

DERLEME

Maksiller Defektlerde Dental Implant Uygulamaları Ve Yaşam Kalitesine Olan Etkisi: Literatür Derlemesi

Nurcan KAYA(0000-0001-9600-0467)^a, Serdar Kılıç(0000-0002-9907-0177)^a

Selcuk Dent J, 2022; 9: 316-326 (Doi: 10.15311/selcukdentj.928026)

Başvuru Tarihi: 26 Nisan 2021
Yayına Kabul Tarihi: 10 Ağustos 2021

ÖZ

Maksiller Defektlerde Dental Implant Uygulamaları Ve Yaşam Kalitesine Olan Etkisi: Literatür Derlemesi

Maksillektomi uygulanan hastalar estetik, fonksiyonel, psikolojik ve sosyal açıdan birçok sorunla karşı karşıya kalırlar ve bu hastaların tedavisi oldukça zor ve zahmetlidir. Karşılaşılan problemlerin çok faktörlü olmasına bağlı olarak defekt bölgesinin rehabilitasyonu için çeşitli tedavi alternatifleri mevcuttur. Son yıllarda standart, zigomatik ve mini dental implantların kullanımı geniş maksiller defekte sahip hastalarda giderek yaygınlaşmaktadır. Defekt bölgesindeki kemik dokuya uygulanan dental implantlar ile destek dişlere gelen yükler azaltılıp karşı ark stabilizasyonu sağlanarak yer değiştirici kuvvetlere karşı etkili bir direnc elde edilebildiği ve bu tip protetik rehabilitasyonun sağladığı retansiyon ve stabilite ile hastalarda psikososyal hayatın olumlu etkilenmesiyle birlikte yaşam kalitesinin arttığı bilinmektedir. Bununla beraber maksiller defektlerin çeşitliliğine bağlı olarak hastaların öznel faktörler doğrultusunda kişisel talep ve beklentileri de farklılık göstermektedir. Dolayısıyla maksiller defekt hastalarının karşılaştıkları problemlerin önem derecesi, tercih edilecek tedavi yöntemine yön verebilmektedir. Bu doğrultuda maksiller defektin rekonstrüksiyon ve/veya rehabilitasyonu sonrasında uygulanan protetik tedavinin başarısı hasta memnuniyetini ve dolayısıyla yaşam kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bu literatür derlemesinde maksiller defekte sahip hastalarda dental implant destekli protezlerin yaşam kalitesine olan etkisi incelenmektedir.

ANAHTAR KELİMELELER

Maksiller Defekt; Obtüratör; İmplant Destekli Protez; Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

Dental Implant Applications in Maxillary Defect And Its Effect On Quality of Life : A Literature Rewiev

Patients with maxillary defect have many aesthetic, functional, psychological and social problems, and the treatment of these patients is very difficult and demanding. Depending on the multifactorial problems encountered, various treatment alternatives are available for the rehabilitation of the defect area. In recent years, the use of standard, zygomatic and mini dental implants have become increasingly common in patients with large maxillary defects. With dental implants applied to the bone tissue in the defect area, it is known that an effective resistance against displacement forces can be achieved by reducing the loads on the supporting teeth and providing counter arc stabilization, and with the retention and stability provided by this type of prosthetic rehabilitation, the quality of life increases with the positive effect of psychosocial life in patients. However, depending on the many types of maxillary defects, the personal demands and expectations of the patients in line with subjective factors also differ. Therefore, the importance of the problems of patients with maxillary defect can direct the treatment method to be preferred. In this direction, the success of the prosthetic treatment applied after the reconstruction and / or rehabilitation of the maxillary defect directly affects the patient satisfaction and thus the quality of life. In this review of the literature, the effect of dental implant-supported prostheses on quality of life in patients with maxillary defects is examined.

KEYWORDS

Maxillary Defect; Obturator; Implant Supported Prosthesis; Quality of Life

Maksillofasial bölgede meydana gelen defektler konjenital, gelişimsel veya kazanılmış sebeplere bağlı olarak meydana gelebilir.¹ Kazanılmış maksillofasial bölgedeki defektlerin çoğunlukla tümör kaynaklı olduğu bilinmektedir.² Malignite gösteren oluşumların yaklaşık olarak %5'i oral ve maksillofasial bölgede, oral bölgede görülen malignitelerin de % 9'u sert damakta ve %12'si de dişetinde lokalize olmaktadır.³ Tedavi yöntemini ise cerrahi ve/veya radyoterapi-kemoterapi oluşturmaktadır. Yapılan cerrahi operasyonlar sonucunda malignitenin bulunduğu bölgede defekt oluşmaktadır.⁴ Defektler yumuşak ve sert dokuları içerebileceği gibi doku kayıpları çeşitli büyüklük ve lokalizasyonda olabilmektedir. Maksilla rezeksiyonu sonrası estetik, fonksiyonel, sosyal ve psikolojik sorunlar görülebilmektedir.⁵⁻⁷ Tüm bu sebeplerden dolayı rezeke edilen bölgelerin

rekonstrüksiyonu ve rehabilitasyonu önem kazanmaktadır. Defekt bölgesi öncelikle cerrahi rekonstrüksiyon ile rehabilite edilmesi planlanır, ancak çoğu zaman cerrahi girişimler tatmin edici sonuçlar vermediği gibi sistematik hastalıklar, hasta morbiditesi, postoperatif iyileşme sürecinin zorluğu, hastanın ekstra bir cerrahi işleminden kaçınmak istemesi gibi nedenlerden dolayı tercih edilemeyebilmektedir. Bu durumda protetik rehabilitasyon iyi bir seçenek olabilmektedir.²

Maksiller Defektlerin Rekonstrüksiyon ve Rehabilitasyonu

Maksiller bölgede meydana gelen defektlerin cerrahi rekonstrüksiyonu oldukça zor ve zahmetlidir. Bunun için farklı tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Bu seçeneklerden hangisinin kullanılacağına karar verirken

^a Kocaeli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD, Kocaeli, Türkiye

seçeneklerden hangisinin kullanılacağına karar verirken defektin genişliği, hastanın medikal durumu ve hastanın prognozu gözönünde bulundurulmaktadır.⁷⁻⁹ Geniş, yumuşak ve sert doku kaybına sahip maksiller defektli hastaları rehabilite etmek için cerrahi teknik olarak doku ve kemik augmentasyonları sıklıkla uygulanabilmektedir. Maksilla rekonstrüksiyonu için sert damak, lateral burun duvarı, alveol kemik ve maksillanın ön yüzünün yeniden oluşturulması gerekebilmektedir. Bazı durumlarda zigoma ve orbital tabanın rekonstrüksiyonu da bunlara dahil olabilmektedir.^{6,10} Bu amaçla otojen fibula greftleri sıklıkla uygulanan yöntemlerdendir.^{8,10,11} Bazı hastalarda defektin cerrahi olarak kapatılması, radyoterapi-kemoterapi nedeniyle tedavi sürecinin uzaması ve dokuların tedaviler sonucu kanlanması bozulması ciddi komplikasyon riski doğurmaktadır.¹² Çoğu zaman da ek cerrahi tedavi prosedürleri ile beraber tedavi süresinin uzaması ve tedavi masraflarının artması sonucu hastaların cerrahi yöntemler ile defektin kapatılması seçeceğini reddetmesine neden olabilmektedir.¹⁰

Maksiller Defektlerin Protetik Rehabilitasyonu

Cerrahi rekonstrüksiyonun yapılamadığı durumlarda maksiller defektlerin protetik rehabilitasyonu iyi bir tedavi alternatifi olabilmektedir.⁷⁻⁹ Bu amaçla kullanılan obturatörler çiğneme ve yutkunma fonksiyonunu düzeltir, fonasyonu iyileştirir, yanak ve dudak konturunu düzelterek estetiğe katkı sağlar, ağız içine eksuda akışını azaltır.¹³ Bunun yanında konvansiyonel obturatörler çeşitli dezavantajları da beraberinde getirir. Üst çenede geniş defektlerde protezin vertikal yönde yaptığı hareketlere karşı direnç sağlamak ve özellikle tek taraflı defektlerde karşıt ark stabilizasyonunun elde edilmesi zordur.^{4,14} Aynı zamanda konvansiyonel obturatörler destek dişlere yıkıcı kuvvetler uygulayabilir ve bu durum progresif periodontal hasarlara yol açabilir.^{11,15} Bunun yanı sıra defekt bölgesindeki mukozanın hassas olması dolayısıyla hacmi büyük olan defekt protezi karşısında kolayca irrite olabilmektedir.^{4,13,16} Yumuşak astarın uygulandığı konvansiyonel obturatörlerde retatif alanlarının olması ve hijyenin sağlanabilmesinin zor olması dolayısı ile protez stomatiti riski fazladır ve bu nedenle yumuşak astarın belli periyotlarla yenilenmesi gerekmektedir.^{3,15} Bununla beraber konvansiyonel obturatörün ağırlık ve hacminin fazla olması nedeniyle protezin kullanımı hasta açısından zor olabilmektedir. Bu nedenle hareketlilik tam olarak engellenemeyeceğinden yemek yemek, konuşmak, yutkunmak hasta için memnun edici düzeyde olmayabilir.¹⁷ Özellikle açık bulba sahip konvansiyonel obturatörlerde bulb kısmına sıvılar ve yemek artıklarının birikimi hoş olmayan kokulara neden olabilmektedir.¹³

Maksiller Defektlerde İmplant Destekli Protetik Tedavi Uygulamaları

Son yıllarda dental implant uygulamalarının gelişip

yaygınlaşması ile özellikle maksiller defektlerde dental implant destekli protetik tedavi seçenekleri de tercih edilir hale gelmiştir. İmplantlar; protetik tedavilerin stabilitesini artırması ile birlikte artık günümüzde güncel tedavi yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır.¹⁸ Bu doğrultuda maksiller defektlerin protetik rehabilitasyonunda osseointegre implantlar sağlıklı ve yeterli kemik hacminin olduğu bölgelere yerleştirilebilmektedir. İmplantlar birbirine barlarla bağlanarak veya barlara ataçmanlar eklenerek overdenture protez ya da çene rezeksiyonu takibinde cerrahi rekonstrüksiyon ile beraber sabit hibrid protezler maksiller defektli hastalar için uygun bir tedavi seçeneği olabilmektedir.^{19,20} Maksillanın tamamı veya tamamına yakını rezeke edildiğinde implant yerleştirilecek yeterli maksiller kemik bulunmadığı ya da standart implantların yerleştirilmesi sonucu etkin bir tedavinin elde edilemediği vakalarda karşıt ark stabilizasyonu sağlanamayacağından implantlarda zararlı etkiler oluşabilir. Bu durumu önlemek için zigomatik ya da mini implantlardan da yararlanılabilmektedir.^{8,19,21,22}

Maksiller Defektlerin İmplant Destekli Hareketli Protetik Tedavisi

Osseointegre implantların kullanımının daha da yaygınlaşmasıyla beraber maksiller defekt protezlerin'de farklı protetik çözümler uygulanabilmektedir. Geniş maksiller defekte sahip hastalarda implant üstü hareketli protezler özellikle tam dişsiz hastalarda mekanik desteğin olmaması ve stabilitedeki yetersizlik nedeniyle iyi bir alternatif olarak görülmektedir.²³ Uygulanan implantlar ve protetik restorasyondaki hassas bağlantılar sayesinde konvansiyonel obturatörlere kıyasla geniş defektlerde bile daha stabil bir protez elde edilebilmektedir.²⁴ Parsiyel maksillektomi ve dudak damak yarığı hastaları için de implant destekli hareketli protezler yüksek retansiyon, stabilite ve etkili çiğneme imkanı sağlamaktadır. İmplant destekli hareketli defekt protezleri maliyet, ekstra rekonstrüktif cerrahi işlemlerden kaçınılması, zaman, temizleme kolaylığı açısından sabit protezlerden daha avantajlı bir tedavi alternatifi olabilmektedir.²⁵

Dental implant destekli sabit protez yapılamayan hastalarda konvansiyonel obturatörlere göre implant destekli bar tutuculu protezlerin tutuculuk, stabilite, fonasyon, fonksiyon ve hasta memnuniyeti açısından başarılı bir yaklaşım olduğu görüşü mevcuttur.^{10,24,26} Bu doğrultuda tüm implantları kapsayacak şekilde çapraz ark stabilizasyonunun sağlanabilmesi açısından rijit barın tek ünite şeklinde yapılması gerektiği savunulmaktadır.^{21,27,28} Bu tip vakalarda, ideal anatomiye sahip olmamaları sebebiyle implantların konumlarını belirlerken, bar bağlantısının splintleyici etkisini artırmaya yönelik bir planlama yapmak çok önemlidir.

Örtrop ve ark yaptıkları çalışmada total maksiller

defekte sahip hastalara uygulanan dental implantların mevcut açılal problemlerinin üstesinden gelebilmek adına altın alaşımdan bir altyapı üretmişler ve bu altyapıyı krom-kobalt materyalinden üretilen başka bir altyapıya vida ile sabitlemişlerdir. Vakaların 7 senelik takibinde de tedavinin başarılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.¹⁰ Aynı zamanda bar tutuculu protezlere farklı bağlantı parçaları da eklenebilmektedir. Özellikle geniş defektlerde proteze gelen lateral kuvvetlerin yıkıcı etkisini kompanse etmek amacıyla manyetik bağlantılardan da faydalanılabilmektedir.²⁹ Bir diğer bağlantı seçeneği olan topuz başlı bağlantılar ise metal altyapılara eklenmesiyle beraber ekstra retantif bir parça işlevi de görebilmektedir. Bunun yanında topuz başlı bağlantı parçalarının zamanla deforme olabilmesi nedeniyle retantif özelliklerinde azalma meydana gelebilmesi ve ara parçalarının düzenli olarak takibinin gerekmesi sistemin dezavantajlarındanır.³⁰

İn vivo ve in vitro yapılan çalışmalarda, uygun antero-posterior konumda yerleştirilmiş en az 4 adet standart implant, rijit bir bar aracılığıyla zigomatik implantlarla birleştirilerek karşıt ark stabilizasyonu sağlanabileceği görülmüştür.^{31,32} Maksillofasiyal defektli hastalarda zigomatik implant destekli hareketli protezlerin kullanımıyla ilgili çok fazla uzun dönemli çalışma olmamasına rağmen Schmidt ve ark'nın 9 hastaya uyguladıkları 28 zigomatik implantın 3 yıllık takibinde %96 oranında başarılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu şekilde tedavi edilen hastaların yapılan implant destekli hareketli protezi çok daha rahat kullanabildikleri, nazal akıntı olmadan beslenebildikleri, estetiğin ve konuşmanın büyük oranda iyileştiği belirtilmektedir.^{8,14}

Maksiller Defektlerin Implant Destekli Sabit Protetik Tedavisi

Maksiller obturatör protezlerin hacmi ve ağırlığı arttıkça tutuculuğu azalmaktadır. Bazı çalışmalar bu protezlerle ilişkili problemlerin konuşma bozukluğu, çiğneme ve yutmada zorluk, sıvı-besin sızıntısı ve ağrı olduğunu doğrulamıştır.⁽⁶¹⁻⁶⁴⁾ Ağrı maksillektomi hastalarında büyük bir sorundur. Bu sorunların üstesinden gelebilmek amacıyla implant destekli sabit maksiller defekt protezleri iyi bir alternatiftir.^{20,33} Bununla beraber maksiller defektlerde implant pozisyonu ve yönü, rezidüel maksiller kemiği ve dokuları, maksiller defektin cerrahi olarak ne kadar rekonstrükte edilebildiği, kemik augmentasyonu sonrası kemiğin kalitesi ve hacmi implant üstü protez tasarımını belirleyen faktörler olarak ön plana çıkmaktadır.^{34,35} Maksiller defektlerde implant destekli hareketli protezler, obturatörlere kıyasla önemli ölçüde ısırma kuvvetlerinin artmasına katkıda bulunmaktadır bu sayede çiğneme etkinliğini arttırabilmektedir. Aynı zamanda konvansiyonel obturatörlere göre tutuculuğunun artmasıyla beraber konuşma fonksiyonu da iyileşmektedir.^{36,37} Bu protezlerin implant desteğiyle beraber stabilitelelerinin büyük oranda arttırılmasına rağmen çıkarılabilir protezler olmaları hastalar açısından memnun edici

olmayabilir. İmplant destekli sabit defekt protezleri çıkarılmayan bir tedavi alternatifi sunması nedeniyle fonksiyonel ve psikolojik avantajlar sağlayabilmektedir ve rekonstrüksiyon alanında hassas dokulardaki yumuşak ve sert dokuların yükünü azaltabilmektedir.³⁸

Maksiller defekt protezlerinde implant destekli sabit hibrit protezler eksik olan yumuşak ve sert dokuları bununla beraber eksik dişleri de telafi etmektedirler. Özellikle defekt bölgesinin geniş olması protezin hacmini arttırmaktadır.³⁸ Protez hacmi ve ağırlığının fazla olması yapılacak implant destekli sabit hibrit protezinde kullanılacak materyali de önemli kılmaktadır. Defektin büyüklüğüne bağlı olarak hibrit protezlerin üretiminde materyal olarak, elastikiyeti yüksek olan ve bu sayede gerilmeleri absorbe edebilme kabiliyeti dolayısıyla akrilik rezinler önerilmektedir.^{8,10,34,38} Materyal olarak ısı ile polimerize olan akrilik rezin ve akrilik dişler metal bir altyapıya dayanaklar aracılığıyla vida ile bağlanarak sabit hibrit protezler üretilebilmektedir. Akrilik rezin aynı zamanda tamir edilebilme ve tekrar üretilebilme kolaylığı nedeniyle tercih edilen bir materyaldir. Bu tür protezlerde akrilik yapay dişlerin kullanılması lateral kuvvetlerin ve kantileverlerin okluzal kuvvetlerde yükü absorbe edebilmelerini de sağlamaktadır.^{38,39} Bunun yanında cerrahi augmentasyon uygulanan maksiller defekt hastalarında defekt bölgesinin büyük miktarda rekonstrükte edildiği, kemik kalitesinin iyi olduğu ve yeterli implant desteğinin sağlanabildiği vakalarda rijit metal bir altyapı üzeri porselen hibrit protezler de üretilebilmektedir. Bununla beraber bu protezlerde kaldıraç kuvvetinin yıkıcı etkilerini elimine etmek amacıyla olabildiğince kantilever yapıları tercih edilmemesi gerekmektedir.⁴⁰

İmplant destekli sabit ve hareketli maksiller defekt protezlerinin karşılaştırıldığı çalışmalarda, implant destekli hareketli protezlerde sabit protezlere göre daha fazla komplikasyon görüldüğü tespit edilmiştir.^{41,42} Nguyen ve ark⁴⁰ yaptıkları çalışmada total maksillektomi yapılan hastaya defekt bölgesinin serbest fibula flebi ile rekonstrüksiyonu sonrasında 12 adet implant yerleştirilmiş ardından sabit protetik tedavisi yapılmıştır. Hastanın iki yıllık takibinde proteze iyi uyum sağladığı ve herhangi bir şikayetinin olmadığı gözlenmiştir. Diğer bir çalışmada ise Altıntaş ve ark alt ve üst çene defekti bulunan hastanın protetik tedavisinde maksillaya 5 implant üzeri hibrit protez ve mandibulaya ise çıkarılabilir konvansiyonel protez uygulamışlardır. Protez yüklemesinin 3 yıllık takip süresi boyunca ağrı, periimplantitis, implantlarda mobilite veya protez şikayeti bildirilmemiştir. Hastanın fonksiyonel ve estetik sonuçtan memnun olduğu, fonetik, çiğneme ve yutkunma fonksiyonlarını etkin bir şekilde gerçekleştirebildiği tespit edilmiştir.³⁸ Preciado ve ark ise, hastaların sabit maksiller defekt protezlere implant üstü hareketli protezlerden ve konvansiyonel defekt protezlerinden çok daha iyi biyopsikososyal olarak uyum sağladığı sonucuna ulaşmışlardır.³⁷

Maksiller Defekte Sahip Hastalara Uygulanan Dental Implantlarda Başarı Kriterleri

Maksiller defektler her hasta için farklılık gösterir, implant başarısızlıkları da çok faktörlüdür. Tümör rezeksiyonları sonrası kalan kemik hacmi, dokunun kanlanma kapasitesi, radyoterapi-kemoterapi görmüş olmak yerleştirilecek implantın başarısını etkilemektedir. Bu tür vakalarda tedavinin başarısı implant sağ kalımı açısından değerlidir.⁴³ Bu nedenle bu hastalara uygulanan dental implantların klinik sonuçlarının yorumlanması, implant sistemleri ve tedavileri arasında bir karşılaştırma yapabilmek ve diğer hekimlerin tecrübelerinden faydalanabilmek açısından önem taşımaktadır.⁴⁴ Dental implantların klinik ve radyografik başarısının tanımlanabilmesi için belirlenen kriterlerin objektif olması ve bu kriterlerin bilimsel olarak dünyaca kabul edilmiş belli standartlara uygun olarak hazırlanmış olması gerekmektedir. Implantların başarısını değerlendirmek amacıyla geçmişten bugüne kadar çeşitli klinik ve radyolojik parametrelerin referans alındığı pek çok kriter tanımlanmıştır.^{45,46} En çok kullanılan başarı kriteri Albrektsson ve ark'nın kriterleridir.^{45,47-49} Bu kriterlere göre tedavinin başarılı olabilmesi için⁴⁵.

1. Klinik olarak test edildiğinde tek başına implantta hareketlilik olmamalıdır.
2. Radyografik olarak implant çevresinde herhangi bir radyolüsent alan görülmemelidir.
3. Implantların yüklenmesinin 1. yılını takiben implant çevresindeki vertikal kemik kaybı 0.2 mm'den az olmalıdır (marjinal kemik kaybı yüklemenin yapıldığı ilk yıl 1.5 mm'den az olmalıdır).
4. Geri dönüşü olmayan ağrı, enfeksiyon, nöropati, parastezi veya mandibuler kanal perforasyonu gibi semptom ve belirtilerin olmamalıdır.
5. Bir implantın güvenilir olması için yukarıdaki kriterleri 5 yıllık gözlem periyodu sonunda %85 ve 10 yıllık periyod sonunda %80 oranında yerine getirmelidir.

Huang ve ark'nın yaptıkları çalışmada maksiller tümör rezeksiyonu sonrasında uygulanan dental implantların başarı ve sağkalımı Albrektsson ve ark'nın dental implant başarı kriterleri esas alınarak incelenmiştir. Bu doğrultuda dişsiz maksillaların rehabilitasyonunda implantların sağkalım oranı % 96.8 ve implantların başarı oranı %92.628 iken, maksiller bölgede tümör rezeksiyonu yapılan hastalar için implantların sağkalım oranı % 88.6, başarı oranı % 86.3 olduğu tespit edilmiştir.³¹ Defekt hastalarında başarı ve sağkalım oranlarının daha düşük olması tümör rezeksiyonu sonrası kemik ve yumuşak doku kaybı, implant bölgesinde yapışık dişetin daha zor elde edilebilmesi, bu hastalarda periimplantitis oranının daha yüksek olması, ağız hijyeninin diğer hastalara göre daha düşük olması, radyoterapi ve kemoterapinin dokuların rejenerasyon kapasitesini azaltmasına bağlı olduğu savunulmaktadır.^{12,31,50}

Maksiller defekte sahip hastalara uygulanan dental implantların başarı ve sağkalımının incelendiği bir başka çalışmada ise zigomatik implantların 4 yıl takibinde radyografik ve klinik değerlendirmeleri yapılmış olup implantların başarısının değerlendirilmesinde; implantlarda klinik mobilitenin, periimplant radyolüsentinin, pürülan sekresyon ile yaygın peri-implant enfeksiyonun, ağrı ya da his kaybının olup olmaması rehber alınan kriterlerdir. Bu doğrultuda zigoma implant sağkalımının % 82 olduğu tespit edilmiştir. Kronik enfeksiyon nedeniyle kaybedilen zigoma implantların oranı % 11 olarak bulunmuş ve hepsi takip sırasında protez yüklenmeden önce çıkartılmıştır. İki zigomatik implantta ise osseointegrasyon meydana gelmesine ve hayatta kalmasına rağmen granülasyon dokusu olduğu görülmüştür.¹² Diğer taraftan farklı kemik greft uygulamaları da implantların sağkalım oranını belirleyebilmektedir. Kemik greftleriyle karşılaştırıldığında fibula ve iliak greft maksillofasiyal rekonstrüksiyonda ve implant yerleştirilebilmesi için yeterli kemik hacminin elde edilebilmesinde başarılı sonuçlarının olduğu görülmüştür.^{51,52} Bunun yanında kalan dişlerin varlığı ve anterior maksillanın rezeke edilmediği olgularda zigomatik implantların başarısının arttığı görülmüştür ve bu durum bu tür hastalarda zigoma implantlarına gelen yükün büyük miktarda azalması ve kuvvetlerin daha dengeli iletilmesiyle açıklanmıştır.¹⁴ Özellikle molar bölgelere yerleştirilmiş zigoma implantları anterior maksilla yoksa implantların yıkıcı kuvvetlere maruz kalabilmektedir bu nedenle anterior maksillanın olmadığı hastalarda zigoma implantlarının ankrajını arttırabilmek adına implant sayısının artırılması gerektiği savunulmaktadır.^{10,14}

Maksiller Defektlerin Protetik Rehabilitasyonunda Yaşam Kalitesi

Maksillektomi sonrası hastalar için psikolojik iyi olma hali, terapötik başarının değerlendirilmesine giderek daha fazla katkıda bulunmaktadır. Bu hastalar için yüksek düzeyde psikolojik ve fiziksel travma, defektin yeniden inşası için çeşitli yöntemler geliştirilmesinde, hastaların tedaviye bakış açılarını dikkate almak son derece önem kazanmaktadır.⁵¹ Obturator kullanan hastalarda memnuniyet arttıkça hastaların sosyal uyumlarının iyileştiği, psikolojik sıkıntılarının azaldığı ve yaşam kalitesinin arttığı görülmektedir.^{35,53,54} Yaşam kalitesi, bir toplumun veya toplumun bireylerinin yaşam koşullarını etkileyen faktörleri tanımlamak için kullanılmaktadır.^{55,56} Hastaların fonksiyonel rehabilitasyonunu ve yaşam kalitesini değerlendirmek için Obturator Fonksiyon Ölçeği, Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü-Baş ve Boyun 35, Ruh Sağlığı Envanteri ve Washington Üniversitesi Yaşam Kalitesi Anketi sıklıkla kullanılan anketlerdendir.^{1,34,53-55,57-61}

1. Obturator Fonksiyon Ölçeği (OFS) : Riaz ve Warriach⁵⁹ tarafından oluşturulan ve Lerner ve ark³⁵ tarafından geliştirilen bir ankettir. Ölçek, hastanın obturatörlerle yeme ve konuşma yeteneklerini ve obturatörlerin sağladığı estetik memnuniyeti ölçen 15 sorudan oluşmaktadır. Her bir maddeyi puanlamak için 5'li Likert Ölçeği kullanılmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1

Oral Fonksiyon Ölçeği (OFS)³⁵

Alan	Skorlar ^a
Yeme Problemleri	
Yemekleri Çiğnemede Zorluk	
Yemekleri Yutmada Zorluk	
Konuşma Problemleri	
Cerrahiden Sonra Telafuzda Zorluk	
Sosyal ortamlarda konuşma	
Nazal konuşma	
Kelimeleri telafuz etmede zorluk	
Konuşulanların anlaşılabilirliğinde zorluk	
Telefonda konuşurken zorluk	
Diğer Faktörler	
Ağız kuruluğu	
Görünüştten memnun olmama	
Dişlerin kapanışında problemler	
Herhangi bir dokuda hissizlik	
Aile içi etkinlikler ve sosyal ortamlardan kaçınma	
Üst dudak duruşundan memnuniyetsizlik	
Obturatörün takip çıkartılmasında zorluk	

^a Her soru için 1 (hiç) ile 5 (çok fazla) arasında değişen bir puanlama yapılmalıdır.

2. Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü (EORTC) -Baş ve Boyun 35: Anket hastanın fiziksel sağlığı, refahı, psikolojik durumu, sosyal ilişkileri ve çevresel koşulları ile ilgili 35 soruyu içermektedir. Çoğu soru 1 (hiç değil) ile 4 (çok) arasında değişen 4 puanlık bir yanıt ölçeğinde puanlanır. İlk 18 soru ağrı, yutma, tat ve görünüm ile ilgilidir ve sonraki 12 soru yeme, konuşma, sosyal temas ve cinsellik gibi işlevlerle ilgilidir. Son 5 soru "evet-hayır" cevaplı; analjezi, beslenme ve kilo ile ilgilidir 60. (Tablo 2)

Tablo 2

Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü (EORTC) - Baş ve Boyun 35 Yaşam Kalitesi Anketi⁵¹

ALAN	SKORLAR ^a	
Ağızda ağrı		
Çene ağrısı		
Çenede ağrı		
Boğaz ağrısı		
Sıvıları yutmada problemler		
Püre haline getirilmiş gıdaları yutmada problemler		
Katı gıdaları yutmada problemler		
Yutulurken boğulma hissi		
Diş problemleri		
Ağız geniş açmada sorunlar		
Kuru ağız		
Yapışkan tükürük		
Koku duygusu ile ilgili sorunlar		
Tat duygusu ile ilgili sorunlar		
Öksürme		
Ses kısıklığı		
Hastalık hissi		
Rahatsız edici görünüm		
Yemek yemekte sorun		
Ailenin önünde yemek yemekte sorun		
Başkalarının önünde yemek yemekte sorun		
Yemeklerin tadını çıkarmada sorun		
Diğer insanlarla konuşmada sorun		
Telefonu açmada sorun		
Aile ile sosyal ilişkiler kurmada sorun		
Arkadaşlarla sosyal bağlantı kurmada sorun		
Halk arasında dışarı çıkmada sorun		
Aile veya arkadaşlarla fiziksel temasta bulunmada sorun		
Cinsel aktivitede azalma		
Cinsel ilişkiden daha az keyif alma		
	EVET	HAYIR
Ağrı kesici kullandım		
Herhangi bir ek besin takviyesi aldım		
Beslenme tüpü kullandım		
Kilo kaybı yaşadım		
Kilo aldım		

^a İlk 30 soru için 1 (hiç) ile 4 (çok) arasında değişen bir puanlama yapılmalıdır.

3. Ruh Sağlığı Envanteri (MHI): Bu ölçek Veit and Ware 62 tarafından geliştirilmiştir. Psikolojik sorunlar ve refahı ölçen 38 maddelik bir ölçektir. Altı alt ölçek kaygı, depresyon, davranışsal ve duygusal kontrol kaybı, genel olumlu etki, duygusal bağlar ve yaşamsal memnuniyeti içermektedir. Ruh sağlığı envanterinin 8 maddelik kısaltılmış şekli de mevcuttur. Sorular 1 (her zaman), 6 (hiçbir zaman) arasında değişen 6 puanlık bir yanıt ölçeğinde puanlanmaktadır. Ruh sağlığı envanteri puanı yüksek olması zihinsel sağlığın zayıf olduğunu belirtmektedir. (Tablo 3)

Tablo 3**Mental Sağlık Skalası (MHI) Yaşam Kalitesi Anketi⁶²**

Alt Ölçekler	Skorlar ^a
Anksiyete	
Depresyon	
Davranışsal ve duygusal problemler	
Genel olumlu etki	
Duygusal Bağlar	
Yaşam Memnuniyeti	
Genel Ölçekler	
Psikolojik stres	
Psikolojik olarak iyi olma hali	

^a Her soru 1 (her zaman), 6 (hiçbir zaman) arasında değişen 6 puanlık bir yanıt ölçeğinde puanlanmaktadır.

4. Washington Üniversitesi Yaşam Kalitesi Anketi (WU-QOL): Bu anketin 1. versiyonu Hassan ve Weymuller⁶⁰ tarafından oluşturulmuştur. Baş ve boyun kanseri hastasıyla ilgili dokuz spesifik alanı test eder. Bunlar ağrı, şekil bozukluğu, aktivite, dinlenme, görünüm, konuşma, çiğneme, yutma ve postür duruşudur. Toplam puan, 0 (kötü sağlık için) ile 900 (iyi sağlık) arasında bir değer olmak üzere dokuz alan puanı toplanarak hesaplanır. Bu anket üzerinde Deleyiannis ve ark⁶³ değişiklik yaparak her alan için 1'den (önemsiz) 5'e (çok önemli) kadar skorlama yapmışlardır. Ayrıca anketi doldururken tanıdan bir yıl önce genel sağlık ve genel yaşam kalitesi ile ilgili üç ek madde daha eklemiştir.^{60,63} (Tablo 4)

Tablo 4**Washington Üniversitesi Baş ve Boyun kanseri (UW-QOL) Yaşam Kalitesi Anketi 2. Versiyonu⁶³**

Alan Adı	Önem Derecelendirmesi ^a					Skorlar ^b
	1	2	3	4	5	
Ameliyat öncesi						
Ağrı						
Görünüm						
Aktivite						
Boş vakit değerlendirme						
İş Hayatı						
Çiğneme						
Yutma						
Konuşma						
Postür						
Ameliyattan 6 Ay Sonra						
Ağrı						
Görünüm						
Aktivite						
Boş vakit değerlendirme						
İş Hayatı						
Çiğneme						
Yutma						
Konuşma						
Postür						
Ameliyattan 12 Ay Sonra						
Ağrı						
Görünüm						
Aktivite						
Boş vakit değerlendirme						
İş Hayatı						
Çiğneme						
Yutma						
Konuşma						
Postür						

^a Önem Derecelendirmesi 1 (Önemli Değil), 5 (Çok Önemli) arasında değişen 5 puanlık bir yanıt ölçeğinde puanlanmaktadır.

^b Yaşam Kalitesi Skorları 0-100 arasında değişen 100 puanlık bir yanıt ölçeğinde puanlanmaktadır.

Yaşam Kalitesinde Önem Derecelendirmesi

Tümör rezeksiyonunun neden olduğu maksilla defektleri hastalar için yüksek düzeyde psikolojik ve fiziksel travma oluşturur. Rezeksiyon sonrasında bölgenin rehabilitasyonunda uygun olan tedavi seçeneğini belirlerken hastaların yaşam standartlarını arttıracak, psikososyal olarak da iyileşmesine katkı sağlayacak tedavi yöntemi gözünde bulundurulmalıdır. Bunun için hastaların beklentileri büyük öneme sahiptir. Yaşam kalitesinin yanısıra önem derecelendirmesi hastanın kanser tedavisine karşı öznel tepkisinin daha geniş bir yorumunu belirleme olanakı sağlamaktadır.⁶³ Bu doğrultuda Rogers ve ark⁶⁴ yaptıkları çalışmada oral ve orofaringeal kanser teşhisi konan başlangıç cerrahi ile tedavi edilen hastalarda yaşam kalitesi ve önem

derecelendirmelerini araştırılmışlardır. Ameliyattan önce, 6 ay sonra ve 12 ay sonra olmak üzere 3 zaman diliminde UW-QOL anketi 2.versiyonu doldurulmuştur. 12 Ay sonunda önem derecelendirmesinde en yüksek skor artışı çiğneme olmuştur. Yutma, konuşma ve çiğneme gibi faktörlerin en başından beri önemli olduğu ve tedavi planlanırken bu faktörlerin kritik önem arz ettiği görülmektedir.⁶⁴ Benzer şekilde, Kornblith ve ark³⁵ da yaptığı çalışmada konvansiyonel maksiller defekt protezi uygulanan hastaların yaşam kalitesini arttıran en önemli faktörlerin kelimeleri telafuz etme, yiyecekleri çiğneme ve yutma fonksiyonlarının etkinliği olduğu bulgularına ulaşmışlardır. Özellikle maksiller defektlerde üst protezin fonksiyonel etkinliğini bu nedenle mühimdir.³⁵

Maksiller defekt hastalarında postoperatif konfor memnuniyet derecesini doğrudan etkilemektedir. Geniş rezeksiyonlar sonrası postoperatif ağrı ve stabil olmayan obturatör protezler kaynaklı doku irritasyonu meydana gelebilmektedir. Protez vurukları bu hastalarda oldukça sık karşılaşılan problemlerdir.¹⁷ Benzer olarak Roger ve ark yaptıkları çalışmada WU-QOL anketi sonuçları doğrultusunda ameliyat sonrası 6. ay ve 12. aylarda ameliyat öncesine göre yaşam kalitesinde düşme saptanmış, genel yaşam kalitesinin en kötü seviyelerini bildirenler ağrıya daha fazla önem verenler olma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.⁶⁴ Deprich ve ark da aynı şekilde konvansiyonel maksiller defekt protezi uygulanan hastalarda ağrı yaşam kalitesini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.⁵⁴ Maksiller defekt hastalarında bir diğer önemli faktör ise estetikdir. Üst dişlerin görünürlüğüne daha fazla olması dolayısıyla maksiller defekt hastalarında estetik faktör daha da ön plandadır. Aynı zamanda dudak desteğinin sağlanabilirliği geniş defektlerde daha zor olabilmektedir.⁶⁵ Narita ve ark yaptığı çalışmada WU-QOL anketinde en düşük skorlar görünüm ve çiğneme olduğu tespit edilmiştir.⁶⁶ Bununla bir başka çalışmada rekonstrüktif cerrahi uygulanan vakalarda rekonstrüksiyon yapılmadan uygulanan obturatör vakalarına göre görünüm açısından memnuniyetin arttığı görülmüştür.⁶⁵ Bu nedenle tercih edilecek rehabilitasyon ve rekonstrüksiyon seçeneklerinde fonksiyonel aktivitenin geri kazandırılmasının yanında estetik faktörler de hastanın yaşam kalitesinin artırılmasında önem kazanmaktadır.⁶⁴

Defekt Genişliğinin Yaşam Kalitesine Olan Etkisi

Maksiller defekte sahip hastalarda defekt bölgesinin rehabilitasyon ve rekonstrüksiyonunda birçok alternatif bulunmaktadır. Hastanın fonksiyonel, estetik ve bu faktörlerle ilişkili psikososyal rehabilitasyonu gözetilerek ilk aşamada bölgenin cerrahi olarak rekonstrüktif edilmesi düşünülmektedir. Bununla birlikte, donör bölgesi morbiditesi, radyasyon tedavisi, anatomik karmaşıklık, tümör rekürrensünün olasılığı ve birçok hastanın cerrahi rekonstrüksiyonu reddetmesi ile ilişkili zorluklar göz önüne alındığında, genellikle

rehabilitasyon için obturatör protezler tercih edilmektedir.¹² Defekt bölgesinin geniş olması ve yeterli kemik hacminin olmayışı tedavi olanaklarını da kısıtlamaktadır. Brown ve ark⁶⁷ maksiller defektlerin genişliğine bağlı olarak yaptıkları çalışmada büyük defektler daha küçük defektlerle yaşam kalitesi açısından değerlendirilmişlerdir. Daha büyük defektlerde yaşam kalitesinin daha düşük olduğu, konuşma ve çiğneme etkinliğinin anlamlı derecede olmasa bile yaşam kalitesi skorlarının daha büyük oranda azaldığı tespit edilmiştir.⁶⁷ Kornblith ve ark maksiller rezeksiyon yapılan hastaların konvansiyonel maksiller defekt protez uygulamasından sonra psikososyal adaptasyonu üzerine araştırma yapmışlardır. Obturatör fonksiyonunun en önemli göstergesinin kalan dokuların varlığı ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yumuşak damağın üçte bir veya daha azı, sert damağın dörtte bir veya daha azının rezeksiyona dahil edildiği hastalarda yaşam kalitesi skorları daha iyi sonuçlar vermiştir.³⁵

Sosyal Faktörler ve Alışkanlıkların Yaşam Kalitesiyle Olan İlişkisi

Kanser ve kanser tedavisinin hastalar üzerindeki olumsuz etkisi sosyal faktörler ile önemli ölçüde bağlantılıdır. Bu konuyla ilgili yapılan çalışmalarda eğitim düzeyi yüksek olan hastaların yaşam kalitesinin, düşük olan hastalara kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır.^{35,48,54} Aynı zamanda sosyal ortamlarda bulunmaktan kaçınan bu tip hastalarda yaşam kalitesinin de önemli ölçüde daha düşük olduğu görülmüştür.³⁵ Bununla beraber tümör tedavileri sonucu hastaların sigara ve alkol alışkanlıklarının da olumlu yönde etkilendiği görülmektedir. Deprich ve ark⁵⁴ maksillektomi uygulanan hastaların konvansiyonel maksiller defekt protez tedavisi sonrası yaşam kalitesini araştırdıkları çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak Çene-Yüz Bölgesi Tümörleri Alman, Avusturya ve İsviçre Kooperatif Grubu Anketi (DEOSAK) kullanılmıştır. DEOSAK anketi diğer anketlerden farklı olarak; sigara-alkol alışkanlıkları ve eğitim düzeyinin yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini de değerlendirmektedir. Bu çalışmada maksiller hastalığı tanısı veya tedavisi sonrası sigara ve alkol kullanımı oranının büyük oranda azaldığı görülmüştür.⁽⁴⁷⁾

Protetik Rehabilitasyonun Yaşam Kalitesine Olan Etkisi

Obturatör fonksiyonunun yaşam kalitesinde yarattığı olumsuz etkilerinin maksiller defektin bir sonucu olarak meydana gelen fonksiyonel bozukluk kaynaklı olduğu savunulmaktadır.^{54,59,60,68} Bununla birlikte kalan maksiller yapılarının protezin retansiyonunda yetersiz kalması ve mevcut dişlerin desteklik niteliğinin olmaması geniş rezeksiyon sonrasında obturatörün stabilitesi ve tutuculuğu ile doğrudan ilişkilidir.^{9,30} Bu hastaların tedavisinde stabil bir protez üretmek; çiğneme fonksiyonunun, konuşma, estetik ve dolayısıyla sosyal entegrasyonu sağlamak zordur. Bununla birlikte obturatör tasarımları son on yılda oldukça gelişmiştir ve

gelişen tedavi yöntemleri sayesinde yaşam kalitesinin önemli oranlarda arttığı bildirilmiştir.^{61,69} Diğer taraftan osseointegre implantların ortaya çıkması bu vakalarda obturatörlerin stabilitesini büyük ölçüde değiştirmiştir.^{53,70,71} Aynı zamanda implant destekli sabit ve hareketli protezlerin hastanın hayatını nasıl etkilediği de önemli bir konudur.⁵¹ Rogers ve ark maksiller defekte sahip hastaların konvansiyonel, implant destekli hareketli ve implant destekli sabit protetik tedavilerinin karşılaştırıldığı ve UW-QOL anketinin kullanıldığı çalışmada maksiller rekonstrüksiyon ile beraber zigoma implant destekli sabit protez uygulanan olgularının solunum, yutma, çiğneme, konuşma fonksiyonlarının daha başarılı sonuçlar gösterdiğini kaydetmişlerdir.⁶⁴ Benzer bir çalışmada ise maksiller defekte sahip hastalarda dental implant destekli hareketli ve sabit protetik tedavi sonucunun hasta açısından memnuniyeti, implant başarı ve sağkalımını incelemişlerdir. Hasta memnuniyeti dört parametreye göre; yüz konturunun estetik yönleri, implant destekli protezin fonksiyonel sonuçları, protezin konfor seviyesi ve telaffuz değerlendirilmiştir. Bununla beraber implant üstü sabit protezlerle implant üstü hareketli protez hastaların memnuniyeti karşılaştırılmış ve hareketli protez uygulanan hastalarda daha düşük memnuniyet saptanmıştır.³¹

İmplant pozisyonu ve yönü genellikle maksillektomi sonrası rezidüel kemik daimi protezin tasarımını belirlemektedir.^{5,35} Bununla birlikte, maksillektomi sonrası sınırlı rezidüel kemik implantın pozisyonu için büyük bir sorun oluşturmaktadır. İmplantlarla birlikte miknatis tutucular ve bar atasmanların kullanımı obturator protezin desteğini arttırmakta ve stabilitesini sağlamak için tutuculuk sağlamaktadır.⁵¹ Özaki ve ark yaptıkları çalışmada maksillektomi uygulanan hastalarda geleneksel ve zigomatik implantlar tarafından desteklenen manyetik atasmanlı hareketli maksiller protezlerin yaşam kalitesinin oldukça etkili ve başarılı olduğu sonucuna varmışlardır.¹⁸ Wang ve ark maksiller rezeksiyon sonrası implant destekli hareketli ya da serbest vaskularize flep sonrası implant destekli sabit defekt protezlerinin yaşam kalitesini karşılaştırmışlardır. İmplant destekli hareketli protez uygulanan hastalarda çenede ağrı, ağızda ağrı, yutarken boğulma, yapışkan tükürük, ses kısıklığı, katı yiyecekleri yutma problemleri, başkalarının önünde yemek yeme ve telefonla konuşma sorunu implant destekli sabit protez uygulanan hastalara göre skorları daha yüksek olmasına rağmen anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.⁵¹ Dental implant destekli defekt protezlerinin tutuculuğu ve stabilitesinin iyi olması nedeniyle yemek yeme problemleri veya konuşma problemleri büyük oranda çözülebilmektedir.^{34,51,53} İmplant destekli hareketli defekt protezi uygulanan hastalarda sabit protezlere göre daha zayıf sosyal ilişkiler görülse de iki yaklaşım arasında anlamlı düzeyde işlevsel bir farklılık görülmemektedir.^{51,54,57}

SONUÇ

Bu derlemenin sonuçları dahilinde,

- Maksiller defekte sahip hastalar açısından öznel bir faktör olarak önem derecelendirmesi hastaların beklentileri doğrultusunda tedaviye yön verebilmesi ve yaşam kalitesine katkıda bulunması dolayısı ile gözönünde bulundurulması gereken önemli bir unsurdur.
- Maksiller defekte sahip hastalarda en önemli sorunlardan biri ağrıdır ve yaşam kalitesini ciddi şekilde düşürmektedir.
- Defektin genişliğinin artmasına bağlı olarak konuşma ve çiğneme etkinliği daha çok etkilenen faktörlerdir.
- Konvansiyonel obturatör protez seçeneğinde konuşma bozukluğu (hipernasal konuşma), çiğneme, yutma, sızıntı ve ağrı gibi problemler sıklıkla ortaya çıkabilmektedir. Bununla beraber maksiller defekt hastalarında osseointegre implantların kullanılması, obturatör kaynaklı stabilite problemini büyük ölçüde gidermektedir. Daha iyi tutuculuğu ve stabilitesi nedeniyle çiğneme ve konuşma problemleri açısından başarılı sonuçlar ortaya koyarak hastaların yaşam kalitesini arttırmaktadır.
- Psikolojik stress ve iyi olma hali, implant destekli hareketli ve sabit maksiller defekt protezlerinde farklılık göstermemekle beraber yine de implant destekli sabit maksiller defekt protezlerinde daha yüksek sosyal ilişkilerin olması sebebiyle hasta memnuniyet derecesinin daha fazla olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Mani UM, Mohamed K, Krishna Kumar A, Inbarajan A. A modified technique to fabricate a complete hollow obturator for bilateral maxillectomy in a patient with mucormycosis: A technical case report. *Spec Care Dent.* 2019;39(6):610-616.
2. Özdemir H, Aladağ Lİ. Prosthetic obturation of an acquired maxillary defect: a case report. *Dent J Atatürk University.* 2011;67(2):122-127.
3. Çötört S. Çene Yüz Protezleri (Ed 3). İzmir, Bornova, Ege Üniversitesi Basımevi, 2003.
4. Sipahi C. Retention Principles in Implant Supported of Maxillofacial Prothesis. *Gulhane Med J.* 2006;48(2):119-124.
5. Jain AR. Guide flange prosthesis after mandibular resection : A case report. *Drug Invent Today.* 2018;10(1):2646-2649.
6. Yazicioglu H, Yalug S. An alternative method for fabricating a closed hollow obturator: a clinical report. *J Oral Sci.* 2002;44(4):161-164.
7. Akay C, Yaluğ S. Prosthetic rehabilitation of patients with partial maxillectomy with a buccal extension obturator: a case report. *Dent J Atatürk University.* 2014;24(2):278-282.
8. Schmidt BL, Pogrel MA, Young CW, Sharma A. Reconstruction of extensive maxillary defects using zygomatic implants. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(2):82-89.
9. Okay DJ, Genden E, Buchbinder D, Urken M. Prosthodontic guidelines for surgical reconstruction of the maxilla: A classification system of defects. *J Prosthet Dent.* 2001;86(4):352-363.
10. Örtorp A. Three Tumor Patients with Total Maxillectomy Rehabilitated with Implant-Supported Frameworks and Maxillary Obturators: A Follow-Up Report. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2010;12(4):315-323.
11. Uğurlu K, Sacak B, Hüthüt İ, Karsıdag S, Sakiz D, Baş L. Reconstructing Wide Palatomaxillary Defects Using Free Flaps Combining Bare Serratus Anterior Muscle Fascia and Scapular Bone. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(4):621-629.
12. Landes CA. Zygoma implant-supported midfacial prosthetic rehabilitation: A 4-year follow-up study including assessment of quality of life. *Clin Oral Implants Res.* 2005;16(3):313-325.
13. Keskin H, Özdemir T. Çene-Yüz Protezleri.(Ed. 2). İstanbul, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları, 1995.
14. Parel SM, Brånemark PI, Ohnell LO, Svensson B. Remote implant anchorage for the rehabilitation of maxillary defects. *J Prosthet Dent.* 2001;86(4):377-381.
15. Etienne OMG, Taddei CAMI. Use of bar-clip attachments to enhance the retention of a maxillofacial prosthetic obturator: A clinical report. *J Oral Rehabil.* 2004;31(6):618-621.
16. Çetiner S, Zor F. Factors Affecting The Success of Dental Implantology. *Dent J of Gülhane.* 2005;24(1):51-56.
17. Ali D, Özdemir K, Ak İRD, et al. Protethic obturation of maxillary resection. *Dent J of Cumhuriyet University.* 1998;1(2):73-77
18. Ozaki H, Sakurai H, Yoshida Y, Yamanouchi H, Iino M. Oral rehabilitation of oral cancer patients using zygomatic implant-supported maxillary prostheses with magnetic attachment: Three case reports. *Case Rep Dent.* 2018;1-5
19. Esposito M, Worthington H V. Interventions for replacing missing teeth: Dental implants in zygomatic bone for the rehabilitation of the severely deficient edentulous maxilla. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(9):1-14
20. Garrett N, Roumanas ED, Blackwell KE, et al. Efficacy of conventional and implant-supported mandibular resection prostheses: Study overview and treatment outcomes. *J Prosthet Dent.* 2006;96(1):13-24.
21. Malevez C, Abarca M, Durdu F, Daelemans P. Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants: A 6-48 months follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 2004;15(1):18-22.
22. Korkmaz FM, Korkmaz T. Maksiller obturatörlerde dental ve zigomatik implant seçimi. *ADO Klin Bilim Derg.* 2009;3(1):295-299.
23. Cotic J, Jamsek J, Kuhar M, et al. Implant-prosthetic rehabilitation after radiation treatment in head and neck cancer patients: A case-series report of outcome. *Radiol Oncol.* 2017;51(1):94-100.
24. Taylor TD. *Clinical Maxillofacial Prosthetics.* 1st Edn. Chicago: Quintessence Publishing Co; 2000.
25. Mericske-Stern R. Treatment outcomes with implant-supported overdentures: Clinical considerations. *J Prosthet Dent.* 1998;79(1):66-73.
26. Şeker E, Kayış M. Rehabilitation of partial maxillectomy cases with implanted bar and buccal flange obturators with natural tooth support: two case reports. *Dent J of Atatürk University.* 2016;43(3):179-185.
27. Galán Gil S, Peñarrocha Diago M, Balaguer Martínez J, Marti Bowen E. Rehabilitation of severely resorbed maxillae with zygomatic implants: An update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007;12(3):184-188.
28. Parel SM, Branemark PI, Jansson T. Osseointegration in maxillofacial prosthetics. Part I: Intraoral applications. *J Prosthet Dent.* 1986;55(4):490-494.
29. Takahashi T, Fukuda M, Funaki K, Tanaka K. Magnet-retained facial prosthesis combined with an implant-supported edentulous maxillary obturator: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21(5):805-807.

30. Boyes-Varley JG, Howes DG, Davidge-Pitts KD, Brånemark I, McAlpine JA. A protocol for maxillary reconstruction following oncology resection using zygomatic implants. *Int J Prosthodont.* 2007;20(5):521-531.
31. Huang W, Wu Y, Zou D, et al. Long-term results for maxillary rehabilitation with dental implants after tumor resection. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2014;16(2):282-291.
32. Uchida Y, Goto M, Katsuki T, Akiyoshi T. Measurement of the maxilla and zygoma as an aid in installing zygomatic implants. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(10):1193-1198.
33. Oelgiesser D, Levin L, Barak S, Schwartz-Arad D. Rehabilitation of an irradiated mandible after mandibular resection using implant/tooth-supported fixed prosthesis: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2004;91(4):310-314.
34. D'Agostino A, Procacci P, Francesca F, Trevisiol L, Nocini Pier F. Zygoma implant-supported prosthetic rehabilitation of a patient after subtotal bilateral maxillectomy. *J Craniofac Surg.* 2013;24(2):159-162.
35. Kornblith AB, Zlotolow IM, Gooen J, et al. Quality of life of maxillectomy patients using an obturator prosthesis. *Head Neck.* 1996;18(4):323-334.
36. Assunção WG, Zardo GG, Delben JA, Barão VAR. Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among elderly edentulous patients: satisfaction and quality of life. *Gerodontology.* 2007;24(4):235-238.
37. Preciado A, Del Río J, Lynch CD, Castillo-Oyagüe R. A new, short, specific questionnaire (QoLIP-10) for evaluating the oral health-related quality of life of implant-retained overdenture and hybrid prosthesis wearers. *J Dent.* 2013;41(9):753-763.
38. Altintas SH, Kilic S, Yilmaz Altintas N, Cizmeci Senel F. Is a Fixed Hybrid Prosthesis with Distal Cantilever Appropriate for Maxillofacial Defects? A Report of Two Patients. *J Prosthodont.* 2017;26(1):82-87.
39. Gonzalez J. The Evolution of Dental Materials for Hybrid Prosthesis. *Open Dent J.* 2014;8(1):85-94.
40. Nguyen CT, Driscoll CF, Coletti DP. Reconstruction of a maxillectomy patient with an osteocutaneous flap and implant-retained fixed dental prosthesis: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2011;105(5):292-295.
41. Lazzara RJ, Celletti R, Etienne D, Jansen C, Donath K. *Clinical Manual of Implant Dentistry.* New York: Quintessence Pub Co; 2003.
42. Nedir R, Bischof M, Szmukler Moncler S, Belser JS. Prosthetic complications with dental implants: from an up-to-8-year experience in private practice. *Int J Oral Maxillofac Implant.* 2006;21(6):19-28.
43. Shugaa-Addin B, Al-Shamiri HM, Al-Maweri S, Tarakji B. The effect of radiotherapy on survival of dental implants in head and neck cancer patients. *J Clin Exp Dent.* 2016;8(2):e194-e200.
44. Anderson JD. The need for criteria on reporting treatment outcomes. *J Prosthet Dent.* 1998;79(1):49-55.
45. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1986;1(1):11-25.
46. Ten Bruggenkate CM, van der Kwast WA, Oosterbeek HS. Success criteria in oral implantology. A review of the literature. *Int J Oral Implantol.* 1990;7(1):45-51.
47. Albrektsson T, Jansson T, Lekholm U. Osseointegrated dental implants. *Dent Clin North Am.* 1986;30(1):151-174.
48. Albrektsson T, Brånemark PI, Hansson HA, Lindström J. Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man. *Acta Orthop Scand.* 1981;52(2):155-170.
49. Carlsson L, Röstlund T, Albrektsson B, Albrektsson T, Brånemark PI. Osseointegration of titanium implants. *Acta Orthop Scand.* 1986;57(4):285-289.
50. Irish J, Sandhu N, Simpson C, et al. Quality of life in patients with maxillectomy prostheses. *Head Neck.* 2009;31(6):813-821.
51. Wang F, Huang W, Zhang C, Sun J, Qu X, Wu Y. Functional outcome and quality of life after a maxillectomy: a comparison between an implant supported obturator and implant supported fixed prostheses in a free vascularized flap. *Clin Oral Implants Res.* 2017;28(2):137-143.
52. Haughey BH, Fredrickson JM, Lerrick AJ, Sclaroff A, Gay WD. Fibular and Iliac Crest Osteomuscular Free Flap Reconstruction of the Oral Cavity. *Laryngoscope.* 1994;104(11):1305-1313.
53. Leles CR, Leles JLR, Souza C de P, Martins RR, Mendonça EF. Implant-supported obturator overdenture for extensive maxillary resection patient: A clinical report. *J Prosthodont.* 2010;19(3):240-244.
54. Depprich R, Naujoks C, Lind D, et al. Evaluation of the quality of life of patients with maxillofacial defects after prosthodontic therapy with obturator prostheses. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(1):71-79.
55. Felce D, Perry J. Quality of life: Its definition and measurement. *Res Dev Disabil.* 1995;16(1):51-74.
56. D'Antonio LL, Zimmerman GJ, Cella DF, Long SA. Quality of life and functional status measures in patients with head and neck cancer. *Arch Otolaryngol - Head Neck Surg.* 1996;122(5):482-487.
57. Leoncini E, Ricciardi W, Cadoni G, et al. Adult height and head and neck cancer: A pooled analysis within the INHANCE Consortium. *Head Neck.* 2014; 29(1): 35-48.

58. Al-Salehi SK, Calder ID, Lamb DJ. Magnetic Retention for Obturators. *J Prosthodont.* 2007;16(3):214-218.
59. Riaz N, Warriach RA. Quality of life in patients with obturator prostheses. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2010;22(2):121-125.
60. Hassan SJ, Weymuller EA. Assessment of quality of life in head and neck cancer patients. *Head Neck.* 1993;15(6):485-496.
61. Matsuyama M, Tsukiyama Y, Tomioka M, Koyano K. Clinical assessment of chewing function of obturator prosthesis wearers by objective measurement of masticatory performance and maximum occlusal force. *Int J Prosthodont.* 2006;19(3):253-257.
62. Veit CT, Ware JE. The structure of psychological distress and well-being in general populations. *J Consult Clin Psychol.* 1983;51(5):730-742.
63. Deleyiannis FWB, Weymuller EA, Coltrera MD. Quality of life of disease-free survivors of advanced (stage III or IV) oropharyngeal cancer. *Head Neck.* 1997;19(6):466-473.
64. Rogers SN, Laher SH, Overend L, Lowe D. Importance-rating using the University of Washington quality of life questionnaire in patients treated by primary surgery for oral and oro-pharyngeal cancer. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2002;30(2):125-132.
65. Rogers SN, Lowe D, McNally D, Brown JS, Vaughan ED. Health-related quality of life after maxillectomy: A comparison between prosthetic obturation and free flap. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(2):174-181.
66. Narita N, Ito R, Mimura M, et al. Comparative study for closure methods of maxillary defects after maxillectomy, a free flap versus a maxillary obturator. *J Oral Maxillofac Surgery, Med Pathol.* 2021;33(1):39-42.
67. Brown JS, Rogers SN, McNally DN, Boyle M. A modified classification for the maxillectomy defect. *Head Neck.* 2000;22(1):17-26.
68. Fayers P. Interpreting quality of life data. *Eur J Cancer.* 2001;37(11):1331-1334.
69. Rieger J, Wolfaardt J, Seikaly H, Jha N. Speech outcomes in patients rehabilitated with maxillary obturator prostheses after maxillectomy: a prospective study. *Int J Prosthodont.* 2002;15(2):139-44.
70. Weischer T, Schettler D, Mohr C. Titanium implants in the zygoma as retaining elements after hemimaxillectomy. *Int J oral & Maxillofac Implant.* 1997;12(2):211—214.
71. Hu YJ, Hardianto A, Li SY, Zhang ZY, Zhang CP. Reconstruction of a palatomaxillary defect with vascularized iliac bone combined with a superficial inferior epigastric artery flap and zygomatic implants as anchorage. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007;36(9):854-857.

Yazışma Adresi:

Solmaz MOBARAKI
Kocaeli Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi AD,
Kocaeli, Türkiye
E-mail : nurcan.kaya@kocaeli.edu.tr