedilebilir. Bunu önlemek için defekt bölgesi içine veya çevresine yerleştirilen birkaç implant ile hem destek dişlere gelen yükler azaltılır hem karşıt ark stabilizasyonu sağlanır hem de yer değiştirici kuvvetlere karşı etkili direnç sağlanır. İmplantlar kemiksel greftlerle de üstün bir osseointegrasyon sağlar. İliyak kretten alınan greftlerin zigomatik ark bölgesine ve kafatasından alınan greftlerin infraorbital bölgeye yerleştirilmesinin ardından implant uygulanarak karşıt ark stabilizasyonu sağlanabilir.

## 1.9. Rezeksiyon Obturatörlerinin Çeşitleri

Tasarımı, üretimi, kullanılış şekli, kullanış süresi ve amaçları birbirinden farklı olan üç tip rezeksiyon obturatörü bulunur.

- Cerrahi ‘İmmediat, Surgical’ obturatör: Maksilla rezeksiyonu operasyonu sırasında takılıp postoperatif ilk hafta boyunca kullanılır.
- Tedavi ‘Treatment, Interim’ obturatörü: Postoperatif ikinci haftadan onikinci haftaya kadar kullanılan obturatörlerdir.
- Kalıcı obturatör: Postoperatif onikinci haftadan başlayarak hastanın yaşam boyu kullandığı obturatör tipidir.

Üst çene defektli hastalar için protetik tedavi, kendi içinde bu üç tedavi safhasına ayrılır. Birinci safhaya cerrahi kapama adı verilir ve protezin cerrahi girişim sırasında takılmasını amaçlar. Daha sonra yaranın iyileşmesi sırasında defekte meydana gelen hızlı yumuşak doku değişikliklerine uyum sağlayabilecek ve iyileşme tamamlanmaya kadar kullanılacak olan tedavi protezi safhası gelir. Cerrahi girişimden 3-4 ay kadar sonrası ise defekt boyutsal olarak stabilleşir. Böylece kalıcı protez yapımına geçilir.

### 1.9.1. Cerrahi Obturatör

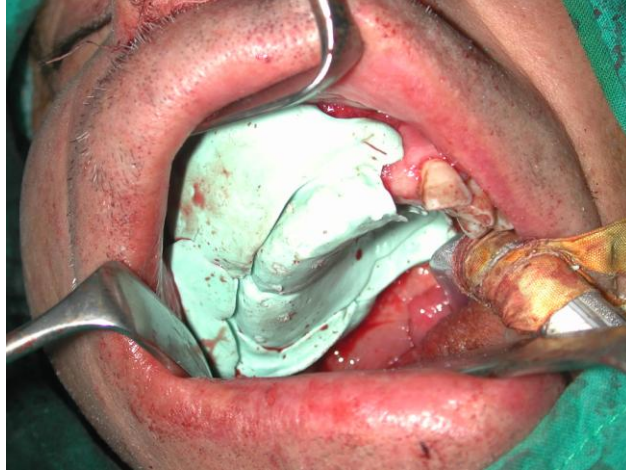
Operasyon anında, tümoral kitle çıkarıldıktan hemen sonra uygulanan ve postoperatif birinci hafta sonuna kadar kullanılan protezler ‘cerrahi obturatör’ olarak tanımlanır. Cerrahi obturatör, maksiller defekti dolduran bir üst yapıdan ve bunu taşıyan palatinal plak şeklindeki bir altyapıdan oluşur. Altyapı plağı daima akrilikten üretilir. Mümkün ise sıcak akril, zamanın kısıtlı olduğu çalışmalarda ise otopolimerizan akrilikten yararlanılır. Altyapı plağı üzerinde yapay diş bulunmaz.



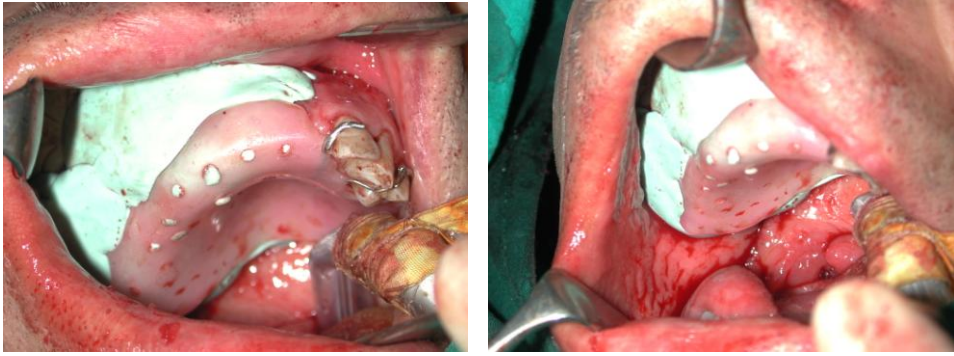
**Resim 1.1: Tümörün ağız içi görüntüsü**



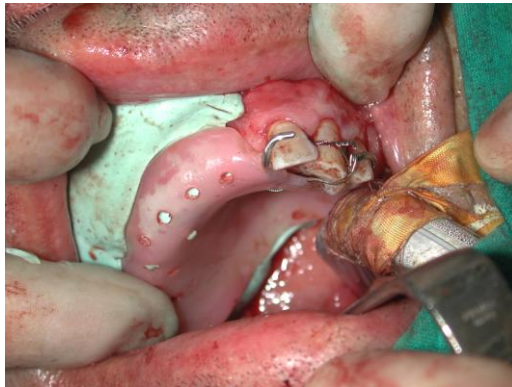
**Resim 1.2: Tümörün ağızdan çıkartılmış hali**



**Resim 1.3: Tümör çıkartılan boşluğun silikon esash ölçü maddesi ile doldurulması**



**Resim 1.4: Akрил plağın oturtulması**



**Resim 1.5: Akрил plağın ligatürlenmesi**

## 1.9.2. Cerrahi Obturatör Kullanımının Avantajları

Cerrahi obturatör kullanımının avantajları şunlardır:

- Hastanın ağızdan beslenmesini sağlar. Nazogastrik tüpe gerek kalmaz.
- Hastanın konuşabilmesini sağlar.
- Defekt içi yüzeyinin epitelizasyonuna rehberlik eder.
- Desteksiz kalan yumuşak dokularda istenmeyen kontraktürlere engel olur.
- Serbest deri greftlerini tampon eder.
- Postoperatif kavitenin kirlenmesine, kontaminasyonuna ve enfeksiyonuna engel olur.
- Hastada psikolojik yıkımı ortadan kaldırır.

## 1.9.3. Cerrahi Obturatör Tipleri

Cerrahi obturatörlerin üç ayrı tipte hazırlanması mümkündür. Hastalardan elde edilen model üzerinde cerrah ve protez uzmanı operasyonu birlikte tartışılır ve üst çene modeli üzerinde önerilen cerrahi kısım taslağını çizerler. Bunun sonucunda cerrahi obturatörler hazırlanır.

### 1.9.3.1. Klasik Tip Cerrahi Obturatör

Klasik tip cerrahi obturatörün altyapısı, akrilikten hazırlanmış bir palatinal plak şeklindedir. Tutuculuğu peridental ya da transalveoler ligatürler ile sağlanır. Cerrahi obturatör, hasta tarafından takılıp çıkarılamayan bir protez tipidir. Rezeksiyon operasyonu sırasında ligatürler ile ağız içindeki uygun yerlere sabitleştirilir. Dişli hastalarda ligatürler diş çevresine sarılarak kullanılır. Bu uygulama, ‘peridental ligatürleme’ olarak bilinmektedir. Dişsiz hastalarda ise ‘transalveoler ligatürleme’ ya da ‘perizigomatik’ ligatürleme olarak bilinir. Gerek trans maksiler gerekse perizigomatik ligatürleme için reverdin iğnesinden yararlanılır.

Üst yapı ise defekt içine sıkıca tıkanmış gaz tamponlardan oluşur. Maksille rezeksiyonu olduğunda bu gaz tamponların uzun zaman kullanıldığı bilinir. Bununla birlikte, gaz tamponların postoperatif bakım ve ağız hijyeni bakımından ciddi sakıncaları olduğu belirtilmiştir. Defekt içi salgılar ve gıda kalıntılarının gaz tampon tarafından bir hafta boyunca tutulmuş olmasının, enfeksiyon riskinin yanı sıra, klinik çalışmaları zorlaştıracak düzeyde bir kötü koku oluşumuna neden olduğu bildirilmiştir. Bu tip cerrahi obturatörün kısıtlı yararlılığının büyük oranda cerrahi sınırların önceden tahmin edilmiş olmasına, bu altyapı plağının defekti tam olarak kapatmasına bağlı olduğu bildirilmiştir. Aksi takdirde, üst yapıda kullanılan gaz tampon ağız içi ortama ekspoze olduğundan kirlenme ve kokuşma artar.

### 1.9.3.2. Spiessl Tipi Cerrahi Obturatör

Tanımlayan araştırmacının adı ile anılır. Herhangi bir altyapı plağına sahip değildir. Üst yapı olarak silikon putty elastomerik ölçü maddesi kullanılır. Tümoral kitlenin çıkarılmasından sonra, defektin tutuculuk için yararlanılamayacak kadar derin andırkatlı olan bölümleri gaz tampon ile bloke edilir ve defektin geri kalan bölümü putty silikonu ile doldurulur. Labio-jugal flap yerine kapatılır. Silikon putty'nin ağız içine bakan yüzüne ise parmak yardımı ile dişsiz alveol sırtı görünümü kazandırılır. Ayrıca, silikon sertleşmesini tamamlamadan önce obturatör üzerinde vertikal kanallar açılması da tavsiye edilir. Bu tünellerin postoperatif dönemde doku sıvıları ve salgıları için bir drenaj kanalı oluşturacağı, ek olarak çeşitli antiseptik yıkama solüsyonlarının defekt duvarlarına gönderilmesine de yardımcı olacağı bildirilmiştir.

Spiessl tekniğinin, yapımının kolay olması, az zaman alması, preoperatif planlama gerektirmemesi, preoperatif planlama ve operasyon arasındaki uyumsuzluklardan etkilenmemesi, hijyenik olması, defektin temizlenmesine olanak tanınması, serbest deri greftlerini destekleyebilmesi gibi avantajları bulunmaktadır. Bununla birlikte, altyapı palatinal plağına ve tutuculuk elemanlarına sahip olmadığından, tutuculuğunu yalnızca defekt içi andırkat alanlarından sağlamaktadır. Bu da, obturatörün tutuculuğunun ya yetersiz kalmasına (aşırı block-out nedeni ile) ya da yerinden çok zorlukla çıkarılabilmesine (yetersiz block-out nedeni ile) neden olmaktadır.

### 1.9.3.3. Kombine Tip Cerrahi Obturatör

Klasik tip ve spiessl tipi obturatörlerin olumlu yanlarını birleştirmek üzere geliştirilmiştir. Altyapısı, klasik tipte olduğu gibi akrilik palatinal plaktan oluşmaktadır. Tutuculuğu da yine peridental ya da transalveoler ligatürler ile sağlanır. Üst yapısı ise spiessl tipinde olduğu şekilde putty silikon elastomerlerden oluşmaktadır ve operasyon anında hazırlanır.

Yapımında, klasik tip obturatörde olduğu gibi, preoperatif hazırlık gerekmektedir. Cerrahi obturatörün operasyon sırasında takılabilmesi için altyapı plağının mutlaka operasyondan önce hazırlanması gerekir. Bunun için maksilla rezeksiyonu planlanan hasta, operasyonundan önce mutlaka çene-yüz protezleri kliniğine sevk edilir. Hastanın kliniğe ilk başvurusunda hekimin yaptığı işlemler şunlardır:

- Ağız dışı ve ağız içi muayene
- Anamnez
- Radyogram ve patoloji raporlarının incelenmesi
- Ağız hijyeni kontrolü ve optimizasyonu
- Alt ve üst çene ölçülerinin alınması
- Çeneler arası ilişki kaydı

Cerrahi obturatör altyapı plağının hazırlanmasının laboratuvar aşamaları ise şu şekilde özetlenebilir:

- Alt ve üst çene modellerinin elde edilmesi,
- Çeneler arası ilişki kayıtları yardımı ile modellerin artikülatöre bağlanması,
- Operasyonu uygulayacak cerrahi ekip ile işbirliği halinde, eldeki radyogramlar, patoloji verileri ve muayene bulgularını göz önünde bulundurarak yaklaşık operasyon sınırlarının tahmin edilmesi,
- Rezeksiyon alanı içinde kalacağı düşünülen dişlerin modelden kazınarak çıkarılması ve bölgeye dişsiz alveol kreti görünümü kazandırılması,
- Altyapı plağı sınırlarının model üzerinde çizilerek işaretlenmesi,
- Plağın sıcak ya da otopolimerizan akrilikten elde edilmesi,
- Tesviye ve cila,
- Peridental ya da transalveoler ligatürleme için uygun yerlere delikler açılması.

Yapımı tamamlanan altyapı plağı ve üstyapı için kullanılacak silikon putty, etilen oksit ile sterilize ya da uygun solüsyonlar ile dezenfekte edilir. Tümör rezeksiyonunun tamamlanmasından sonra, altyapı plağı yerine denenerek uyum kontrolü yapılır. Altyapı plağının defekti tam kapatıp kapatmadığı, kapanışa engel olup olmadığı kontrol edilir. Gereken düzenlemelerden sonra plağın sabitleştirilmesi tamamlanır. Bu amaçla ligatür tellerinden yararlanılır. Ligatürlemenin tamamlanmasından sonra defekt uygun oranda katalizör ile karıştırılmış silikon ile doldurulur. Sertleşme tamamlanmadan önce fazlalıkları alınan silikon yüzeyi, yitirilmiş olan kemik yüzeylerinin anatomisini taklit edecek şekilde biçimlendirilir.

Labio-jugal flap yerine kapatılarak obturatör üst yapısının flabın yeterince destekleyip desteklemediği ya da gerip germediği kontrol edilir. Flap obturatör tarafından desteklenmeli ancak gergin olmamalıdır. Gerekliyse silikon yüzeyi bistüri ile modifiye edilebilir ya da silikon komple çıkarılıp yenilenebilir. Üst yapının tamamlanmasından sonra flap yerine sütüre edilir.




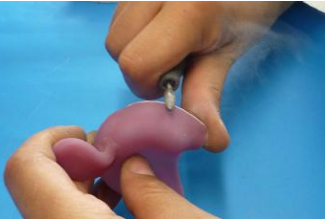

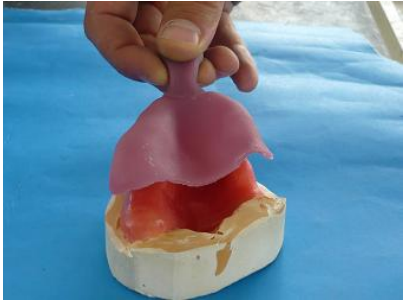
Kombine tip cerrahi obturatörün avantajları şunlardır:

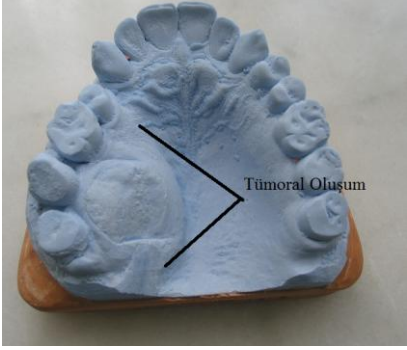
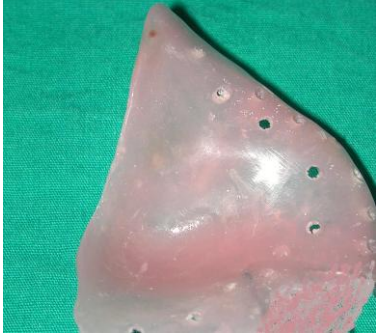

- Defektin preoperatif dönemde tahmin edilenden daha geniş olması sorun yaratmaz çünkü plak ile defekt sınırı arasındaki aralığı silikon kapatır.
- Tutucu elemanlara sahip olduğundan derin andırkatlardan yararlanma zorunluluğu yoktur. Bu nedenle çıkarılması kolaydır.
- Defekt iç yüzeyinin epitelizasyonuna iyi bir rehber oluşturur.
- Serbest cilt greftlerini destekler.



## UYGULAMA FAALİYETİ



Aşağıdaki işlem basamakları ile cerrahi obturatör elde ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Hekimden gelen ölçüyü inceleyiniz.</p> 	<p>➤ Ölçünün tam çıkmış olmasına ve çalışmaya uygunluğuna dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Model elde ediniz.</p> 	<p>➤ Cerrahi girişim öncesi hastadan alınan ölçüye göre alçı model elde ediniz.</p> <p>➤ Alt ve üst çene modellerini elde ediniz.</p>
<p>➤ Kişisel kaşık hazırlayınız.</p>   	<p>➤ Işnınlı baz plak veya akrilikten hazırlayınız.</p> <p>➤ Model üzerine yerleştirerek kişisel kaşığınızı elde ediniz.</p> 

<p>➤ Modelleri artikülatöre alınız.</p>	<p>➤ Çeneler arası ilişki kayıtları yardımı ile modelleri artikülatöre alınız.</p>
<p>➤ Obturatör sınırlarını belirleyiniz</p> 	<p>➤ Operasyonu uygulayacak cerrahi ekip ile işbirliği halinde model üzerinde obturatör yapacak cerrahla birlikte obturatör sınırlarını belirleyiniz.</p>
<p>➤ Akril plakta delikler açınız.</p> 	<p>➤ Peridental ya da transalveoler ligatürleme için uygun yerlere delikler açınız. Bu işlemin cerrahi ölçününün tam çıkmasına neden olacağını unutmayınız.</p> <p>➤ Dişsiz ağızlarda ise transmaxiller fiksasyon yapılabilmesi için plağa 1 mm genişliğinde delikler açınız.</p>
<p>➤ Akril plağı modele adapte ediniz.</p> 	<p>➤ Otopolerizan akriliği model sınırlarına uygun şekilde adapte ediniz.(Yapılacak plakta suni dişlerin yer alması gerekmez. Estetik unsur önde ise ön dişlere gereği kadar diş konulabilir. Cerrahi obturatör ağızda bir süre kalır estetik dışında beslenme ve fonetik için kullanılıyorsa diş koymaya gerek yoktur.)</p>



<p>➤ Hekimin belirlediği bölgede gerekli kazımaları yapınız.</p> 	<p>➤ Tümörlü kısmı kazıyıp dişsiz kret elde ediniz.</p> <p>➤ Model üzerinde rezeksiyon bölgesi içine girecek dişler ve damak bölgesi belli bir derinlikte kazınır, unutmayınız.</p> <p>➤ Rezeksiyon alanı içinde kalacağı düşünülen dişleri modelden kazınarak çıkartınız ve bölgeye dişsiz alveol kreti görünümü kazandırınız.</p>
<p>➤ Kaide plağı hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Işınlı ya da akril kaide plağı kullanınız.</p> <p>➤ Kaide plağını hazırlarken model üzerinde kontrolünüzü yapınız.</p>
<p>➤ Tutucu kroşeler hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Eğer dişli bir hasta ise tutuculuğu sağlamak için tutucu kroşeler hazırlayınız.</p>
<p>➤ Modelaj yapınız.</p> 	<p>➤ Anatomik morfolojiye dikkat ederek çalışınız.</p> <p>➤ Diş eti ve damak formuna uygun modelaj yapınız.</p>

<p>➤ Mum atımı yapınız.</p>	<p>➤ Mum atımı için tam protezlerde muflaya alma modülündeki kazanımlarınızı kullanınız.</p>
<p>➤ Akril tepiniz.</p>	<p>➤ Akril tepimi için tam protezlerde Akril Tepimi modülündeki kazanımlarınızı kullanınız</p>
<p>➤ Protezin bitimini yapınız.</p> 	<p>➤ Protezin bitimi için tam ve bölümlü protezlerdeki tesviye ve polisaj işlemlerine ait bilgi ve becerilerinizi kullanınız.</p> <p>➤ Tesviye işlemlerini bilinen yöntemlere ve işlem basamaklarını takip etmeye özen göstererek uygulayınız.</p> <p>➤ Daima kaba aşındırıcılardan ince aşındırıcılara doğru bir sıra takip ediniz.</p> <p>➤ Cila işlemlerini bilinen yöntemlere ve işlem basamaklarını takip etmeye özen göstererek uygulayınız</p>
<p>➤ Cerrahi obturatörü hekime gönderiniz.</p> 	<p>➤ Dezenfekte ederek hekime gönderiniz.</p>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, çene-yüz protezlerinin, protetik rehabilitasyon endikasyonları arasında yer almaz?  
A) Neoplazik oluşumların çıkarılması için yapılan eksizyonel cerrahi işlemler nedeni ile oluşan defektler,  
B) Hastanın bireysel tercihi,  
C) Radyoterapi görmüş olan olgularda, doku vaskülarizasyonunun bozulmuş ve iskemik özelliklerin ortaya çıktığı durumlar,  
D) Defektin, hastanın kendi dokuları ile kapatılamayacak kadar büyük olduğu durumlar,  
E) Hastanın yaşı, sağlığı, ya da ödeme gücünün, cerrahi rekonstrüksiyona izin vermediği durumlar.
2. Aşağıdakilerden hangisi, cerrahi obturatör için söylenemez?  
A) Maksiler, defektlerin kapatılmasında ilk aşama olarak uygulanan obturatörler cerrahi obturatörlerdir.  
B) Üst çene defektlerine bağlı görülen konuşma, yutkunma fonksiyonlarının bozulduğu durumlarda postoperatif dönemde bu sorunların giderilmesi için cerrahi obturatör yapımı gereklidir.  
C) Cerrahi obturatörler sabit olur ve defektin değişime uğrayacağı dönemde uygulanır.  
D) Cerrahi obturatörler operasyon anında kanama kontrolü ve doku şekillendirici olarak takılır.  
E) Cerrahi obturatörler 1-3 hafta süreyle kullanılır.
3. Cerrahi obturatörlerin hazırlanışında aşağıdaki işlem basamaklarından hangisinin yapılması elzem değildir?  
A) Cerrahi girişim öncesi hastadan ölçü alınır.  
B) Model elde edilir.  
C) Model üzerinde obturatör yapacak cerrahla birlikte obturatör sınırları belirlenir.  
D) Model üzerinde rezeksiyon bölgesi içine girecek dişler ve damak bölgesi belli bir derinlikte kazınır.  
E) Yapılacak plakta mutlaka suni dişlere yer verilir.
4. Cerrahi obturatör, takıldıktan sonra ne kadar süreyle kullanılır?  
A) 1-3 hafta süreyle,  
B) 3-6 ay süreyle,  
C) 6-12 ay süreyle,  
D) Yaranın düzgün bir şekilde iyileşmesi sağlanıncaya kadar,  
E) Cerrahi obturatör uygulanan hastanın durumuna göre.

5. Aşağıdaki cerrahi obturatörlerin hangi tipinde ya da tiplerinde alt yapı plağı bulunmaz?
- A) Klasik tip cerrahi obturatörde.
  - B) Spiessl ve klasik tip cerrahi obturatörde.
  - C) Kombine tip cerrahi obturatörde.
  - D) Spiessl tipi cerrahi obturatörde.
  - E) Spiessl ve kombine tip cerrahi obturatörlerde.

## **DEĞERLENDİRME**

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde verilen bilgiler doğrultusunda uygun laboratuvar ortamı ve donanım sağlandığında, tekniğe uygun tedavi obturatörü hazırlayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Diş hekimliğinde kullanılan tedavi obturatörü çeşitlerini öğreniniz.
- Tedavi obturatörü özellikleri ile ilgili bilgi taraması yapınız.
- Laboratuvar ortamında tedavi obturatörü yapım basamaklarını gözlemleyiniz.

## 2. TEDAVİ OBTURATÖRLERİ

Tedavi obtütatörleri postoperatif dönemin ikinci haftasından onikinci haftasına kadar kullanılan obturatör tipidir. Tedavi edici ve yara iyileşmesini düzenleyici, yönlendirici bir fonksiyonu olduğundan ‘terapötik’ veya ‘tedavi’ obturatörü olarak bilinir. İmmediat cerrahi obturatör ile kalıcı obturatör arasında bir geçiş protezi olduğu için ‘interim’ ya da ‘transitional’ obturatör olarak da bilinir. Tedavi obturatörlerinin yapımında sıklıkla cerrahi obturatörün kaide plağından yararlanır. Cerrahi obturatör altyapı plağı ve üst yapı silikonu çıkarıldıktan ve yara bakımı tamamlandıktan sonra altyapı plağının üzeri doku düzenleyici ‘tissue conditioner’ yumuşak bir malzeme ile yüklenerek yerine yerleştirilir. Bu yolla cerrahi obturatör, tedavi obturatörüne dönüştürülmüş, protezin uyumu artırılmış olur. Hasta, rezeke edilmiş ve henüz iyileşmemiş dokularından ölçü alınması işleminden kurtulmuş olur.



Resim 2.1: Tümörün çıkartılmış ilk iki haftadan sonraki ağız içi görüntüsü

Yumuşak doku düzenleyici maddelerin, iyileşmekte olan defektin kontraksiyonuna uyum göstermelerine ek olarak, doku iyileşmesi üzerine olumlu etkileri vardır. Bu maddeler , defekt içi andırkat alanlarına uzatılabildiklerinden tedavi obturatörünün tutuculuğuna da olumlu etkileri vardır. Bu protez, oral hijyen kontrolü ve defekt temizliği hakkında motivasyon yapılması, sık aralıklarla üst yapının değiştirilmesi şartı ile onikinci haftaya kadar kullanılabilir.

Cerrahi obturatörün akrilik kaide plağına yumuşak astar malzemesinden üst yapı eklenmesi ile elde edilen bu tip tedavi obturatörü, hastanın kendi kendine takıp çıkarabileceği bir tiptir. Ancak kroşeleri bulunmamaktadır ve yumuşak malzemenin defekt içi andırkatlara uyumu ile retansiyon elde eder. Bu obturatörün beklentileri karşılayamaması durumunda, geciktirilmiş tedavi obturasyonu yapılabilir. Geciktirilmiş tedavi obturasyonunun operasyondan 10-20 gün sonra yapılabileceği bildirilmiştir. Geciktirilmiş tedavi opturasyonunun önemli farklılığı, cerrahi obturatör çıkarıldıktan sonra alınan ölçü ve elde edilen model üzerinde çalışılmasıdır. Bu nedenle, altyapı plağının defekt sınırlarına uyumu mükemmeldir. Tutuculuk için kroşelerden yararlanılır. Üst yapı ise değişik yollardan elde edilebilir.

## **2.1. İçi Dolu Üst Yapılı Tedavi Obturatörü**

İçi dolu üst yapılı tedavi obturatörü; postoperatif ölçüden yapılan modelde defektin doldurulması ile elde edilen kroşeli altyapı plağının yumuşak doku düzenleyicileri ile ağızda beslenmesi yolu ile yapılan protezdir.

## **2.2. İçi Boş Üst Yapılı Tedavi Obturatörü**

Protezin ağırlığını azaltmak amacıyla üst yapının içi boş olarak hazırlanabilir. Geciktirilmiş tedavi obturasyonunda üst yapının içi boş olarak hazırlanabilmesi için üç ayrı yöntem tarif edilmiştir.

### **2.2.1. Yöntem I**

Çalışma modeli üzerinde defektin içi optosil ile doldurularak dişsiz alveol kreti görünümü verilir. Kroşeli altyapı plağı akrilikten hazırlanır. Defekti dolduran optosil yerinden çıkarılır. Daha sonra uygulanacak bir kat yumuşak astar malzemesine yer oluşturmak üzere defektin içi bu kez üç mm kalınlıkta relief mumu ile kaplanır. Relief mumu üzerine otopolimerizan akrille üstyapı çekirdeği oluşturulur. Üstyapı çekirdeği ve altyapı plağı model üzerinde otopolimerizan akrille birleştirilir. Standart tesviye polisajdan sonra ağız içinde uyumlanan obturatör üst yapı, doku düzenleyici yumuşak astar ile ağızda beslenir.

## 2.2.2. Yöntem II

Model üzerinde defektin içi, daha sonra uygulanacak bir kat yumuşak astar malzemesine yer oluşturmak üzere 3 mm kalınlıkta silikon elastomer ile kaplanır. Bunun üzerine ise bir tabaka kalınlığında pembe mum kapsül modele edilir. Kapsülün defekt tavanına bakan bölümü açık bırakılır. Defekt tavanı bu noktadan delinerek, kapsül modelajın içindeki boşluk beyaz alçı ile doldurulur. Alçı yüzeyine damak ve dişsiz alveol kreti görünümü verilir. Altyapı plağı modelajı ve kroşelerin montajından sonra model, muflalanır ve akril tepilir. Mufladan çıktığında kapsülün açık olan tavanı, otopolimerizan akril ile kapatılır. Standart tesviye ve polisajdan sonra ağız içine uyumlu hale getirilen obturatörün üst yapısı, doku düzenleyici yumuşak astar ile ağızda beslenir.

## 2.2.3. Yöntem III

Yöntem III, altyapı olarak cerrahi obturatörün altyapı plağından yararlanılan bir yöntemdir. Cerrahi obturatörün üst yapısı silikonu, altyapı ile elde birleştirilir ve defekt duvarlarına temas eden tüm yüzlerinden bisturi yardımı ile 5 mm kesilerek küçültülür. Otopolimerizan kapsül bunun üzerinde oluşturulur. Polimerizasyon tamamlandıktan sonra kapsülün içindeki silikon çıkarılır ve kapsül ile altyapı plağı bütünleştirilir. Standart tesviye ve polisajdan sonra ağız içine uyumlu hale getirilen obturatörün üst yapısı doku düzenleyici yumuşak astar ile ağızda beslenir.

## 2.3. Obturatör Protezlerde Tutuculuğu Arttırmak için Yararlanılan Tutucu Araçlar

Protezin tutuculuk ve stabilitesi için mekanik metodların kullanımı gereklidir. İstenilen tutuculuğa sahip olmak için normal yapıların eksikliğinde ve onların greftlerde tamamlanması durumunda yardımcı tutucu araçlar kullanılabilir.

### 2.3.1. Elastik Maddeler

Obturatör protez uygulamasında iki tip elastik materyal kullanılır.

#### 2.3.1.1. Geçici Elastik Materyallerin Rezeksiyonlu Hastalarda Kullanımı

Daimi obturatör protezinin yapımından önce, kalan sırtın korunması gerektiğinde, hipertrofik, irrite olmuş, hiperemik ve yer değiştirmiş ağız mukozasını sağlıklı bir duruma getirmek istendiğinde kullanılır. Hastanın eski protezinin içine tatbik edilen kendi kendine sertleşen elastik maddeler, protezin oturduğu travmaya uğramış dokuların iyileşmesi için çok uygundur. Bu tip maddelerin kullanıldığı özel durumlar şunlardır:

- İyi uyum göstermeyen, kötü oklüzyonlu protezlerin ve brüksizmin sebep olduğu hiperemik ve travmatize ağız mukozasının tedavisinde kullanılır.
- Sıklıkla üst çene protezlerinde geniş basınç alanlarında ve fazla oklüzal basınçla meydana gelen gellen papiller hiperplazinin tedavisinde kullanılır.



- Geçici obtüratörlerde, elastik materyaller direkt olarak ağızda veya indirekt olarak cerrahi defektin ölçüsünü takiben ilave edilir.
- Kaide plağı tespit edici olarak dişsiz hastalarda andırkatlar varsa elastik materyaller, ağız içi kayıtlarının tespitinde kullanılırlar. Bu işlem; stabiliteyi, retansiyonu, kaide plağının rahatlığını artırır.
- Cerrahi plak veya splint astarları olarak cerrah rezeksiyonu tamamlayıp çekilince protez uzmanı tarafından elastik olan materyal ile astarlanmış cerrahi protez ağza uygulanır. Yumuşak astar plağın dokulara daha sıkı uyumunu sağlar ve travmadan korur. Yumuşak astar bunun yanı sıra, mevcut andırkatlara girerek ve üzerinden atlayarak protezin tutuculuğuna yardım eder.

### 2.3.1.2. Kalıcı Elastik Materyallerin Rezeksiyonlu Hastalarda Kullanımı

Kalıcı elastik materyaller şu özelliklere sahip olmalıdır:

- İyi adhezyon sağlamalı,
- Boyutsal stabilitesi olmalı,
- Kalıcı elastikiyeti olmalı,
- Düşük su emme özelliği göstermeli,
- Renk stabilitesi olmalı,
- Yüksek aşınma direnci ve kolay temizlenme imkanı vermeli,
- Kokusuz ve tatsız olmalı,
- Ağız mukozası üzerinde tahriş edici olmamalıdır.

Hiçbir elastik materyal, bu bahsedilen özelliklerin tümüne sahip değildir. Yine de son yıllarda bu özelliklerin tümüne yaklaşabilen sabit elastik maddeler geliştirilmiştir. Bunlar içinde en çok bilinen ve tatbik edilenler silikon esaslı olanlardır.

Bu tip maddeler; alveol sırt rezeksiyonu olan kişilerde, doku andırkatlarının cerrahi olarak düzeltilmesinin kontrendike olduğu durumlarda, basınç alanlarında, konjenital veya çene defektli hastaların tedavisinde kullanılır. Bu maddeler rijit kısma tutunabilmek için bir yapıştırıcı ile beraber kullanılır.



Resim 2.2: Elastik materyaller



### 2.3.2. Şişirilebilir Obturatör Lastik Bulblar

Üst çene rezeksiyonunu takiben kullanılan, şişirilebilir obturatör lastik bulblar oldukça büyük defektli hastalar için ön görülmüştür. Obturatör silikon kaide vasıtasıyla prote bağlıdır ve içinde hava sübabı bulunan lastik bir balon içerir. Cerrahi defekti doldurmak için balon hava ile şişirilir. Alet, ağız ve burun arkasında iyi bir donanım sağlar ve operasyonu takiben dokulardaki şekil değişimlerine kendisini çok iyi adapte eder. Ağza uygulandıktan sonra şişirilebilmesi, ağız açıklığının çok sınırlı olduğu durumlarda bile kullanılabilmesini sağlar. Ayrıca hafif olması ve tutuculuğunun iyi olması gibi özellikleri taşır.

### 2.3.3. Yüz ve Üst Çeneyi İçine Alan Protezler

Yüzün bir kısmını ve üst çeneyi içine alan defektli hastalara uygulanan protezlerde tutuculuk yüz protezleri ile sağlanır. Bu işlem defekt protezi ile yüz protezi arasında mıknaş veya değişik tip sürgüler kullanılarak yapılır. Kolaylıkla tutuculuğu sağlanan yüz protezi, aynı zamanda obturatör protezin tutuculuğunu da sağlar.

### 2.3.4. Yaylar

Total veya kısmi üst çene rezeksiyonlu hastalarda protez retansiyonu, yayların kullanımı ile de sağlanabilir. Alt çene rezeksiyonlu dişsiz hastalarda da yaylar, oynak olmayan üst çene protezinden aldığı ayırıcı kuvvetle, alt defekt protezinin tutuculuk ve stabilitesini sağlar.

Yayların çene rezeksiyonlu hastalarda tutuculuk ve stabilize sağlamadaki yararlarının yanı sıra bazı dezavantajları vardır. Bunlar:

- Devamlı basınç yaptıkları için alveol rezorbsiyonuna sebep olur.
- Bu basınca mukoza membranı tolerans göstermeyebilir.
- Sürtünmeden dolayı yanak iç yüzleri tahriş olabilir.
- Yan hareketler kısıtlanır.
- Spiral yaylar hijyenik değildir.

Gıda maddelerinin yayların civarında toplanmasının ve yanağı tahriş etmesini önleyen uygulamalar yapılabilir.

### 2.3.5. Manyetikler

Manyetikler, hem üst çene hem de alt çene rezeksiyonu yapılan hastaların protezlerinde bazen ağız içi bazen de yüz protezi ile ağız protezi arasında tutucu olarak kullanılabilir. Ayrıca çene-yüz protezi tedavisine ihtiyacı olan hastalarda manyetik implantlardan tutuculuk temininde yararlanmak mümkündür.

Manyetik etki sudan, plastikten, ciltten, kemikten geçebilir; dokulara zarar vermez. Ancak ağız içi kullanımda protezlere sürekli basınç ilettiği için çene kemiklerinde rezorbsiyonlar, articulatio temporaria mandibularis (T.M.E) ağrıları ve çenelerde yorgunluk meydana getirebilir.

### 2.3.6. Yapıştırıcılar

Yapıştırıcılar, çene-yüz protezleri tedavisine ihtiyacı olan hastalarda, adhezyon yetersizliğinin hastaya verdiği moral kaybını önlemede yararlıdır. Buna ilaveten bu grup hastaların çene kayıtlarının alınmasında ve dişli provalarında hekime kolaylıklar sağlar. Rezeksiyon protezleri dışında, devamlı kullanımı tavsiye edilmez.

### 2.3.7. Süksüyonlar

Kalan üst çene yapılarının karakterlerine göre şekillendirilip yerleştirilen basit vantuzlar, sık sık kontrol edilmeleri şartıyla tutuculuğa katkıda bulunur. Ancak vantuzlar, sert damak kemiğinde dolaşım bozukluğu yaratarak delinmelere, hatta habis tümörlere kadar patolojik oluşumlar meydana getirebilir.

## 2.4. Protez Kaide Retansiyonunun Kuvvetlendirilmesi

Genellikle protez kaidesinin dokulara iyi uyumu ve kenar kapama protez için uygun retansiyon sağlar. Fakat obturatör protez retansiyonunda kenar kapama yetersiz kalabilir.

Rezeksiyon bölgesinde protez kaidesinin altına hava girdiğinden sıvı filminin sürekliliği bozulur, retansiyon elde edilemez. Bu hastalar için protez tutuculuğunu sağlamada en kuvvetli protez adezivleri bile yetersiz kalır.

Bu protezler için uygun bir retansiyon elde etmede basit bir aletten faydalanılır. Ağız boşluğu ile burun geçidini birleştirmek için rezeksiyon bölgesinin ortasına gelen yerde bir delik açılır. Bu delik, havanın burun boşluğundan ağız boşluğuna geçmesine izin verecek kadar geniş, yiyecek ve içeceklerin burun boşluğuna geçmesini önleyecek kadar küçük olmalıdır.

Bu deliği açmak için; 0.6mm 'lik hipotermik iğne, üst çene rezeksiyon alanının tam ortasından uygulanır. Bu yolla protezin normal retansiyonu, defektin çok büyük olduğu durumlarda bile sağlanabilir.

Sonuç olarak bir protez kaide retansiyonunun kuvvetlendirilmesi aşağıdaki koşullara bağlıdır.

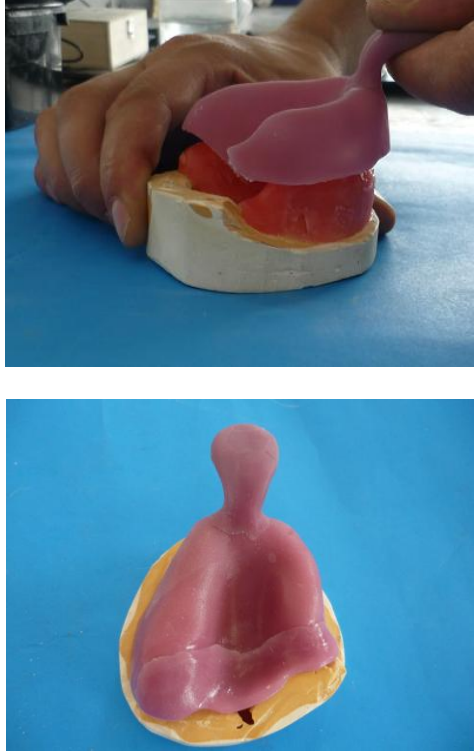
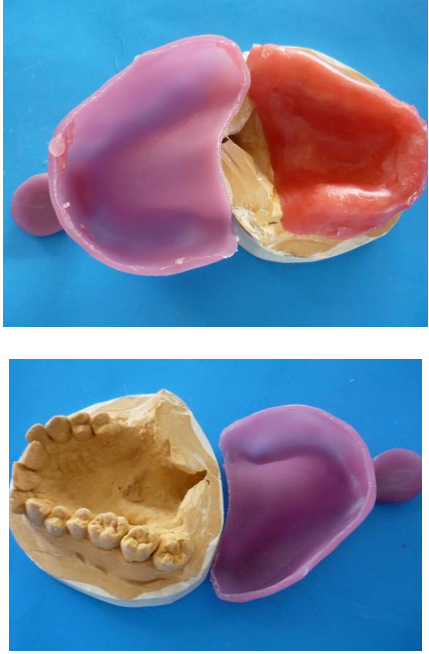

- Protez, rezeksiyonun orta çizgisine temas etmelidir.
- Çevrenin anatomik dokularla teması sağlanmalıdır.
- Damak rafı boyunca mevcut andırdaktan, yumuşak bir protez maddesi sayesinde tutuculuk için yararlanmalıdır.
- Septum nazale ve orta çizgiyi geçen defektlerde destek için gerekli temas yumuşak materyal ile sağlanmalıdır.
- Burun boşluğunun ön tarafı içine bir uzantı yapılabilir. Ön uzantı yeterli burun solumasını tıkayacak şekilde yüksek olmamalıdır.
- Yan yüzey, yan yara bantı boyunca ve yukarısında, os temporalenin ön yüzeyine veya processus pterygoideausa temas edinceye kadar uzanmalı ve bu temas mümkün olduğunca yaygın olmalıdır.

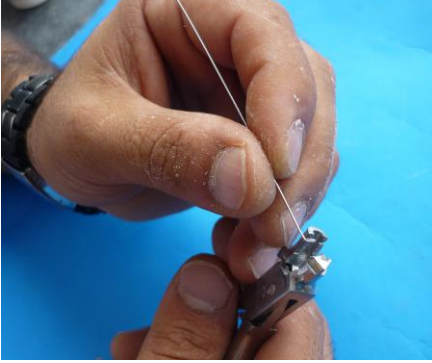
- Ön ve yan yüz dikey yer değiştirmesi önleyecek kadar uzun tutulmalıdır. Bu iki yüz orta yüzeyden yüksek olmalıdır.
- Obturatörün farengal kısmı; yan tarafta processus pterygoideus' dan başlar, fonksiyon esnasında farenks duvarıyla temas eder ve nefes borusunun altından seyreder. Farengal kısmı yumuşak damağın üst yüzüne temas etmelidir. Defektsiz sahada yumuşak damak üzerinde olan protez uzantısı, obturatörün orta yüzeyi ile devam etmeli ve protezin giriş-çıkış yoluna göre sınırlandırılmalıdır. Farengal kısmın yüksekliği ise yan tarafta nefes borusu tarafından sınırlanır.
- Protezin alt yüzeyinin konturu, diş pozisyonu ve damak yapılarından etkilenir. Dişlerin orta yan, ön yan ve arka pozisyonları kalan yapılara göre belirlenir. Büyük azı dişlerin uzak taraftaki alt yüzeyleri fonksiyon halindeki alt çeneye çarpmamalıdır. Dişlerin yerleştirilmesinden sonra, damak konturu kalan üst çene kısmı örten protez parçasıyla simetrik olmalıdır.
- Protez mümkün olduğu kadar hafif, mümkünse metal iskeletli yapılmalıdır. Protez ağırlılığını azaltmak için bulb boş olarak hazırlanmalıdır.
- Mevcut dişler ve kalan doku kesin surette korunmalıdır. Tutuculuk için mekanik araçlar dahil her yol denenmelidir.
- Retansiyonun fonksiyon esnasında kesintiye uğramaması için oklüzal planın çok iyi yapılması gerekir.
- Cerrah, protez uzmanı ve diş protez teknisyeninin birlikte çalışması hastanın daha iyi tedavi edilmesini sağlar.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ile tedavi obturatörü elde ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Hekimden gelen ölçüyü inceleyiniz.</p> 	<p>➤ Alınan ölçülerde yumuşak damak, sert damak, ön burun boşluğu, dış skar bantı ve dış duvar yüksekliğinin tam alınmış olduğuna dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Alçı model elde ediniz.</p> 	<p>➤ Hastadan alınan hekim ölçüsüne göre alçı model elde ediniz. ➤ Sert alçı kullanınız.</p>
<p>➤ Kişisel kaşık hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Obturatör kısmının hazırlanması için defektli kısma beyaz alçı koyunuz. Daha sonra beyaz alçı ile defektin duvarları arasında kalan kısma otopolimerizan akrilik yerleştiriniz. ➤ Protezin sınırlarını belirleyecek şekilde mum atınız ve kişisel kaşığı bu sınırlara göre hazırlayınız.</p>

	
<p>➤ Obturatör sınırlarını belirleyiniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Model üzerinde obturatör yapacak cerrahla birlikte obturatör sınırlarını belirleyiniz.</li> <li>➤ Obturatör sınırlarını belirlerken; kavite genişliğini ve alveol kreterlerin durumunu, orbitanın tabanı, temporal kemik ve burun duvarını gözden geçiriniz.</li> </ul>
<p>➤ Kroşe bükünüz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kroşe teli ve uygun pensler kullanarak kroşe bükünüz.</li> <li>➤ Tam yuvarlak ortodontik kroşe teli bükünüz.</li> </ul>



➤ Modeli izole ediniz.



➤ Modelde akril gelecek alanı izole ediniz.



- Obturatörün yerini ve akriliğini hazırlayınız.



- Otopolimerizan akrilik kullanınız.

- Akrili pişiriniz.



- Akrili, basınçlı buhar tenceresinde pişiriniz.



- Modelaj yapınız.



- Yapacağınız protez ve alveol kret sınırlarına uygun modelaj yapınız.
- Kroşelere zarar vermeden çalışmaya dikkat ediniz.
- Modeli izole etmeyi unutmayınız.



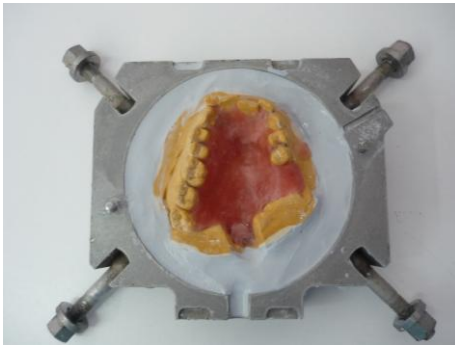
- Modelajınızdaki fazla mumları kazımaya özen gösteriniz.







➤ Modeli muflaya alınız.



➤ Modeli, muflanın tam ortasına gelecek şekilde ve düz bir zemin üzerinde alınız.

- Muflanın üst kapağını kapatınız.



- Modeli sabitlemeden üst kapağını kapatmayınız.

- Muflaya alçı dökünüz.



- Üst muflaya alçı dökünüz.
- Beyaz alçı kullanınız.

- Muflayı kapatınız.



➤ Mum eritiniz.



➤ Mum eritme işlemini, kaynatma kazanında yapınız.

➤ Modeli izole ediniz.



➤ Tepilecek akrilin alçı modele yapışmaması için izole ediniz.

➤ Akril tepiniz.



➤ Akril tüpünü, defleks cihazına yerleştiriniz.

➤ Akriki kenarlarından taşıncaya kadar sıkmaya devam ediniz.

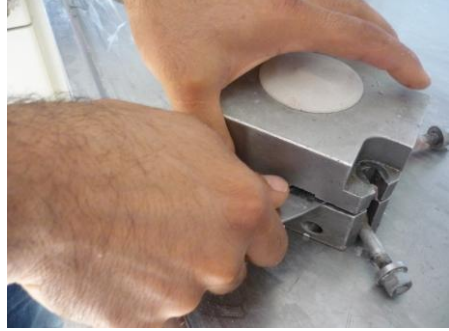




➤ Muflayı açınız.



➤ Alçı bıçağı ile ayırınız.

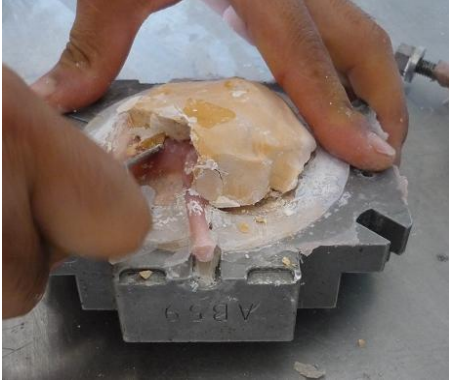


➤ Protezi alçı modelden ayırınız.



➤ Modele zarar vermeden çalışınız.





➤ Akrilik tesviyesi yapınız.



- Separe ile akrilik fazlalıkları alınız.
- Çeşitli çap ve büyüklükteki frezlerle tesviye işlemini sürdürünüz.
- Protezin akril yüzeyini düzleştiriniz.
- Keskin kenar ve köşe bırakmayınız.





➤ Cila yapınız.



- Kıl ve pamuk fırça ile pomza uygulayınız.
- Obturatörü çevirerek iç ve dış kısma gelecek şekilde parlatma işlemini sürdürünüz.



➤ Obturatörü yıkayınız.



- Basınçlı buhar ile yıkayınız.
- Cila ve diğer artıklardan arındırınız.

➤ Obturatörü hekime gönderiniz.



➤ Dezenfekte ederek hekime gönderiniz.





## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Tedavi obturatörü için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?
  - A) Postoperatif dönemin ikinci haftasından onikinci haftasına kadar kullanılan obturatör tipidir.
  - B) Tedavi obturatörlerinin yapımında sıklıkla cerrahi obturatörün kaide plağından yararlanılır.
  - C) Aramany'nin üst çene defektlerini sınıflaması, tedavi obturatörlerinin planlanmasında önemlidir.
  - D) İmmediat cerrahi, obturatör ile kalıcı obturatör arasında bir geçiş protezi olduğu için 'interim' ya da 'transitional' obturatör olarak da bilinir.
  - E) Tedavi edici ve yara iyileşmesini düzenleyici, yönlendirici bir fonksiyonu olduğundan 'terapötik' veya 'tedavi' obturatörü olarak bilinir.
2. Obturatör protez yapımında kullanılan kalıcı elastik materyallerde aşağıdakilerden hangisi olmamalıdır?
  - A) İyi adhezyon sağlamalı.
  - B) Boyutsal stabilitesi olmalı.
  - C) Kalıcı elastikiyeti olmalı.
  - D) Yüksek su emme özelliği göstermeli.
  - E) Yüksek aşınma direnci ve kolay temizlenme imkanı vermeli.
3. Total veya kısmi üst çene rezeksiyonlu hastalarda protez retansiyonu en çok ne ile sağlanır?
  - A) Yaylar.
  - B) Manyetikler.
  - C) Yapıştırıcılar.
  - D) Süksüyonlar.
  - E) Şişirilebilir obturatör lastik bulblar.
4. İçi boş üst yapı tedavisi obturatöründe, yöntem I'de aşağıdakilerden hangisi uygulanmaz?
  - A) Çalışma modeli üzerinde defektin içi optosil ile doldurulur.
  - B) Dişsiz alveol kreti görünümü verilir.
  - C) Kroşeli alt yapı plağı akrilikten hazırlanır.
  - D) Defekti dolduran optosil yerinden çıkartılır.
  - E) Alt yapı olarak cerrahi obturatörün alt yapı plağında yararlanılır.

5. Standart tesviye ve polisajdan sonra ağız içine uyumlanan obturatörün üst yapısı ağızda ne ile beslenir?
- A) Doku düzenleyici yumuşak astar maddesi ile.
  - B) Süksüyonlarla.
  - C) Yapıştırıcılarla
  - D) Kalıcı elastik materyallerle.
  - E) Geçici elastik materyallerle.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinde verilen bilgiler doğrultusunda, uygun laboratuvar ortamı ve donanım sağlandığında tekniğe uygun kalıcı obturatörler yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Kalıcı obturatörlerin yapılış amacını ve çeşitlerini öğreniniz.
- Kalıcı obturatörlerin yapımında kullanılan malzeme ve donanımı laboratuvarlardan öğreniniz.
- Laboratuvar ortamında kalıcı obturatör yapımındaki işlem basamaklarını gözlemleyiniz, sınıfta arkadaşlarınızla gözlemlerinizi paylaşınız.

## 3. KALICI (DAİMİ) OBTURATÖRLER

Maksilla (üst çene) rezeksiyonu sonucu kalan dokuların epitelizasyon ve sikatrizasyonunu tamamladıktan sonra kalıcı obturatör yapımına geçilir. Maksilla rezeksiyonundan oniki hafta sonra, tedavi obturatörünün kalıcı obturatör ile değiştirilebileceği bilinmektedir. Bununla birlikte; hastanın genel durumu, ağız açıklığında kısıtlılık, defekte yeterli iyileşmenin elde edilememiş olması, yetersiz oral hijyen kontrolü gibi durumlarda bu sürenin uzatılabileceği ve kalıcı obturatör uygulamasının geciktirilebileceği bildirilmiştir.

Bu süre; hastanın genel durumu, yaşı, rezeksiyonun konumu ve büyüklüğü ile değişmekle beraber, ortalama olarak 3-4 aydır. Radyoterapi uygulanmış büyük defektli hastaların radyoterapinin uygulandığı doza göre kalıcı obturatör yapımının 6-12 ay arası geciktiği bilinir.

Tedavi edici obturatörlerden sonra kullanılan bu obturatörler, rezeksiyondan yaklaşık 3-6 ay sonra uygulanan obturatörlerdir. Hastaya uygulanınca değiştirilmesine gerek yoktur. Daimi tutuculuk tedavi edici obturatörlerdeki gibi undercutlı bölge ya da mevcut dişlerden alınır.



**Resim 3.1: Dişli ağızdaki defekt görünümü**



**Resim 3.2: Dişsiz ağızdaki defekt görünümü**

Aras'a göre edinsel maksilla defektlerinin tedavisindeki protetik yaklaşımlar iki ana başlık altında toplanır:

- Küçük rezeksiyonların protetik tedavisi: Maksilladaki küçük perforasyonların ya da defektlerin onarımı daha kolaydır. Bununla birlikte obturatör üst yapısının en geniş çapının, defektin damak düzeyindeki giriş çapından daha büyük olmaması gerektiği ve üst yapının kaviteye giriş yolunun protezin giriş yoluna paralelliği bilinmelidir.
- Büyük rezeksiyonların protetik tedavisi: Maksillanın orta ya da üst yapı düzeyinde çıkarıldığı durumlar ile bunlara ek olarak bulbus occulinin orbita tabanı ile birlikte çıkarılmış olduğu büyük defekt olguları protetik olarak daha sorunludur. Böyle durumlarda protezin tasarımı; defektin büyüklüğü ve derinliği ile retansiyon ve destek alanları göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Söz gelişi obturatörler malzeme serliğine göre; rijid, fleksibl ve kombine şeklinde sınıflandırılırken; parça sayısına göre monoblok ve multiblok obturatörler şeklinde sınıflandırılabilir.

Kalıcı obturatörlerin tasarımı genellikle üst yapı ve alt yapı tasarımı şeklinde tarif edilir.

### 3.1. Kalıcı Obtüratörlerde Üst Yapı Tasarımı

Üst yapıları sert malzemeden hazırlanan obtüratörlere “rijid obtüratör” adı verilir. Üst yapısı silikon, yumuşak akril, kauçuk gibi malzeme ile hazırlanan obtüratörlere de “fileksibl obtüratörler” denir. Rijid bir akrilik çekirdek üzerine yumuşak malzeme yerleştirilerek elde edilenlere ise “kombine tip obtüratör“ denir. Kombine obtüratörlerde yumuşak malzeme olarak silikon kullanımı, akrilik ve silikon arasında birleşimi kolaylaştıracak bir ara faz gerektirebilir. Bu amaçla “biocryl” tavsiye edilmiş ve kullanılmıştır.

Protezin yapımını ve kullanımını kolaylaştırmak için koşulların uygun olduğu tüm olgularda tek parça “monoblok” obtüratör önerilmiş olmakla birlikte, obtüratörün ağza tek parça halinde sokulamayacağı kadar büyük olduğu olgularda kullanılmak üzere çok parçalı “multiblok” obtüratörler de tarif edilmiştir. Bu tip çalışmalarda, alt ve üst yapıların birleşimi için yivli, pinli ya da manyetik bağlantılardan yararlanılabilir. Defektin çok büyük ve defekt andırkatlarının çok derin olduğu bu tip çalışma modellerinin iki parça halinde hazırlanması ve obtüratörün yapımı sırasında paket lastiği ile birleştirilmesi yararlı olabilir. Maksiler tümörlerin rezeksiyonu sonrasında genellikle büyük hacimli defektler ortaya çıkmaktadır. Bu defektleri restore eden obtüratörlerin de büyük hacimli olmaları kaçınılmazdır. Obtüratörün fonksiyonel kuvvetler altındaki rotasyon hareketinin iyi olmasının yanı sıra daha iyi bir destek, retansiyon, stabilite ve estetik için bazı önlemler önerilmiştir, ancak en yararlı yaklaşım, üst yapının içinin boş olarak hazırlanmasıdır. İçi boş üst yapı kalıcı obtüratör, iki ayrı tipte üretilmektedir.

#### 3.1.1. Açık Boşluklu (Bukkal Uzantılı-Havuzlu) Üst Yapı

Medial, lateral, anterior ve posterior yan yüzlere sahip olan üst yapının tavanı açıktır. Kabaca bir havuza ya da çanağa benzer. Bu tip obtüratörlerin yapımının en kolay yolu, protezi dolu olarak muflalayıp içini daha sonra boşaltmaktır. Ancak bu yöntemde yan duvar kalınlıkları kontrol edilemez. Günümüzde bu amaçla oral tarafından tarif edilmiş olan alçı çekirdek yöntemi kullanılmaktadır. Bu tip üst yapıların, konuşmanın anlaşılabilirliği üzerine olumlu etkisi olduğu da bildirilmiştir.

##### ➤ Alçı Çekirdek Yöntemi

Orijinal olarak tam dişsiz olgular için tarif edilir. Çalışma modeli üzerinde defektin tavanı kazınarak açılır. Defektin yan duvarları ise 3 mm kalınlıkta pembe mum ile kaplanır. Defektin içi beyaz alçı ile doldurulur. Açıkta kalan yüzeye dişsiz alveol kreti görünümü kazandırılır. Böylece anatomik bütünlük kazandırılan üst çene modeli üzerinde pembe mum ile palatinal plak modelajı yapılır ve çalışma modeli bilinen yöntemlerle muflaya alınarak akril tepilir. Bu yolla elde edilen aparey, çeneler arası ilişki kaydı, diş dizimi ve provalarda da kullanılır. Yapay diş dizisinin son biçiminin oluşturulabilmesi için tekrar muflaya alınır.

Tam dişsiz çeneler için tarif edilmiş olan alçı çekirdek yöntemi, kısmi dişsiz çeneler için de modifiye edilebilir. Bu yöntemde modeldeki defekt silikon putty ile doldurulur ve dişsiz alveol sırtı görünümü verilir. Obturatör alt yapısı hazırlanır ve dişli prova aşamasına kadar getirilir. Alt yapı plağının metal döküm ya da akrilik olması uygulamayı değiştirmez. Alt yapı ve defekt silikonu çıkarılır. Defektin tavanı kazınarak açılır. Defektin yan duvarları 3mm kalınlıkta pembe mum ile kaplanır. Defektin içi beyaz alçı ile doldurulur. Alçı donmadan alt yapı modelajı yerine takılarak taşkın alçı temizlenir. Alt yapı plağı ve model arasındaki birleşim çizgisi çepeçevre mum ile yapıştırılır, model muflalanır. Mum eritme işlemi sırasında defektin içini döşeyen mum tabaka uzaklaştığından beyaz alçı çekirdek defektin ortasında kalır. Yalıtım akril tepimi ve polisaj bilinen yöntemlere göre tamamlanır.

Açık boşluklu obturatörler yapımı kolay olmakla birlikte, sekresyonun çanak içinde kolayca toplanması nedeni ile hijyenik değildir. Hastalara iyi bir oral hijyen ve protez hijyeni verilmelidir. Protezin sık sık çıkarılıp temizlenmesi zorunludur. Bakteri retansiyonunun azaltılabilmesi amacı ile boşluğun cilalanamayan iç kısımlarının düzgünleştirilmesi için akıcı akril ile kaplanması önerilir.

### **3.1.2. Kapalı Boşluklu (Hollow bulb) Üst Yapı**

Yapım için en basit yöntem dolu olarak hazırlayıp daha sonra içini boşaltmak ve otopolimerizan bir kapakla kapatmaktır. Ancak bu yöntemde üst yapının duvar kalınlığı kontrol edilememektedir. Kapalı boşluklu üst yapı oluşturmak için bir diğer yaklaşım ise üst yapının boşluğunu oluşturmak için yer tutucu bir malzemeden yararlanıp sonradan bu malzemeyi uzaklaştırarak boşluk kazanmaktır. Bu amaçla buz, toz şeker, kil, akıcı alçı, poliüretan köpük ve aspest gibi malzemelerden yararlanılır. Bu yöntemlerde de duvar kalınlığı tam olarak kontrol edilemez. Bu tip obturatörler ayrıca, açık boşluklu obturatörlerin akrilik bir kapağın otopolimerizan akril ile yapıştırılarak kapatılması yolu ile de elde edilebilir. Kapalı boşluklu üst yapıda ağırlığın azaltılması dışındaki teknik sorunlar, üniform duvar kalınlığının elde edilmesi ve sızdırmazlığın sağlanmasıdır. Bunun için ortaya çıkarılan akrilik çekirdek yöntemi, sayılan sorunların tümüne çözüm getirmekle birlikte, zor ve zaman alıcıdır.

#### **➤ Akril Çekirdek Yöntemi**

Model üzerinde defekt silikon putty ile doldurularak dişsiz alveol kreti görünümü kazandırılır ve altyapı plağı alışımlı yöntemlerle dişli prova aşamasına getirilir. Diş dizimi ve modelajı tamamlanan mum örnek muflaya alınır. Mum ve defekt silikonu uzaklaştırıldıktan sonra, defekte bakan tüm yüzeyler 2 mm kalınlığında pembe relief mumu ile kaplanır. Bu tabaka üzerine üç noktadan stoper yeri açılır. Relief mumunun üzeri 2 mm kalınlığında otopolimerizan akril ile kaplanır. Muflanın alt ve üst parçalarındaki akril parçalar ayrı ayrı polimerize edilir. Bu amaçla ısı ve basınçtan yararlanılır. Alt ve üst parçalara ait akrilik parçalar otopolimerizan akril ile birleştirilerek içi boş bir akrilik çekirdek elde edilir. Muflaya sıcak akril tepilmesi sırasında bu çekirdek yerine yerleştirilerek içi boş duvar kalınlığı kontrollü ve sızdırmaz bir üst yapı elde edilmiş olur. Oldukça zahmetli ve zaman alıcı olan bu yöntem, Aras tarafından aşağıdaki şekilde basitleştirilmiştir.

### ➤ **Kolaylaştırılmış Akril Çekirdek Yöntemi**

Model üzerinde defekt silikon putty ile doldurularak dişsiz alveol kreti görünümü kazandırılır ve alt yapı plağı alışılmış yöntemlerle dişli prova aşamasına getirilir. Diş dizimi ve modelajı tamamlanan mum örnek çalışma modelinden ayrılarak ayrı bir muflaya alınır ve akril tepilir. Çalışma modelinde ise mum ve defekt silikonu uzaklaştırıldıktan sonra, defekte bakan tüm yüzeyler 2 mm kalınlığında pembe relief mumu ile kaplanır. Relief mumunun üzeri 2 mm kalınlığında otopolimerizan akril ile kaplanır. Polimerizasyonun tamamlanmasından hemen önce altyapı çalışma modeli üzerindeki yerine uyumlanarak otopolimerizan çekirdek ile birleşmesi sağlanır. Polimerizasyonun tamamlanmasından sonra protez modelden ayrılır, relief mumu sıcak su ile uzaklaştırılır ve relief mumundan geriye kalan boşluğa bilinen yöntemlerle akril tepilir. Tam dişsiz çeneler için tarif edilmiş bulunan bu yöntemin, kısmi dişsiz çeneler metal döküm iskelet şeklindeki alt yapılara uyarlanması da olasıdır.

## **3.2. Kalıcı Obtüratörlerde Alt Yapı Tasarımı**

Rezidüel alveol kreti üzerinde diş bulunmayan total dişsizlik olgularında obtüratörün alt yapı plağı tam protez şeklindedir. Bu tip altyapı plağı, defektin oral kaviteye açılımını tamamen kapatmak ve bütün tam protez kaide plaklarında olduğu gibi, hareketli doku sınırlarına kadar tüm maksiller dokuları kaplayarak fonksiyonel yükleri mümkün olan en geniş alana yaymak ve böylece spesifik çiğneme basıncını olabildiğince küçültmek zorundadır. Bununla birlikte, tek parça döküm alt yapı gerektiren bölümlü dişsizlik olgularında alt yapı tasarımı daha ayrıntılı bir değerlendirme gerektirir. Bu tip uygulamalarda öncelikle obtüratörü etkileyen fonksiyonel ve parafonksiyonel kuvvetler göz önünde bulundurulmalıdır. Rezeksiyon obtüratörü üzerine etkileyen kuvvetler, gerek fonksiyon sırasında gerekse protezin kendi ağırlığı nedeni ile ortaya çıkabilir ve oldukça karmaşık bir yapı içinde hep birlikte gerçekleşir ve obtüratörü birlikte etkiler.

### **3.2.1. Rezeksiyon Obtüratörünü Etkileyen Kuvvetler**

- **Dikey kuvvetler:** Bir rezeksiyon obtüratörü üzerine etkileyen dikey kuvvetler aşağıdan yukarı ya da yukarıdan aşağı olmak üzere iki ayrı yönde oluşabilir. Aşağıdan yukarı doğru oluşan dikey kuvvetler, çiğneme ve yutkunma sırasında ortaya çıkar. Oklüzal tırnaklar yardımı ile destek dişlere dağıtılması gerekir. Rezeksiyon görmüş bir maksillada destek dokuların azalmış olması nedeni ile dikey kuvvetlerin var olan dişlere dağıtılması çok kolay değildir ve olabildiğince çok sayıda, olabildiğince geniş alanlı oklüzal tırnak kullanımı gerekir. Yukarıdan aşağıya doğru oluşan dikey kuvvetlerin nedeni ise protezin ağırlığı ve yapışkan gıdaların alınmasıdır. Rezeksiyon obtüratöründe dikey kuvvetler her zaman rotasyonel kuvvetler ile birlikte ortaya çıktığından, bu iki kuvveti birbirinden ayrı değerlendirmek güçtür.

- **Rotasyonel kuvvetler:** Rezeksiyon obturatörünün üst yapısının ağırlığı, yukarıdan aşağı doğru dikey ve rotasyonel kuvvetler oluşturur. Yapışkan gıdaların alınması ve çiğnenmesi de benzer kuvvetlerin oluşumunda etkilidir. Bu tip kuvvetlerin azaltılabilmesi için öncelikle alınması gereken önlem, üst yapı ağırlığının olabildiğince azaltılmasıdır. Üst yapının medial ve lateral duvarlarının olabildiğince yükseltilmesi de rotasyonel kuvvetlerin kontrol altında tutulması için zorunludur.
- **Lateral kuvvetler:** Çiğneme işleminin lateral temasları ve çenenin sağ-sol yan hareketleri sonucunda ortaya çıkan kuvvetlerdir. Bu kuvvetlerin azaltılabilmesi için erken temas noktalarının ortadan kaldırılması ve yeterince geniş bir temas sağlanması zorunludur. Protezin stabilitesini sağlayan kroşe ve resiprokel elemanların sayısının artırılması da gereklidir. Defektin medial yüzünün palatal mukoza flebi ile kapatılması da lateral kuvvetlerin azaltılmasında yardımcıdır.
- **Sagittal kuvvetler:** Anteroposteror yönde ortaya çıkan kuvvetlerdir. Destek dişlerin proksimal yüzlerine yerleştirilen rehber düzlemler yardımı ile kontrol altında tutulabilir.

### 3.2.2. Alt Yapı Döküm Metal İskeletinin Elemanları

Alt yapı döküm metal iskeleti için kullanılacak elemanlar aşağıdaki şekildedir.

#### 3.2.2.1. Kroşeler

Geriye kalan maksiller bölgenin dişli olduğu olgularda kroşe planlaması, alışlagelmiş bölümlü hareketli protezlerde geçerli olan kroşe planlama prensiplerinden farklılık gösterir. Rezeksiyon obturatörü üzerine etkiyen kuvvetlerin kontrol altında tutulabilmesi, proteze fonksiyonel olarak yeterli düzeyde bir retansiyon ve stabilite kazandırılması ve geriye kalan dişlerin, diğer destek dokuların zarar görmesinin önlenmesi için obturatör altyapısının kroşe planlamasında bazı ilkelerin göz önünde bulundurulmasında yarar vardır.

#### 3.2.2.2. Pasif Yerleşim

Protez yerinde takılı iken tüm fonksiyonel kollar pasif olmalı, destek dişlere horizontal kuvvet uygulanmamalıdır.

#### 3.2.2.3. Stabilite

Protez fonksiyonel yükler altında olmadığı zamanlarda bile yerinde kalabilmeli, oynamamalı ve çıkmamalıdır.

#### 3.2.2.4. Retansiyon

Fonksiyonel kuvvetler altındaki protezin yerinden çıkmamasını sağlayabilecek en az sayıda kroşe kullanılmalıdır.



Ağız içi protezlerde klasik tutuculuk yöntemlerinin bazı dezavantajları da vardır. Ağız içi protez ana bağlayıcısındaki kroşeler özellikle unilateral defektli vakalarda destek dişlere yıkıcı rotasyonel kuvvetler uygular ve progresif periodontal hasarlara yol açarak dişlerin kaybına sebep olabilir.

### **3.2.2.5. Resiprokasyon**

Tüm tutucu kollar mutlaka karşılayıcı bir elemana sahip olmalı, destek dişler protezin takılıp çıkarılması sırasında oluşan horizontal kuvvetlerden korunmalıdır.

### **3.2.2.6. Destek**

Obturatör üzerine etki eden kuvvetler, primer destek alanları üzerinde olabildiğince dengeli bir şekilde dağıtılmalıdır. Retansiyon ve stabilitenin tamamının dişlerden elde edilmeye çalışılması yanlıştır. Geriye kalan sert damak yüzeyi, alveol kreti ve tuberde, dişler kadar güvenilir birer destek kaynağıdır. Protezin alt yapı tasarımının, fonksiyonel kuvvetleri bu dokular ve dişler arasında dengeli bir şekilde dağıtması ve paylaşması, gerek protezin gerekse destek dokuların prognozunu olumlu etkiler.

### **3.2.2.7. Rehberlik ve Destek Dişlerin Kronlanması**

Destek dişler üzerinde hazırlanacak rehber yüzeylerin, obturatör üst yapısının izleyeceği giriş yolu ile uyumlu olması önemlidir. Özellikle destek dişlerin kron boylarının kısa olduğu olgularda uygun yüzeylerin oluşturulması destek dişlerin kronlanmasını gerektirebilir. Destek dişlerin kronlanmasının diğer endikasyonları ise kroşe etkinliğini artırarak retansiyon ve stabiliteyi geliştirmek, blok kronlarla dişlerin splintlenmesini, hassas bağlantı kullanımını sağlamak ve dişleri radyasyon çürüklerinden korumak olarak özetlenebilir.

### **3.2.2.8. Kroşe Sayısı Tipi ve Lokalizasyonu**

Yeterli retansiyon ve stabiliteyi elde edebilecek minimal sayıda kroşe kullanımı esastır. Bununla birlikte, böyle büyük hacimli ve ağır protetik apareylerin alışlagelmiş bir üst bölümlü hareketli protezden daha fazla kroşe gereksinimi olduğu da unutulmamalıdır. Kroşelerin tipi ve lokalizasyonu, destek dişlerin durumu ve lokalizasyonu ile yakından ilgilidir. Tutucu kolların defekte en yakın ve en uzak dişler üzerinde konumlandırılmasının yaratacağı ‘uç pozisyon etkisinin’ protez retansiyonunu olumlu etkilediği bildirilmiştir. Periodontal durumu yeterince iyi olmayan dişler, splintlenmeden kroşe desteği olarak kullanılmamalıdır. Protezin destek dişlere uygulayacağı ‘tork’ kuvvetinin azaltılması için bükme kroşe kullanımı, döküm kroşe tasarımının esnekliğe izin verecek tarzda yapılması, kuvvet kırıcı tasarımlardan yararlanılması düşünülebilir. Kombine kroşelerde bükme kolun 0.8mm’den fazla olması gerektiği bildirilmiştir.

Çevresel ve bar kroşelerin tamamı, uygun tasarım ve konumlandırma ile rezeksiyon obturatörlerinin alt yapısında kullanılabilir. Ancak kroşe sayısının artırılmasının gerekli olduğu durumlarda embraşür kroşe ve devamlı kroşe gibi elemanlar daha fazla uygulama alanı bulmaktadır.

### **3.2.2.9. Tırnaklar**

Kuvvetlerin olabildiğince fazla sayıda dişe dağıtılabilmesi için rezeksiyon obturatörlerinde kullanılan tırnak sayısının artırılması ve tırnakların alışılmış ölçülerden daha geniş olması gerektiği bildirilmiştir.

### **3.2.2.10. İndirek Tutucular**

Maksiller rezeksiyon obturatörleri, alışlagelmiş bölümlü hareketli protezlere oranla çok daha büyük yükler altındadır ve fonksiyonel yükler altında protezin gösterdiği rotasyon hareketinin özellikleri farklıdır. Bu nedenle protezin dönme ekseninin çok iyi saptanması ve yeterli düzeyde bir indirekt retansiyon oluşturulması zorunludur.

### **3.2.2.11. Ana Bağlayıcı**

Rezeksiyon obturatörü alt yapısının metal döküm iskelet ana bağlayıcısı, birçok yazar tarafından defekt tarafına doğru uzanan, defekt alanı ile kaybedilmiş damak kubbesinin anatomisi ile ilgisi olmayan bir retantif alandır.

## **3.3. Dişli Çenelerde Obturatör Protez Planlaması**

Defektin büyüklüğü, protetik rehabilitasyonun başarısını birinci derecede etkiler. Maksilla rezeksiyonu sonucu üst çenede oluşan doku kayıpları, farklı yazarlar tarafından oldukça benzer şekilde sınıflandırılmıştır.

Aramany'nin üst çene defektlerini sınıflaması ve önerdiği obturatör planlamaları şöyledir:

### **3.3.1. Aramany Sınıf I Defektlere (Tek Taraflı Anterior Defektler) Uygulanan Obturatörler**

Sağlıklı tarafta üst yarım çene ve dişler korunmuştur. Rezeksiyon sınırı tam orta çizgiden geçer. En sık rastlanan defekt tipidir ve 'klasik hemimaksillektomi' olarak bilinir. Orta hat rezeksiyonu geçirmiş dişli hastalarda tripod planlama yapılır. Destek, ön kesicidiş ile son büyük azı dişten alınır. İndirekt retansiyon ise kanin veya 1. küçük azı dişin distal yüzünden sağlanır. Bu planlamada 1,2,3 nolu dişler splintlendikten sonra orta keser dişe bir bar kroşe uygulanır. Büyük azı dişlerin yanak yüzlerinden de etkili retansiyon alınır.

### **3.3.2. Aramany Sınıf II Defektlere (Tek Taraflı Posterior Defektler) Uygulanan Obturatörler**

Tümör üst çeneyi tek taraflı olarak ilgilendirir. Kontralateral taraf ve anterior maksilla korunmuştur.

### **3.3.3. Aramany Sınıf III Defektlere (Sert Damak Orta Hat Bölgesi Defektleri) Uygulanan Obturatörler**

Bu sınıfta defekt üst çenenin ortasında oluşmuş, alveol kreterleri ve diş dizisi korunmuştur. Sağ ve soldaki birinci küçük azıların mesial, ikinci büyük azıların distal fossalarına yerleştirilen tırnaklar, dörtgen biçiminde ve çok dengeli bir kuvvet iletim şeması oluştururlar. Bu tip kuvvet iletim modeli, dörtgensel ya da 'quadriateral' planlama olarak bilinmektedir. Bu dengeli kuvvet dağılımı nedeni ile bu tip rezeksiyonlarda indirekt tutuculuğa gerek bulunmamaktadır. Tüm tutucu kollar dişlerin bukkaline, karşılayıcı kollar ise palatinal tarafta konumlandırılır.

### **3.3.4. Aramany Sınıf IV Defektlere (Çift Taraflı Anteriyor Veya Tek Taraflı Posteriyor Defektler) Uygulanan Obturatörler**

Bu sınıfta defekt, tek taraflı olarak maksillayı ve maksillanın ön bölümünü ilgilendirmektedir. Geriye kalan dental ark parçasının özelliği nedeni ile bu tip olgularda lineer planlama uygundur. Tırnak sayısının artırılması, desteğin daha fazla dişlere paylaştırılmasını sağlayacağından, destek dişlerin ömrünü uzatır. Kroşe kollarının çapraz yerleştirilmesi protez retansiyonunu artırır. Dişlerin blok kronlarla splintlenmesi, protezin retansiyon ve stabilitesini geliştirebildiği gibi, dayanak dişlerin ağızda daha uzun süre korunabilmesini sağlar.

### **3.3.5. Aramany Sınıf V Defektlere (Çift Taraflı Posteriyor Defektler) Uygulanan Obturatörler**






Bu tip olgular ön dişlerin ve maksillanın ön bölümünün korunmuş olduğu; arka dişler ile maksiller sert ve yumuşak damağın önemli bir bölümünün çıkarılmış olduğu olgulardır. Tırnak dağılımı üçgensel bir şema gösterir. Geriye kalan anterior maksilla segmentinin sağ ve sol sınırında bulunan dişlere yerleştirilen tırnaklara ek olarak orta kesiciler üzerine yerleştirilen indirekt tutucular, üçgen biçiminde bir dağılım sergiler. Defekte en yakın dişlerin bukkal yüzüne fonksiyonel kroşe kolları, aynı dişlerin palatinal yüzlerine ise resiprokal elemanlar konumlandırılmalıdır. Defektin sağ ve sol tarafındaki dişlerin blok kronlarla splintlenmesi, bu dişlerin hizmet süresini artırır.

### **3.3.6. Aramany Sınıf VI Defektlere (Çift taraflı anteriyor defektler) Uygulanan Obturatörler**

Üst çenenin yalnızca anterior bölümünün çıkarılmış olduğu olgulardır. Çok ender rastlanan bir defekt tipidir. Bu tip olgularda kuvvet iletim şeması ve tırnak dağılımı dörtgenseldir. Bu dengeli kuvvet dağılımı nedeni ile bu tip rezeksiyonlarda indirekt tutuculuğa gerek bulunmamaktadır. Tüm tutucu kollar destek dişlerin bukkaline, karşılayıcı kollar ise palatinal tarafta konumlandırılır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamakları ile kalıcı obturatör elde ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Birinci ölçüden kişisel kaşık hazırlayınız.</p> 	<p>➤ Hekimden gelen birinci ölçüye göre hazırladığımız birinci alçı modelden kişisel kaşık hazırlayınız.</p> 
<p>➤ Çalışma modeli elde ediniz.</p>  	<p>➤ Kişisel kaşıktan elde edilmiş ölçüden çalışma modeli hazırlayınız.</p>  <p>➤ Obturator alt yapısının hazırlanması için defektli bölgeye her duvardan 2 mm uzakta olacak şekilde beyaz alçı yerleştiriniz.</p> <p>➤ Alçı donmadan alt yapı modelajı yerine takıp taşkın alçıları temizleyiniz.</p>

- Kapanış plakları hazırlayınız.



- Diş dizimi için kapanış plağı hazırlayınız.
- Plağın tesviyenin ve polisajının yapılmasına ayrıca anatomik sahayı kaplayacak şekilde yapılmasına dikkat ediniz.
- Çene anatomisine uygun şekilde kapanış plağı hazırlayınız.

- Diş dizimi yapınız.



- Kaybolmuş anatominin ve estetiğin verilmesine dikkat ediniz.
- Doğal diş formu verecek şekilde çalışınız.
- Diş dizimi sırasında kapanışı kontrol ediniz.
- Daha önce öğrendiğiniz diş dizimine ait tüm bilgilerinizi kullanınız.

- Gerektiğinde kroşe hazırlayınız.



- Kroşenin retantif özelliğinin olmasına dikkat ediniz. (Yeterli retansiyon ve stabilizeyi elde edebilecek minimal sayıda kroşe kullanımı esastır. Bununla birlikte, böyle büyük hacimli ve ağır protetik apareylerin alışlagelmiş bir üst bölümlü hareketli protezden daha fazla kroşe gereksinimi olduğunu da unutmayınız.)
- Kroşe telini yarım yuvarlak ve 1mm genişliğinde kullanınız.

➤ Modelaj yapınız.



➤ Diş eti anatomisinin doğal diş eti formuna uygun verilmesine dikkat ediniz.

➤ Protezi bilinen yöntemler ile bitiriniz.



➤ Diş dizimi ve modelajı tamamlanan mum örneği çalışma modelinden ayırıp mum atımı, muflaya alma, akril tepme tesviye ve polisaj uygulayınız.

➤ Hazırladığınız daimi obturatörünüzü kontrol ediniz.

➤ Daimi obturatörün keskin kenar ve köşelerinin olmamasına dikkat ediniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri dikkatlice okuyarak boş bırakılan yerlere doğru sözcüğü yazınız.

1. Kalıcı obturatörlerin yapımında, tutucu kolların defekte en yakın ve en uzak dişler üzerinde tasarlanmasının yaratacağı ‘uç pozisyon etkisi’nin ..... olumlu etkilediği bildirilmiştir.
2. .... defektler, üst çenenin yalnızca anterior bölümünün çıkarılmış olduğu defektlerdir ve çok ender rastlanan bir defekt tipidir.
3. Aramany Sınıf I Defektler.....rastlanan defekt tipidir. Sağlıklı tarafta üst yarım çene ve dişler korunmuştur.....olarak bilinir.
4. Kalıcı obturatörlerin yapımında yeterli ..... ve ..... elde edebilmek için minimal sayıda kroşe kullanımı esastır.
5. Rezidüel alveol kreti üzerinde diş bulunmayan total dişsizlik olgularında kalıcı obturatörün alt yapı plağı ..... şeklindedir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

**Aşağıdaki çalışmaları yapınız.**

1. Okul ya da çok amaçlı diş protez laboratuvarında, gerekli araç gereçleri kullanarak, cerrahi obturatör için model elde ediniz.
2. Okul ya da çok amaçlı diş protez laboratuvarında gerekli araç gereçleri kullanarak tedavi obturatörü için model elde ediniz.
3. Okul ya da çok amaçlı diş protez laboratuvarında gerekli araç gereçleri kullanarak kalıcı obturatör için model elde ediniz.

**Not:** Çalışmalarınız öğretmeniniz tarafından kontrol edilecektir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.



# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	C
3	E
4	A
5	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	D
3	A
4	E
5	A

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Protez retansiyonunu
2	Aramany Sınıf IV
3	En sık-Klasik hemimaksillektomi
4	Retansiyon-stabilite
5	Tam protez

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- KURTULMUS H, Tuğrul SAYGI, Cotert HS., **Heightened telescopic copings in cleft palate rehabilitation: a case report**, Cleft Palate Craniofac J. 2007
- KURTULMUS H, O KUMBULOGLU, Tuğrul SAYGI, **Management of lateral mandibular discontinuity by maxillary guidance**, Br J Oral Maxillofac Surg. 2008 Mar;46(2):123-5. Epub 2006 Nov 13.
- KARAYAZGAN B, Yumuşhan GUNAY, B GURBUZER, M ERKAN, A ATAY. **A preoperative appliance for a newborn with cleft palate**, Cleft Palate Craniofac J. 2009 Jan;46(1):53-7. Epub 2008 Jan 14.
- GUNAY Yumuşhan, M ERKAN, B GURBUZER, B KARAYAZGAN, **Facilitation of facial prosthesis placement with tattoo markers: a clinical report**, J Prosthet Dent. 2007 May;97(5):256-60.
- KARAYAZGAN-B Saracoglu, H ZULFİKAR, A ATAY, Yumuşhan. GUNAY , **Treatment outcome of extraoral implants in the craniofacial region**, J Craniofac Surg. 2010 May;21(3):751-8.
- ÇÖTERT Serdar. H, **Çene-Yüz Protezleri**, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi Basımevi Bornova-İzmir, 2003
- KESKİN Haluk, ÖZDEMİR Tayfun, **Çene-Yüz Protezleri**, İstanbul, 1995 Üniversite Yayın No:3904, Diş Hekimliği Fakültesi Yayın No: 86 ISBN 975-404-407-4
- BEYDEMİR Bedri, Mehmet DALKIZ, **Diş Hekimliğinde Laboratuvar Uygulamaları**, GATA Basımevi, Ankara, 2003.
- ÇALIKKOCAOĞLU Senih, **Tam Protezler**, Özyurt Hizmetleri, Ankara, 2004.

## KAYNAKÇA

- KURTULMUS H, Tuğrul SAYGI, Cotert HS. Heightened telescopic copings in cleft palate rehabilitation: a case report. Cleft Palate Craniofac J., 2007
- KURTULMUS H, O KUMBULOGLU, Tuğrul SAYGI, Br J Oral Maxillofac Surg. 2008 Mar;46(2):123-5. Epub 2006 Nov 13.
- KARAYAZGAN B, Yumuşhan GUNAY, B GURBUZER, M ERKAN, A ATAY. A preoperative appliance for a newborn with cleft palate, Cleft Palate Craniofac J. 2009 Jan;46(1):53-7. Epub 2008 Jan 14.
- GUNAY Yumuşhan, M ERKAN, B GURBUZER, B KARAYAZGAN, Facilitation of facial prosthesis placement with tattoo markers: a clinical report, J Prosthet Dent. 2007 May;97(5):256-60.
- KARAYAZGAN-B Saracoglu, H ZULFİKAR, A ATAY, Yumuşhan GUNAY Treatment outcome of extraoral implants in the craniofacial region. J Craniofac Surg. 2010 May;21(3):751-8.
- ÇÖTERT Serdar. H, **Çene-Yüz Protezleri**, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Ege Üniversitesi Basımevi Bornova-İzmir, 2003
- KESKİN Haluk, ÖZDEMİR Tayfun, **Çene-Yüz Protezleri**, İstanbul, 1995 Üniversite Yayın No:3904, Diş Hekimliği Fakültesi Yayın No: 86 ISBN 975-404-407-4
- BEYDEMİR Bedri, Mehmet DALKIZ, **Diş Hekimliğinde Laboratuvar Uygulamaları**, GATA Basımevi, Ankara, 2003.
- ÇALIKKOCAOĞLU Senih, **Tam Protezler**, Özyurt Hizmetleri, Ankara, 2004.