



Total Maksillektomi Yapılmış Hastanın Maksiller Obturatör İle Protetik Rehabilitasyonu: Olgu Raporu

Prosthetic Rehabilitation of a Patient with Total Maxillectomy with a Maxillary Obturator: A Case Report

Deniz KILIÇ¹ 
Orhun EKREN² 

¹Özel Lale Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği, İstanbul, Türkiye
²Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Adana, Türkiye



ÖZ

Rezeksiyon sonrası oluşan maksillofasial defektler, oral ve nasal açıklıkların birleşmesiyle çiğneme, yutkunma, konuşma gibi fonksiyonel, fonetik ve estetik problemlere neden olmaktadır. Özellikle geniş deformitelerin varlığı, retantif alanlarının eksikliğiyle sonuçlanmakta ve protetik tedaviyi zorlaştırmaktadır. Bu olgu raporu, yassı hücreli karsinoma tanısıyla opere edildikten sonra kliniğimize başvuran hastanın obturatör protez ile rehabilitasyonunu anlatmaktadır. Geniş bir maksiller rezeksiyon sahasına sahip ve postoperatif radyoterapi alan hasta, konvansiyonel yolla tedavi edilmiştir. Retansiyon alanlarının eksikliği nedeniyle obturatör mümkün olan en hafif formda hazırlanmış ve ağırlığı arttırmamak için okluzyon oluşturulmamıştır. Elde edilen obturatör, oral ve nasal boşluklar arasında seperasyon sağlayıp hastanın nazogastrik sonda ihtiyacını elimine etmiş ve hipernasal konuşmayı iyileştirmiştir. Ancak beslenme, yumuşak ve sıvı gıdalarla idame edilmiştir. Bu yüzden hasta memnuniyeti sınırlı düzeyde kalmıştır.

Anahtar Kelimeler: maksillektomi, obturatör, yassı hücreli karsinoma

ABSTRACT

Maxillofacial defects that occur after resection cause functional, phonetic, and aesthetic problems such as chewing, swallowing, and speech especially when oral and nasal openings are involved. The large deformities results in a lack of retentive areas and complicates prosthetic treatment. This case report describes the rehabilitation of a patient with maxillary obturator prosthesis who presented to our clinic after being operated with the diagnosis of squamous cell carcinoma. The patient, who had a large maxillary resection site and received postoperative radiotherapy, was treated in a conventional way. Due to the lack of retention areas, the obturator was prepared in the lightest form possible and no occlusion was created to avoid increasing weight. The obturator provided separation between the oral and nasal cavities, eliminating the patient's need for nasogastric catheter and improved hypernasal speech. However, nutrition has been maintained with soft and liquid foods. Therefore, patient satisfaction remained limited.

Keywords: Maxillectomy, obturator, squamosa cell carcinoma

Geliş Tarihi/Received: 22.02.2021
Kabul Tarihi/Accepted: 19.10.2021
Yayın Tarihi/Publication Date: 31.07.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Deniz KILIÇ
E-mail: dnz_lrks13@hotmail.com

Cite this article as: Kiliç D, Ekren O. Prosthetic Rehabilitation of a Patient with Total Maxillectomy with a Maxillary Obturator: A Case Report. *Curr Res Dent Sci.* 2023;33(3):185-190.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Malignte gösteren lezyonların büyük kısmı maksillada görülmektedir.¹⁻³ Genellikle cerrahi rezeksiyon ile tedavisi yapılan bu lezyonlar, operasyon sonrası farklı şekil ve büyüklüklerde deformiteler oluşturmaktadır. Bu durum hastada estetik, fonasyon ve fonksiyonla ilgili problemlerinin oluşmasına neden olmaktadır.^{4,5} Maksillofasial defektler hastaların yaşam kalitesini düşüren ve rehabilite edilmesi gereken durumlardır.

Kazanılmış çene yüz deformitelerinin rekonstrüksiyonunda öncelikli tedavi cerrahi yönündedir.⁵ Flep kaydırılması, otojen ve allojen greft uygulamaları ile küçük defektler kapatılabilmekte, ancak sistemik durum, rezeksiyon sonrası nüksün gözlenmesi, hastanın ilerleyen yaşı ve defektin genişliği gibi kısıtlamalar nedeniyle her zaman cerrahi tedavi mümkün olmamaktadır.^{3,5-7} Obturatörler, kaybedilen fonksiyon ve estetiğin rehabilitasyonu amacıyla sıklıkla kullanılan protetik çözümlerdir.^{2,5} Tercih edilmelerine

rağmen yapımı ve kullanımı oldukça zor protezlerdir.⁸ Obturatörlerin ortak sorunu yeterli retansiyon ve stabilite sağlayacak destek dokuların bulunmamasıdır.^{1,7,9} Sıklıkla operasyon sahasında veya yakınında bulunan alveolar kemik ve dişler ameliyat sırasında rezeke edilmektedir.² Bu durum obturatör yaparken mevcut dokuların en efektif şekilde kullanılmasını ve ileri tekniklerin uygulanması gerektirmektedir.

Planlanan obturatöre okluzal temas elde etmek için diş ilavesi yapılması stabilizasyon sorununu daha da arttırmaktadır. Osseointegre implantların geliştirilmesiyle birlikte farklı tutucu tasarımlarıyla protetik çözüm skalası genişlemekte ve retansiyon ve stabilite problemlerinin önüne geçilmeye çalışılmaktadır.^{6,9} Hastalarda mevcut deformiteler, sistemik durum, beklentiler ve ekonomik faktörler farklılık gösterdiği için yapılan obturatörler de genel protez kurallarının yanı sıra çoğunlukla her hasta için kendine özgü uygulamalar ve planlamalar gerektirmektedir.^{2,5,8,9}

Deformiteler; büyüklükleri, sinonazal alanlara yakınlıkları veya iyileşme dönemlerine göre farklı obturatörlerle tedavi edilmektedir. Obturatörler genel olarak 3 başlıkta toplanmaktadır.¹⁰

1. Cerrahi obturatörler: Önceden hazırlanıp operasyon sırasında ilgili bölgeye yerleştirilen protezlerdir. İyileşme fazında, 1-2 hafta süresince kullanılır.
2. Tedavi obturatörleri: Genellikle cerrahi obturatörlere astar maddesi uygulanıp daimi obturatör yapımı için gerekli şartlar elde edilinceye kadar kullanılır.⁸
3. Daimi Obturatörler: Final protezlerdir. Hastanın çiğneme, yutkunma, konuşma ve estetik ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde mümkünse akrilik dişlerle birlikte hazırlanan protezlerdir.

Yapılan tüm protetik obstrüksiyonların başlıca amacı; hipernazal konuşmayı önlemek ve nazal kaviteye sıvı kaçışını engellemek için oral kaviteyi nazal kaviteden ayırmaktır.²⁻⁵ Total üst çene rezeksiyonlu hastalarda obturatör için yeterli destek ve retansiyonu sağlayacak anatomik yapıların olmaması, karşılaşılan en büyük sorunlardan biridir.^{2,7} Bu çalışmada, total maksillektomi sonrası nazogastrik beslenen hastanın oronasal açıklığın kapatılması ve yutkunma, konuşma gibi fonksiyonlarının tekrar kazandırılması amaçlanmıştır.

OLGU SUNUMU

Yassı hücreli karsinom (squamous cell carcinoma) tanısıyla Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz bölümü tarafından opere edildikten sonra Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protez kliniğine gönderilen hastanın anamnezi alınmış ve muayenesi yapılmıştır (Resim 1). 87 yaşındaki kadın hastanın anamnezinde operasyon sonrası radyoterapi aldığı öğrenilmiştir. İntraoral muayene sırasında, maksilla, nazal ve palatal kemiğin tamamının rezeke edildiği gözlenmiş olup yapılacak obturatöre retansiyon ve desteklik sağlayacak diş veya kemik dokusunun bulunmadığı tespit edilmiştir (Resim 2). Detaylı muayene amacıyla hasta konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KİBT) için yönlendirilmiştir (Resim 3 ve 4). Muayene ve radyografik değerlendirmeler sonucunda hastanın sistemik durumu ve postoperatif radyoterapi almış olması implant kontrendikasyonu oluşturduğundan, konvansiyonel obturatör yapılmasına karar verilmiştir.

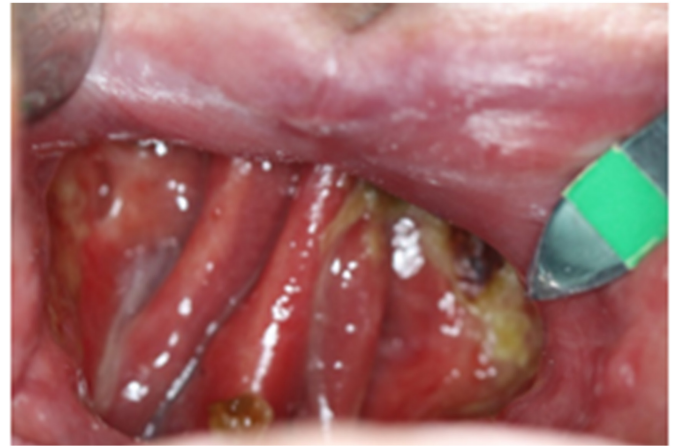
Bu amaçla fabrikasyon kaşık defekt alanına uyacak şekilde kesildi ve kenarları mum duvarlar ile yükseltildi. İlk ölçü irreversible hidrokolloid ölçü materyali (Tulip, Cavex, Hollanda) ile alındı. Alınan ölçü



Resim 1. Operasyon sonrası nazogastrik sonda ile başvuran hasta.

dezenfekte edildikten sonra defekt sınırları çizildi ve model eldesi için laboratuvara gönderildi. Sert alçıdan elde edilen modelde defekt içi, sınırlara kadar pomza ile dolduruldu (Resim 5). 2. Ölçü için retantif alanlar elde etmek amacıyla, 4 farklı defekt sınırında 3 mm yükseklikte ve 8 mm genişlikte çentikler açıldı. Otopolimerizan akrilik rezin (Dentreal, Konya, Türkiye) ile kişisel kaşık elde edildi (Resim 6).

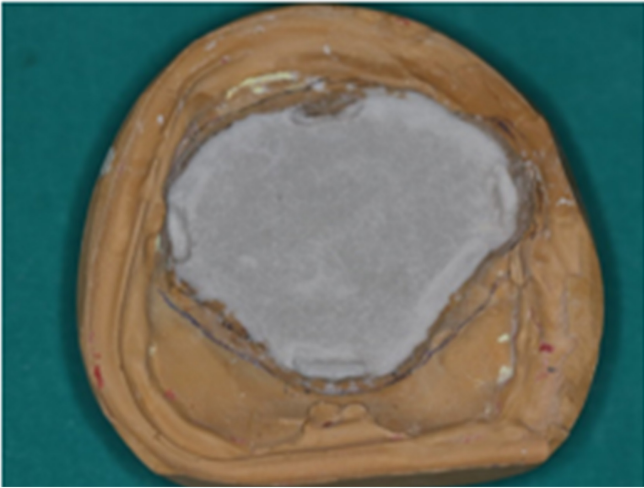
Hasta ağızda kontrol edilip gerekli uyumlamalar yapıldıktan sonra kenar şekillendirilmesi için ölçü stenci (Kerr, Kerr Italia S.P.A, Salerno-İtalya) kullanıldı. 2. ölçü polivinil siloksan ölçü materyali (Elite HD+, Zhermack, Almanya) ile elde edildi. Ölçülerin etrafına



Resim 2. Hastanın intraoral görüntüsü.



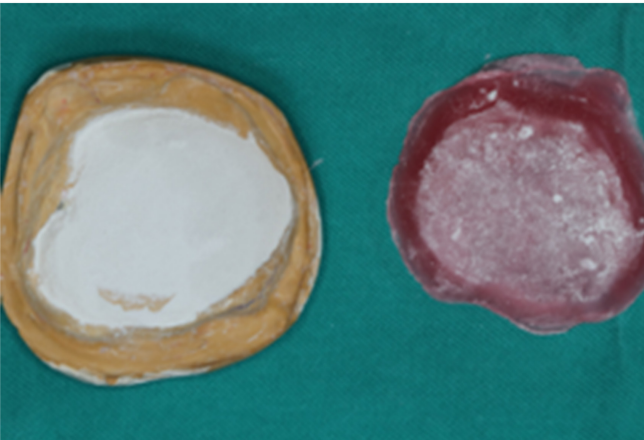
Resim 3,4. Operasyon sonrası tomografi görüntüleri.



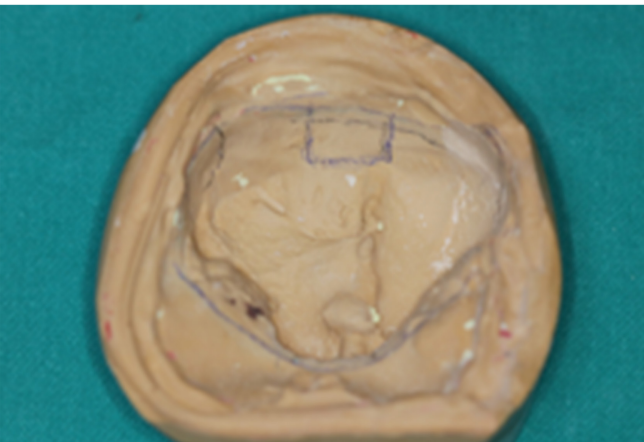
Resim 5. Alçı modele pomza uygulanması.

kutulama yapılarak (Modelling Wax, Dentsply Detrey, İngiltere) sert alçı döküldü (Resim 7).

Akrilik tepimi ve polimerizasyonundan sonra, defekt kenarlarıyla ilişkide olan kısımlara hem tutuculuğu artırmak hem de obturatörün kullanımı sırasında defekti çevreleyen yumuşak dokuda oluşacak travmatik etkiyi azaltmak için silikon esaslı yumuşak astar



Resim 6. Pomza uygulanmış modelden elde edilen kişisel kaşık.



Resim 7. Ana model.

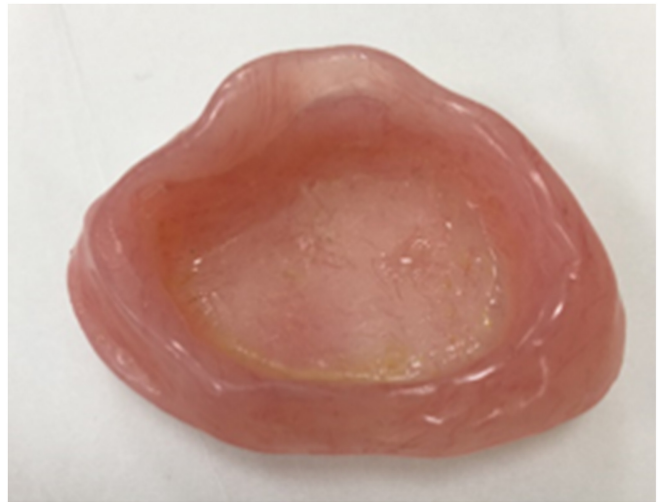


Resim 8. Obturatörün dış yüzey görüntüsü.

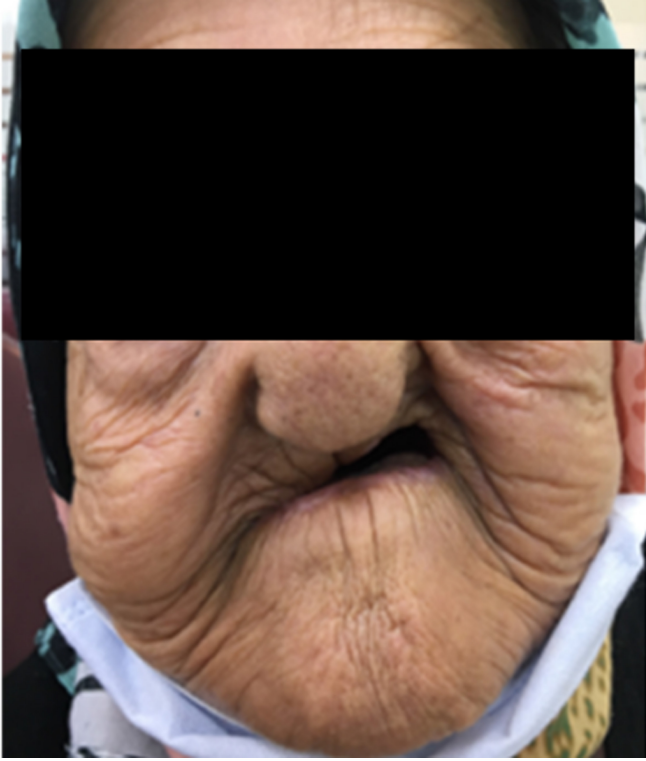
materyali (MolloplastB, DETAX, Ettlingen, Almanya) uygulanarak polimerize edildi.

Obturatörün ağırlığını azaltmak ve hastanın daha rahat kullanımını sağlayabilmek adına obturatör mümkün olduğunca inceltildi ve dış yüzeyine küçük bir sap eklendi (Resim 8).

Defekt bölgesinde retansiyon ve stabilizasyon sağlayacak herhangi bir doku andırkının bulunmaması nedeniyle yumuşak damağın anterior sınırından içeri doğru yaklaşık 5 mm'lik bir uzantı oluşturuldu (Resim 9). Kalan tüm sınırlarda tam tıkkama sağlanmış, nazofarinks ve sinusal bölgeye sıvı geçişi veya tersi engellenmiştir. Polisağı yapılan obturatör ağızda kontrol edildikten sonra kullanımı, bakımı ve temizliği hakkında hasta eğitildi. Ayrıca defekt bölgesinin hijyeninin sağlanması konusunda bilgilendirildi. Uyumadan önce çıkarılması ve kullanılmadığı zamanlarda suda saklanması talimatı verildi. Protezin tesliminden 24 saat sonra işlevini değerlendirmek, olası tahrişlerin ve vuruğların erken dönem belirtilerini incelemek için hasta ertesi gün tekrar çağırıldı. Gereken uyumlamalar yapıldı ve hastaya sonraki kontrol için randevu oluşturuldu. 2 hafta sonra fonksiyon ve fonasyonun etkinliğini değerlendirildi. Hipernasal konuşmada azalma ve beslenmenin sıvı-yumuşak-gıdalarla gerçekleştirilebildiği gözlemlendi.



Resim 9. Obturatörün iç yüzey görüntüsü.



Resim 10. Obturatörün hasta ağızındaki görüntüsü.

Yapılan obturatör ile nasogastrik sonda kullanma ihtiyacı olmadan hastanın beslenebilmesi sağlandı (Resim 10).

Tartışma

Neoplaziler nedeniyle maksiller ve mandibular rezeksiyon yapılan hastalarda dişler, kemik ve mukozada meydana gelen madde kayıpları; estetik, fonetik ve fonksiyonel problemlerle birlikte kozmetik sorunlara ve sonucunda büyük sosyal ve psikolojik problemlere neden olmaktadır.¹⁴

Maksillofasial bölgede gözlenen tümoral oluşumların büyük kısmını (%90-95) yassı hücreli karsinoma oluşturmaktadır. Özellikle sinüs tutulumu gösteren bu lezyonlar erken dönemde semptom vermemeleri nedeniyle müdahale edildiğinde geç kalınabilmektedir. Sinüs kanserleri maksillanın rezeksiyonunu gerektiren malignitelerin başında yer alır. Hastalar genellikle burun tıkanıklığı, burun kanaması konuşmada farklılıkların gözlenmesi, dişlerde mobilite gibi şikâyetlerden bahsetmektedir.^{5,11} Paranasal sinüslerin tedavileri incelendiğinde radikal bir cerrahi operasyonla birlikte preoperatif veya postoperatif radyoterapi uygulamanın etkili yöntem olduğunu söyleyen çalışmalar mevcuttur.¹² Ancak rezeksiyon öncesi veya sonrası radyoterapi uygulaması ile ilgili literatür fikir birliği sağlamamıştır. Bazı yazarlar operasyon sonrası radyoterapi ile tedavi edilen hastalarda sonuçların daha az elverişli olduğunu belirtmişlerdir. Radyoterapi sonrası dokuların vazkularizasyonu ve iyileşme kapasitelerinin değiştiğini biliyoruz. Mevcut vakaya, postoperatif radyoterapi uygulandığından sekonder yara oluşması, nekroz ve doku kaybı gibi komplikasyonlara engel olmak amacıyla defekt kenarlarına yumuşak astar materyali uygulanmıştır.

Maksiller neoplazilerin tedavisinde ve rehabilite edilmesinde multidisipliner bir yol izlenmelidir. Cerrahi rezeksiyonu yapacak hekim, operasyondan önce hastayı mutlaka bir çene-yüz protez uzmanına yönlendirmelidir.⁷ Planlanan operasyon ve obturatör,

uzman görüşlerin doğrultusunda değerlendirilmelidir. Cerrahi operasyondan sonra iyileşme fazında geçici obturatörlerin yapılması, dokuların kontrakte olmasını azaltacak ve yapılacak daimi obturatörün kozmetik desteğine katkıda bulunacaktır. Kliniğimize başvuran hasta cerrahi işlem sonrası görüldüğünden obturatör yapımı ve kullanımı hasta ve hekim açısından daha karmaşık hale gelmiştir. Labial bölgede rezeksiyon sonrası kollabe olan dokular, işlemler sırasında oral kaviteye girişi sınırlandırmıştır. Bu da hem bizim çalışma şartlarımızı hem de hastanın dayanma sınırlarını zorlamıştır.

Sert ve yumuşak dokuların miktarı, kalitesi; destek olarak kullanılabilir dişlerin sayısı defektin tedavisinde yaklaşım biçiminin belirlenmesine yardımcı olur.⁸ Ancak maksiller defektlerin protetik rehabilitasyonunda çoğunlukla defektle birlikte geniş bir rezeksiyon sahası bulunduğundan, retansiyon ve stabilizasyon sorunlarıyla karşılaşmaktadır.^{2,3,7} İmplantolojinin gelişmesiyle birlikte farklı tasarımlar ve tutucu elemanlar kullanılarak bu sorunlar giderilmeye çalışılmıştır.^{3,9} Obturatörün retansiyonu artırılmış olup yüklem kuvvetlerinin implantlara iletilmesi ve rezeksiyon boşluğundaki yumuşak dokuların korunması sağlanmıştır. B. Lethaus ve ark.ları, değerlendirdikleri 11 maksillektomi vakasında rezeksiyon protezlerinin implantlar ile sabitlenmesi gerektiğini ve mevcut yumuşak doku andırkatlarının kullanılmasının yeterli olmadığı kanısına varmışlardır. Ayrıca skar oluşumu sonucu ağız açıklığı azalan hastalarda implant kullanılması, obturatörün hacminde azalmayla birlikte protezin daha rahat takılıp çıkarılmasını sağlar.⁶ Yenisey ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise fibröz doku andırkatlarının, implantın kontrendike olduğu durumlarda hala başarılı bir şekilde kullanılabildiğini göstermiştir. Total maksillektomi defekti bulunan hastaya OFFRD (orthodontic forus fatigue resistant device) olarak adlandırılan ortodontik cihaz ve Herbst apareyini kullanarak, alternatif bir yöntemle hazırladıkları obturatör; estetik, fonetik ve fonksiyonel ihtiyaçları başarılı bir şekilde karşılamıştır.² Aynı çalışmada bir diğer maksillektomi hastasına implant yerleştirilerek ortodontik sistemi tekrar kullanmış olup implant ile elde ettikleri retansiyon ve stabilitenin daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir.

Hastaların protez tesliminden sonra yapılan periyodik kontrollerinde, gerek retansiyon ve stabilite açısından gerekse hasta konforu ve kullanılabilirlik açısından implant destekli rehabilite edilen olgular, konvansiyonel uygulamalara göre daha etkin bulunmuştur.⁹ İmplant destekli obturatörlerin bu avantajlarına rağmen maliyetinin yüksek olması ve yerleştirilmeleri için ikinci bir cerrahi işlem gerektirmeleri gibi hasta açısından bazı dezavantajları mevcuttur.^{2,3,7} Bununla beraber kalan kemik yapıların yüksekliği, genişliği, kalitesi ve maruz kaldığı radyasyon miktarı yerleştirilecek implantın başarısını etkileyen faktörler arasındadır.^{2,12}

Tümör rezeksiyonu sonrası, defekt bölgesindeki anatomik yapıların ve andırkatların protez retansiyonu üzerinde önemli bir etkisi vardır. Total maksillektomi yapılmış hastalarda ne yazık ki bu alanların eksikliği nedeniyle retansiyon ve stabilite problemleri meydana gelmektedir.² Gupta ve arkadaşları yaptıkları vakada hastanın mevcut yumuşak doku andırkatlarını kullanarak 2 parçalı bir obturatör hazırlanmışlardır.¹³ Dişsiz ilk parça yumuşak damak içerisine yerleştirilerek dişli parça mıknaatlarla tutturulmuştur. Bu sayede hastanın çiğneme ve yutkunma fonksiyonlarını gerçekleştirmesi sağlanmıştır. Mevcut vakamızda orbita tabanına kadar tüm sert dokuların rezeke edilmesi sonucu yeterli retantif dokular olmadığından hastaya çiğneme fonksiyonunu gerçekleştirecek dişli bir obturatör yapılamamıştır.

Mevcut vakamızda defektin sınırlarının geniş olması, yeterli kemik dokunun olmaması, sistemik hastalıklar ve hastanın radyoterapi almış olması implant kontrendikasyonu sebep olmuştur. Bu nedenle konvansiyonel obturatör yapılması kararlaştırılmıştır. Oral muayene ve KIBT incelemesi sonrasında kullanılabilecek tek retantif alanın yumuşak damak anterior sınırı olduğu tespit edilmiştir. Retansiyon alanlarının eksikliği nedeniyle planlanan obturatör, mümkün olabilecek en hafif formda hazırlandı. Yumuşak damaktaki uzantıyla birlikte çevre yumuşak dokudan tutuculuk sağlamak için defekt sınırlarına yumuşak astar materyali uygulanmıştır. Literatürde ağırlığı azaltmak ve protezin hareketini önlemek adına farklı materyaller de kullanılmıştır. Son yıllarda diş hekimliğinde popülerite kazanan PEEK (polieter eter keton) materyali maksillofasiyal protezlerde de denenmiştir.^{14,15} Santiago ve ark. larının yaptıkları bir çalışmada obturatör ağırlığını azaltmak için kaide materyali olarak biyouyumlu ve düşük özgül ağırlığa sahip PEEK polimeri kullanılmıştır. Retansiyon ve stabilitenin sağlanmasına yardımcı olunacağı düşünülerek hazırlanan obturatörde, akril ile kimyasal bağlantı elde edilemediği için çentikler hazırlanıp mekanik retansiyon sağlanmıştır.¹⁴

Maksillofasiyal defektler oldukça bireyseldir ve klinisyenin fonksiyonel bir protez üretmek için tüm bilgi ve deneyimini kullanmasını gerektirir. Defekt alanının çok geniş olduğu durumlarda klinisyenin farklı çözümler üretmesi gerekebilir. Yenisey ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ortodontik apareylerden (OFFRD ve Herbst apareyi) faydalanılmıştır.² Gueutier ve ark. ları dijital sistemleri kullanarak maksiller kemiği simüle edecek 2 parçalı metal plakayı lazer sistemle üretmiş, cerrahi bir girişimle mevcut sert dokulara sabitlemişlerdir.¹⁶ Bu sayede yerleştirilen metal plakalardan retansiyon ve desleklik sağlayarak hastaya kullanabileceği fonksiyonel bir obturatör protez hazırlamışlardır. Vakada tomografi dataları ile 3 boyutlu yazıcılar elde ettikleri modelde zigomatik kemiğe sabitlenecek plakalar tasarlanmış ve sonrasında eklemeli üretimle titanyumdan elde edilmiştir. Ancak mevcut vakamızda var olan dokuların kollabe olması, yeterli sert dokunun olmaması, hastanın ileri yaşı, sistemik durumu ve motor yeteneklerinde azalma nedenleriyle bahsedilen sistemler uygulanamamıştır.

Maksillektomi sonrası yaygın görülen sorunlardan biri de hiper nazal konuşmadır.^{2,4,5,17} B. Lethaus ve arkadaşları çalışmalarında, maksillektomi sonrası hastaların büyük kısmında sosyal yaşantılarını etkileyen nazal konuşma probleminin olduğunu gözlemlemişlerdir. Oronasal açıklıkların neden olduğu rezonans farklılıklarının giderilmesinde obturatör dizaynı da rol oynamaktadır. Bazı çalışmalarda hallow bulb tasarımının nazal kaviteyi daralttığı, alternatif olarak bukkal falanjlı obturatörlerin kullanılmasıyla bu problemin önüne geçilebileceği vurgulanmıştır.^{6,18} Vakamızda nazal geçişin kapatılmasıyla hastanın hipernazal konuşmasında olumlu yönde iyileşme gözlenirken obturatöre diş ilavesi yapılamadığından fonetik sorunlar tam anlamıyla aşılanamamıştır.

SONUÇ

Maksillofasiyal defektlerin protetik rehabilitasyonda multidisipliner bir yol izlenmelidir. İntraoral retantif alanların eksikliği obturatörün kullanımını zorlaştırmıştır. Okluzyon oluşturulamaması, beslenmenin yumuşak ve sıvı gıdalarla idame edilmesine neden olmuş ve hasta memnuniyeti sınırlı düzeyde kalmıştır.

Hasta Onamı: Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- D.K.; Tasarım - O.E.; Denetleme - O.E.; Kaynaklar - D.E., O.E.; Malzemeler - D.E., O.E.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi - D.E., O.E.; Analiz ve/veya Yorum - D.E., O.E.; Literatür Taraması - D.E., O.E.; Yazılı Yazan - D.E., O.E.; Eleştirel İnceleme - D.E., O.E.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Informed Consent: Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - D.K.; Design - O.E.; Supervision - O.E.; Resources - D.E., O.E.; Materials - D.E., O.E.; Data Collection and/or Processing - D.E., O.E.; Analysis and/or Interpretation - D.E., O.E.; Literature Search - D.E., O.E.; Writing Manuscript - D.E., O.E.; Critical Review - D.E., O.E.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declared that this study has received no financial support.

KAYNAKLAR

1. Yılmaz C, Çiftçi H, Duymuş ZY. Total maksiller rezeksiyonların protetik tedavisi: Olgu sunumu. *Atatürk Univ Dış Hekimliği Fak Derg.* 2015;25:51-55.
2. Yenisey M, Külünk Ş, Kaleli N. An alternative prosthetic approach for rehabilitation of two edentulous maxillectomy patients: clinical report. *J Prosthodont.* 2017;26(5):483-488. [\[CrossRef\]](#)
3. Hou YZ, Huang Z, Ye HQ, Zhou YS. Inflatable hollow obturator prostheses for patients undergoing an extensive maxillectomy: a case report. *Int J Oral Sci.* 2012;4(2):114-118. [\[CrossRef\]](#)
4. Murat S. Assessment of the accuracy of obturator bulbs that are produced by using cone beam computed tomography and stereolithography in Maxilloctomy defects: an *ex vivo* study. *JAREM.* 2018;8(3):186-190. [\[CrossRef\]](#)
5. Tirelli G, Rizzo R, Biasotto M, et al. Obturator prostheses following palatal resection: clinical cases. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2010;30(1):33-39.
6. Lethaus B, Lie N, de Beer F, Kessler P, de Baat C, Verdonck HW. Surgical and prosthetic reconsiderations in patients with maxillectomy. *J Oral Rehabil.* 2010;37(2):138-142. [\[CrossRef\]](#)
7. Wang RR. Sectional prosthesis for total maxillectomy patients: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 1997;78(3):241-244. [\[CrossRef\]](#)
8. Dos Santos DM, de Caxias FP, Bitencourt SB, Turcio KH, Pesqueira AA, Goiato MC. Oral rehabilitation of patients after maxillectomy. A systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2018;56(4):256-266. [\[CrossRef\]](#)
9. Şeker E, Kayış M. Parsiyel maksillektomi vakalarının impantüstü bar ve doğal diş destekli bukkal flanj obturatörler ile rehabilitasyonu: 2 vaka raporu. *Atatürk Univ Dış Hekimliği Fak Derg.* 2016;43(3):179-185.
10. Kurtoğlu C, Gürbüz C. Üst çene defektlerinde obturasyon uygulaması. *Atatürk Univ Dış Hekimliği Fak Derg.* 2014;24(2):308-314.
11. Atıcı SS. *Maksiller Sinüs Tümörleri*; vol 3. KBB Forum; 2012:11.
12. Aladağ Lİ, Güngör H, Ahmetoğlu F, Holoğlu B, Aras MH. Kısmi maksillektomi yapılmış hastaların hollow bulb obturatör ile protetik rehabilitasyonu: iki vaka raporu. *Atatürk Univ Dış Hekimliği Fak Derg.* 2009;2009(2):105-110.
13. Gupta C, Jain V. A call for maxillofacial prosthodontist-rehabilitation of bilateral total maxillectomy defect with limited mouth opening: a case report. *Adv Med Dent Sci Research.* 2020;8(2):91-94.

14. Costa-Palau S, Torrents-Nicolas J, Brufau-de Barberà M, Cabratosa-Termes J. Use of polyetheretherketone in the fabrication of a maxillary obturator prosthesis: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2014;112(3):680-682. [\[CrossRef\]](#)
15. Tasopoulos T, Chatziemmanouil D, Kouveliotis G, Karaiskou G, Wang J, Zoidis P. PEEK maxillary obturator prosthesis fabrication using intraoral scanning, 3D printing, and CAD/CAM. *Int J Prosthodont.* 2020;33(3):333-340. [\[CrossRef\]](#)
16. Gueutier A, Kün-Darbois JD, Laccourreye L, Breheret R. Anatomical and functional rehabilitation after total bilateral maxillectomy using a custom-made bone-anchored titanium prosthesis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;49(3):392-396. [\[CrossRef\]](#)
17. Kapetanakos M, Golden M, Huryn JM. Rehabilitation of a patient after a total maxillectomy with a 2-piece magnetically retained obturator: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2020;123(1):184-187. [\[CrossRef\]](#)
18. Akay C, Yaluğ S. Kısmi maksillektomi yapılmış hastaların bukkal uzantılı obtüratör ile protetik rehabilitasyonu: vaka raporu. *Atatürk Univ Diş Hekimliği Fak Derg.* 2014;24(2):278-282.