

İMPLANTOLOJİ ÇALIŞMALARI

Editör

Dr.Öğr.Üyesi Doğan Ilgaz KAYA

yaz
yayınları

2024

İMPLANTOLOJİ ÇALIŞMALARI

Editör: Dr.Öğr.Üyesi Doğan Ilgaz KAYA

© YAZ Yayınları

Bu kitabın her türlü yayın hakkı Yaz Yayınları'na aittir, tüm hakları saklıdır. Kitabın tamamı ya da bir kısmı 5846 sayılı Kanun'un hükümlerine göre, kitabı yayınlayan firmanın önceden izni alınmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz, depolanamaz.

E_ISBN 978-625-6642-93-5

Temmuz 2024 – Afyonkarahisar

Dizgi/Mizanpaj: YAZ Yayınları

Kapak Tasarım: YAZ Yayınları

YAZ Yayınları. Yayıncı Sertifika No: 73086

M.İhtisas OSB Mah. 4A Cad. No:3/3

İscehisar/AFYONKARAHİSAR

www.yazyayinlari.com

yazyayinlari@gmail.com

info@yazyayinlari.com

İÇİNDEKİLER

Zigomatik İmplantlarda Cerrahi Teknikler ve Komplikasyonları	1
<i>Doğan Ilgaz KAYA, Beyza ÖZTAŞ</i>	
Atrofik Maksillada Zigomatik İmplant Tedavisi	13
<i>Ahmet AKTI</i>	

"Bu kitapta yer alan bölümlerde kullanılan kaynakların, görüşlerin, bulguların, sonuçların, tablo, şekil, resim ve her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlarına ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluk da yazarlara aittir."

ZİGOMATİK İMPLANTLARDA CERRAHİ TEKNİKLER VE KOMPLİKASYONLARI

Doğan İlgaz KAYA¹

Beyza ÖZTAŞ¹

1. GİRİŞ

İleri derecede atrofik maksiller posterior bölgelerde dental implant uygulamaları pek çok sebepten ötürü zor, kompleks ve osseointegrasyon süreci bakımından değerlendirildiğinde daha uzundur. İlaveten bu süreçte hareketli protez kullanımı kemik rezorpsiyon miktarını da artırmaktadır.

Atrofik maksillada sinüs lift endikasyonu belirlenirken, çeşitli kriterlere dikkat edilmelidir ki öncelikle, hastada sinüzit veya belirgin bir sinüs patolojisinin bulunmaması gerekmektedir. Operasyonu engelleyebilecek herhangi bir anatomik yapının varlığı dikkate alınmalı ve maksiller sinüs membranı ile alveolar kret tepesi arasındaki rezidüel kemik yüksekliği 4 ila 8 mm arasında olmalıdır (Parel ve ark 2001, van Steenberghe ve ark 2002).

Zigoma kemiği, posterior maksillaya göre daha geniş ve kalın bir trabekül yapısına sahip olması nedeniyle, implantlar için ideal bir ankraj noktası oluşturmaktadır. Son araştırmalar, zigoma implantlarının sinüs lifting prosedürleri uygulanarak yerleştiren

¹ Doktor Öğretim Üyesi, Karamanođlu Mehmetbey Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Dişhekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, doganilgaz@kmu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5196-8105

² Öğretim Görevlisi, Karamanođlu Mehmetbey Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Dişhekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, beyzadonmez@kmu.edu.tr ORCID: 0009-0004-8856-4999

dental implant operasyonlarına uygun bir alternatif teşkil edebileceğini göstermektedir (Davo ve ark 2007).

2. ZİGOMA İMPLANTLARI UYGULAMALARINDA CERRAHİ TEKNİK

2.1.Cerrahi Öncesi Hazırlık

Cerrahi işlem öncesi için endikasyon belirlemeden, yumuşak ya da sert dokularda ve maksiller sinüslerde patolojik herhangi bir durum bulunmamalıdır. Oral hijyen maksimum düzeyde sağlanmalıdır. Palatinal arka 2 mm aralıklı paralel aksiyal kesitler ve sert damağa 3-4 mm aralıklı dik frontal kesitler içeren tomografi çekimleri yapılmalıdır. Bu görüntüleme yöntemi, sinüsler içinde mevcut olabilecek patolojilerin tespit edilmesini sağlayacaktır(Aparicio ve ark 1993). Vrielinck ve çalışma arkadaşları, operasyon öncesi BT görüntülemelerini kullanarak zigomatik implantların yerleştirilebilmesi amacıyla bir planlama sistemi geliştirmişlerdir. Bu planlama sisteminde, tomografiden elde edilen veriler ile implantların pozisyonları hesaplanmış ve cerrahi bir plak hazırlanmıştır. Bu yöntemi kullanarak, %92'lik bir başarı oranı elde etmişlerdir (Vrielinck ve ark 2003).

2.2.Branemark Tekniği

Bu cerrahi prosedür genellikle genel anestezi altında uygulanmaktadır. Standart olarak LeFort 1 insizyon tipi kullanılmaktadır. Fakat farklı bir seçenek olarak, palatinalden geçen insizyon ve maksiller sinüs bölgesinde zigomatik kemik altından geçen basit horizontal insizyonlar da kullanılabilir.

LeFort 1 insizyonun ardından, mukoperiosteal flep, vestibülden palatinal tarafa ve sert damak kubbesine kadar kaldırılır.

Palatinal bölgeden geçen insizyonda ise , mukoperiosteal flep alveolar kret tepesine yakın bir bölgeden başlayarak vestibül tarafa ve lateral sinüs duvarına kadar kaldırılır. Bukkal mukoperiosteal dokunun çift taraflı kaldırılmasının ardından, lateral sinüslerin bulunduğu bölgelerde kemik pencereleeri oluşturulur ve sinüsün antral mukozası dikkatlice kaldırılır.

Bu bölgede oluşturulan kemik penceresiyle, hem implant gövdelerinin hem de daha önce kullanılan frezlerin aksını görsel olarak kontrol etmek amaçlanır. Zigomatik implantlar, alveolar kretin palatinal tarafından ve ikinci küçük azı diş hizasında maksiller sinüsleri çapraz geçecek şekilde zigomatik kemiklerin gövdesine yerleştirilir. İmplant kaviteleri açılırken tur motorunun devrinin 2000 rpm'i geçmemesi ve böylece kemik dokuya ısı yoluyla zarar verilmemesi dikkat edilmesi gereken önemli bir kuraldır. Operasyon sırasında kullanılan zigoma retraktörü, frezin zigomayı geçip yumuşak dokulara zarar vermesini engellediği için kritik bir öneme sahiptir.

Üst çene ön bölgede en az dört tane dental implant ve sağ ve sol tarafında ikişer adet zigoma implant bulunuyorsa hastaya immediat yükleme yapılabilir veya altı ay kadar osseointegrasyon sürecinin tamamlanması beklenmelidir (ATALAY 2010).

2.3.Sinüs Slot Tekniği

Bu teknikte, zigoma implantının maksiller sinüsün lateral duvarında hazırlanan bir oluğa yerleştirilmesi hedeflenir. Bu yöntemde, sinüs membranı elevasyonuna ihtiyaç duyulmaz ve zigoma implantı maksiller sinüsün içinden değil, kenarından geçer. Cerrahi prosedürde, LeFort 1 insizyonunun ardından flep kaldırılır. Maksiller sinüsün lateral duvarında, rond frez ile zigoma implantının yerleşeceği doğrultuda bir oluk oluşturulur.

Palatinal bölgeden drilleme işlemine başlanır. Burada amaç, premolar bölgesinden başlayarak hazırlanan oluğu takip

eden ve zigomatik kemiğe ulaşan bir soket oluşturmaktır. Bu soket hazırlandıktan sonra implant yerleştirilir ve flepler primer olarak kapatılır (Peñarrocha ve ark 2005).

2.4.Pilot Hole Tekniği

Bu teknikte amaç, implantın zigoma kemiğinin iç yüzeyine 90 derecelik açıyla yerleştirilmesini sağlayarak primer stabilizasyonu güçlendirmektir. Bu doğrultuda, implantın optimal yerleşimi ve stabilizasyonu hedeflenir.

Bu nedenle, önceden hazırlanmış bir rehber kullanılarak oluşturulan oluğa implant yerleştirilir. LeFort 1 insizyonu yapılarak flep kaldırılır ve premolarlar bölgesinde, palatinal taraftan drilleme işlemi önceden hazırlanmış rehber aparat yardımıyla gerçekleştirilir.

Bu işlemde rehber aparat, frezin maksiller sinüs içinde ilerleyerek zigomatik kemiğin iç yüzeyine dik açıyla giriş yapmasını sağlar. Açılan sokete implant yerleştirilir ve flepler primer olarak kapatılır (Takamaru ve ark 2016).

2.5.Ekstrasinüs Tekniği

Bu teknikte amaç implantın tamamen ya da parsiyel olarak maksiller sinüs boşluğunun dışında kalmasını sağlamaktır. Tekniğin cerrahi prosedüründe Lefort1 insizyonu yapılarak flep kaldırılır. Alveoler kret tepesinden palatinal taraftan drilleme yapılır. Frez maksiller sinüsün lateral duvarına teğet geçecek şekilde ilerler ve zigomatik kemiğe ulaşır. Burada ikinci bir soket oluşturulur. Zigoma implantı ilk soketten geçip ikinci sokete ulaşır ve burada stabilize edilir. Flepler primer olarak kapatılır (Cordero ve ark 2011).

3. ZİGOMA İMPLANTI UYGULAMALARINDA GÖRÜLEBİLECEK KOMPLİKASYONLAR

3.1.Fiksasyon Kaybı

Zigoma implantları hacimli yapıya sahip olsalar da, sert dokuyla alveoler krette ve sigomatik kemikte küçük bir bölgede temas halindedirler. Bu sebeple fiksasyon kaybını engellemek adına implantın yerleştirilmesi sırasında maksimum kemik temasını sağlamak gereklidir. Zigoma implantı uygulanırken seçilecek teknik daha büyük kontakt sahası yaratabileceğinden fiksasyon kaybının önlenmesinde önem taşır (Hugo Filho ve ark 2016).

3.2.Oroantral Fistülle Beraber Görülen Osseointegrasyon Kaybı

Fistüller, başarılı şekilde osseointegre olmuş implantların kaybına sebep olabileceği için implant cerrahisinde büyük önem taşır. Limitli mobilitesi olan ancak ağrı ve sinüzitin eşlik ettiği implantların başarısı riske girebileceği için, fistülün hızlıca tedavi edilmesi gerekmektedir (Hugo Filho ve ark 2016).

3.3.Alveoler Mukozada Fenestrasyon

Aşırı rezorbe kretlerde; implant-alveoler mukoza teması, yumuşak dokuda fenestrasyon ve yırtılmalara sebep olabilmektedir. bu durumu önlemek için mümkünse implant maksiller sinüsün içinde lokalize olmalıdır. Aksi halde bu durum implant kaybına kadar giden ciddi sorunlar oluşturabilmektedir (Hugo Filho ve ark 2016).

3.4.Sinüs Patolojileri

Sinüs patolojilerini erken safhada tespit edip tedavi etmek, implant üzerinde geç dönem komplikasyonları ve implant kaybını engellemek için dikkat edilmesi gereken bir konudur. Sinüzit veya alerjik durumların tedavisinde gerekli görülürse kulak burun

boğaz uzmanlarıyla koordine olarak gerekli önlemler alınmalıdır (Hugo Filho ve ark 2016).

3.5.Mukozit ve Periimplantit

Mukozit sadece zigoma implantlarında değil ağız içine uygulanan bütün implantlarda görülebilen ve en çok komplikasyona sebep olan problemdir. Mukozitte sebep olan pek çok faktör vardır. Bunlar tercih edilen implant tipi, uygulanan protez bağlantı şekli, mukozanın fenotipi ve kalınlığı, hastanın oral hijyeni ve plak kontrolü, hareketli diş eti varlığı gibi durumlardır.

Ancak zigoma implantlarının oral mukozaya açılma yerlerinin palatinal bölgede olması bu durumu avantaja çevirebilmektedir. Palatinal mukozanın sert ve stabil yapısı perimukozit oluşumunu engelleyebilmektedir. Aynı zamanda mukozanın kalınlığı yüzeyde oluşan problemin implant ve çevre sert dokusundan etkilenme süresini etkilediği için büyük önem taşımaktadır. Bu da periimplantitis ve implant kaybını takip eden süreci direkt olarak etkilemektedir (Hugo Filho ve ark 2016).

4. SONUÇ

Maksillanın posterior bölgesinde meydana gelen ileri derecedeki rezorpsiyon vakalarında olduğu gibi, dental implant uygulamalarının tek başına yeterli olmadığı durumlar için zigomatik implantlar geliştirilmiştir. Zigomatik implantların amacı, dental implantlar ve sinüs lift operasyonlarının kontrendike olduğu aşırı atrofik maksillalarda protez retansiyonunu sağlamaktır.

Zigomatik implantların dental implantlara kıyasla daha pahalı olması ve cerrahi işlemin genel anestezi altında yapılması gibi sebeplerden dolayı, bu yöntem ülkemizde henüz yaygın olarak kullanılmamaktadır. Bununla birlikte, zigomatik

implantların operasyon sonrası komplikasyon riskinin düşük olması ve hastalara sağladığı konfor, aşırı atrofik maksilla vakalarında bu yöntemin tercih edilmesini sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Aparicio C, Brånemark P-I, Keller EE, Olivé J, 1993. Reconstruction of the premaxilla with autogenous iliac bone in combination with osseointegrated implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 8, 1.
- Atalay B, 2010. Rehabilitation of severe atrophied maxillas with zygomatic implants. *Journal Of Istanbul University Faculty Of Dentistry*, 44, 2.
- Cordero EB, Benfatti CAM, Bianchini MA, Bez LV, Stanley K, de Souza Magini R, 2011. The use of zygomatic implants for the rehabilitation of atrophic maxillas with 2 different techniques: Stella and Extrasinus. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 112, 6, e49-e53.
- Davo R, Malevez C, Rojas J, 2007. Immediate function in the atrophic maxilla using zygoma implants: a preliminary study. *The Journal of prosthetic dentistry*, 97, 6, S44-S51.
- Hugo Filho N, Amaral WS, Curra C, dos Santos PL, Cardoso CL, 2016. Zygomatic implant: late complications in a period of 12 years of experience. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*.
- Parel SM, Brånemark P-I, Ohnell L-O, Svensson B, 2001. Remote implant anchorage for the rehabilitation of maxillary defects. *The Journal of prosthetic dentistry*, 86, 4, 377-81.
- Peñarrocha M, Uribe R, García B, Martí E, 2005. Zygomatic implants using the sinus slot technique: clinical report of a patient series. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 20, 5.

- Takamaru N, Nagai H, Ohe G, Tamatani T, Sumida K, Kitamura S, Miyamoto Y, 2016. Measurement of the zygomatic bone and pilot hole technique for safer insertion of zygomatic implants. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45, 1, 104-9.
- van Steenberghe D, Naert I, Andersson M, Brajnovic I, Van Cleynenbreugel J, Suetens P, 2002. A custom template and definitive prosthesis allowing immediate implant loading in the maxilla: a clinical report. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 17, 5.
- Vrielinck L, Politis C, Schepers S, Pauwels M, Naert I, 2003. Image-based planning and clinical validation of zygoma and pterygoid implant placement in patients with severe bone atrophy using customized drill guides. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 32, 1, 7-14.

ATROFİK MAKSİLLADA ZİGOMATİK İMLANT TEDAVİSİ

Ahmet AKTI¹

1. GİRİŞ

Maksiller dişsizlik dünya çapında giderek büyüyen bir durumdur. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre, diş kaybı genellikle yaşam boyu devam eden ağız hastalıklarının, özellikle ilerlemiş diş çürüğünün ve ciddi periodontal hastalığın son noktasıdır. Travma, patoloji, enfeksiyon ve diğer nedenlerden de kaynaklanabilir. Tam diş kaybının tahmini küresel ortalama yaygınlığı, 20 yaş ve üzeri kişiler arasında yaklaşık %7'dir. 60 yaş ve üzeri kişiler için küresel yaygınlığın %23 gibi çok daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir. Diş kaybı psikolojik olarak travmatik, sosyal olarak zarar verici ve işlevsel olarak sınırlayıcı olabilir.

Diş kaybindan sonra maksilladaki alveol kemiğinin posterior/superior ve lateral-medial yönde rezorpsiyonu meydana gelir. Alveolar kemik rezorpsiyonuna eklenen sinüslerin pnömatizasyonu, arka bölgede sınırlı dikey ve yatay kemik hacmine yol açabilir. Yeterli alveoler kemik yüksekliği ve genişliğinin olmaması, geleneksel implantların kullanılma olasılığını azaltabilir. Tam protezlerin uzun süre kullanılması da maksiller atrofinin şiddetini artırabilir (Tallgren 1972).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi A.B.D, dt.ahmetkti@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3447-0065.

1.1. Zigomatik İmplantların Tanımı

Malevez C. ve ark. zigomatik implantları, yüzeyi iyi işlenmiş saf titanyum alaşımından yapılmış self tapping olarak tanımlamışlardır (Malevez ve ark 2003). Boyutları genellikle 30-50 mm arasında değişen ve 8 farklı uzunlukta olan zigomatik implantlar oksitlenmiş yüzey alanına sahiptir. Maksillar kemik ve zigomatik kemik arasındaki açı, baş kısmındaki 45 derecelik açı ile kompanse edilebilmektedir.

2. ZİGOMA İMPLANTLARININ TARİHÇESİ

İleri derecede atrofik posterior maksillanın implant destekli protetik restorasyonlarında zigomatik kemiğin ankraj kaynağı olarak değerlendirilmesi, 1990'lı yıllarda gündeme gelmiştir. Bu bağlamda, Brånemark, Aparicio ve meslektaşları, dental implantların zigomatik kemiğe yerleştirmesi üzerine çalışmalar yapmışlardır (Aparicio ve ark 1993).

Daha sonraki dönemlerde Weischer ve çalışma arkadaşları, maksillektomi uygulanmış hastaların dental implantlar ile rehabilitasyonunda zigomatik kemiğin destek bir yapı olarak kullanılmasını inceleyen çalışmalar gerçekleştirmişlerdir (Weischer ve ark 1997). 1993 yılında, zigomatik kemiğin implant stabilizasyonunda destekleyici bir yapı olarak kullanılabileceği tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmalar sonucu , zigomatik kemiğin ileri derecede atrofik maksilla durumlarında güvenilir bir ankraj noktası olarak değerlendirilebileceği 1993 yılında kararlaştırıldı (Aparicio ve ark 1993).

3. ZİGOMATİK KEMİK ANATOMİSİ

Zigomatik kemik küçük, dört köşeli bir yapı olup orta yüzdeki en önemli destek yapılardan biridir. Fronto-sfenoidal,

orbital, maksillar ve temporal olmak üzere dört çıkıntısı vardır. Frontal kemikle süperiorda, sfeoid kemikle lateralde maksilla ile medial ve inferiorda komşuluk yapar. Temporal kemik ve zigomatik kemik birlikte zigomatik arkı oluşturur. Frontal kemik ve maksilla ile birleştiği alanlar en kalın ve en dayanıklı olduğu yerlerdir (Sudhakar ve ark 2011). Zigomatik kemik; posterior maxilladan daha geniş ve daha kalın bir trabeküler yapıya sahiptir bu nedenle implantlar için mükemmel bir ankraj oluşturur(Davo ve ark 2007).

4. ZİGOMATİK İMPLANT

Zigomatik implantlar Prof. PI Brånemark tarafından geliştirilmiş ve tanıtılmıştır ve orijinal olarak aşırı maksiller atrofisi olan dişsiz hastalarda veya geleneksel dental implant yerleşimine uygun olmayan kısmi veya tam maksiller rezeksiyonu olan onkolojik hastalarda stabil protez tutuculuğu elde etmek için tasarlanmıştır. Orijinal zigomatik Brånemark protokolünde, her bir zigoma üzerinde sinüsü geçen bir implant tarif edilir ve anterior bölgede de 2 ila 4 geleneksel implantla splintlenerek sabit protez yapımına olanak sağlar(Brånemark ve ark 2004). Tarif edildiği zamandan bu yana, zigomatik implant tasarımlarında, cerrahi yaklaşımlarda ve yükleme protokollerinde birçok değişiklik literatürde belgelenmiştir(Stella ve Warner 2000, Davó ve ark 2008). Ardından yeterli anterior maksiller kemiği olmayan vakalar için, her iki tarafa iki zigomatik implantın yerleştirildiği ve kuvvet dağıtımı için kabul edilebilir anterior-posterior implant konumlandırması sağlayan dörtlü zigomatik implant konsepti tanıtıldı(Duarte ve ark 2007, Stiévenart ve Malevez 2010). Zigomatik implantlar, kemik augmentasyonu prosedürleriyle karşılaştırıldığında daha az invazif cerrahi kullanarak sabit bir protetik tedavi için ankraj sunar(Malevez ve ark 2003, Aparicio ve ark 2008).

4.1. Zigomatik İmplant Endikasyonları

Zigomatik implantlar, özellikle daha önce başarısız implant veya kemik augmentasyonu tedavisi geçirmiş, geleneksel implant yerleştirilebilmenin mümkün olmadığı ciddi posterior maksiller rezorpsiyona sahip yetersiz kemiği olan hastalar için endike bir tedavi seçeneğidir. Literatürde açıklanan diğer endikasyonlar arasında yarık damak, sekonder üst çene eksikliği, kemik grefti uygulamasının reddedilmesi, iyi veya kötü huylu tümör nedeniyle tam veya kısmi maksillektomi, obturatörlerin ve/veya hareketli protezlerin desteklenmesi bildirilen başlıca kullanım alanlarıdır(Ahlgren ve ark 2006, Stiévenart ve Malevez 2010, Davó ve Pons 2015).

4.2. Zigomatik İmplant Kontrendikasyonları

Zigomatik implantların kullanımına yönelik kontrendikasyonlar arasında akut sinüs enfeksiyonu, maksiller kemik veya zigoma patolojisi ve altta yatan kontrolsüz sistemik hastalık nedeniyle implant cerrahisine giremeyen hastalar yer alır. Göreceli kontrendikasyonlar arasında kronik enfeksiyöz sinüzit, bifosfonatların kullanımı ve günde 20 adetten fazla sigara içilmesi bulunmaktadır. Maksiller sinüsün herhangi bir patolojisi, tercihen, zigomatik implantın yerleştirilmesinden önce tedavi edilmelidir(Gröndahl ve ark 2012). Ayrıca protetik rehabilitasyon için gerekli sayıda ve boyutta geleneksel implant yerleştirilebilmenin mümkün olduğu hastalarda zigoma implantı uygulamak gereksizdir(Galán Gil ve ark 2007, Xiaojun ve ark 2009, O'Connell 2011, Sudhakar ve ark 2011).

4.3. Zigomatik İmplant Avantaj ve Dezavantajları

İleri derecede kemik kaybı bulunan çenelerde sıklıkla tercih edilen greftleme tekniklerine alternatif bir yöntem olan zigoma implantı uygulamasının, greftleme yöntemiyle karşılaştırıldığında; ikinci bir cerrahi sahanın hiç oluşturulmaması, uzun tedavi süresinin önemli derecede

kısaltılması, proteze destek sağlayan toplam implant sayısının daha az olması nedeniyle daha az maliyete sahip olması gibi avantajları bulunmaktadır(Schow ve Parel 2004, O'Connell 2011). Bununla birlikte zigomatik implant uygulaması; teknik olarak zor bir cerrahiye sahip olması, komşu anatomik yapılara zarar verilme ihtimalinin olması, implantın primer stabilizasyonunun sağlanamadığı ya da başarısız olması durumunda tekrar implant yerleştirilmesinin zor olması, operasyon sonrası sinüzit gelişebilmesi, cerrahi ulaşım güçlüğü, derin ya da genel anestezi gerektirmesi gibi dezavantajlara sahiptir (Schow ve Parel 2004, Beक्टर ve ark 2005, O'Connell 2011).

4.4. Zigomatik İmplantlarda Prognoz ve Başarı Oranı

Brenemark 1998 yılında, 81 hasta ve 164 zigoma implantın 10 yıllık takibiyle gerçekleştirdiği çalışmasında %97 oranında bir başarı bildirmiştir(Brånemark 1998). Parel ve ark. 27 hastaya yerleştirdikleri 65 zigoma implantın takibini yaptıkları 6 yılda hiç implant kaybetmemişlerdir (Parel ve ark 2001). Bedrossian ve ark. 22 hastalık vaka serilerinde, uygulanan 44 adet zigomatik ve 80 adet dental implantın, 34 aylık takip sonuçlarına göre zigoma implantlarında %100 başarı, konvensiyonel implantlarda ise %91 oranında başarı bildirmişlerdir (Bedrossian ve ark 2002). 2004 yılında Branemark ve ark. 28 hastanın 5 ile 10 yıllık takiplerinde 2 zigoma implantının başarısını %94 olarak belirlerken, 106 konvensiyonel implantın başarı oranını %73 olarak bildirmişlerdir (Brånemark ve ark 2004). Malavez ve ark.'nın gerçekleştirdiği bir retrospektif çalışmada 55 maksillaya yerleştirilen 103 zigoma implantının başarı oranını değerlendirilmiştir. Fonksiyonel yükleme sonrasında 6-48 aylık takip döneminde, hiçbir implantta fibröz enkapsülasyon gözlemlenmemiş ve fonksiyonel olarak herhangi bir sorun tespit edilmemiştir (Malevez ve ark 2004). Hirsch ve ark. 124 zigoma implantı içeren vaka serilerinde 1 yıllık takip sonucunda %98'lik

bir başarı bildirmişlerdir (Hirsch ve ark 2004). Zigoma implantı yapılan ve düşük başarı prognozuna sahip olguların en sık görüldüğü durumlar onkolojik vakalardır.

5. SONUÇ

Zigomatik implantlar, kapsamlı greftleme prosedürlerine gerek kalmadan üst çenede geleneksel implant tedavisi uygulamak için gerekli anatomik yapılara sahip olmayan hastaları rehabilite etme fırsatı sunar. Zigomatik implantların kullanımı için endikasyon kararı, planlanan restorasyon tipi, rezidüel sırtın ve zigomatikomaksiller bölgenin anatomisi, hastanın genel sağlığı ve tercihleri göz önünde bulundurularak verilmelidir. Zigomatik implantların kullanıldığı tedaviler etkili bir seçenek olmasına rağmen komplikasyonların olabileceği düşünüldüğünden sadece geniş cerrahi deneyime sahip uzman kişiler tarafından yapılması gerektirdiği sonucuna varmak mümkündür.

KAYNAKÇA

- Ahlgren F, Størksen K, Tornes K, 2006. A study of 25 zygomatic dental implants with 11 to 49 months' follow-up after loading. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 21, 3.
- Aparicio C, Brånemark P-I, Keller EE, Olivé J, 1993. Reconstruction of the premaxilla with autogenous iliac bone in combination with osseointegrated implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 8, 1.
- Aparicio C, Ouazzani W, Hatano N, 2008. The use of zygomatic implants for prosthetic rehabilitation of the severely resorbed maxilla. *Periodontology* 2000, 47, 1, 162-71.
- Becktor JP, Isaksson S, Abrahamsson P, Sennerby L, 2005. Evaluation of 31 zygomatic implants and 74 regular dental implants used in 16 patients for prosthetic reconstruction of the atrophic maxilla with cross-arch fixed bridges. *Clinical implant dentistry and related research*, 7, 3, 159-65.
- Bedrossian E, Stumpel III L, Beckely M, Indersano T, 2002. The zygomatic implant: preliminary data on treatment of severely resorbed maxillae. A clinical report. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 17, 6.
- Brånemark P, 1998. Surgery and fixture installation. *Zygomaticus Fixture Clinical Procedures*. Göteborg, Sweden: Nobel Biocare, 1.
- Brånemark PI, Gröndahl K, Öhrnell LO, Nilsson P, Petruson B, Svensson B, Engstrand P, Nannmark U, 2004. Zygoma fixture in the management of advanced atrophy of the maxilla: technique and long-term results. *Scandinavian*

journal of plastic and reconstructive surgery and hand surgery, 38, 2, 70-85.

Davo R, Malevez C, Rojas J, 2007. Immediate function in the atrophic maxilla using zygoma implants: a preliminary study. The Journal of prosthetic dentistry, 97, 6, S44-S51.

Davó R, Malevez C, Rojas J, Rodríguez J, Regolf J, 2008. Clinical outcome of 42 patients treated with 81 immediately loaded zygomatic implants: a 12-to 42-month retrospective study. Eur J Oral Implantol, 1, 2, 141-50.

Davó R, Pons O, 2015. 5-year outcome of cross-arch prostheses supported by four immediately loaded zygomatic implants: a prospective case series. Eur J Oral Implantol, 8, 2, 169-74.

Duarte LR, Filho HN, Francischone CE, Peredo LG, Brånemark PI, 2007. The establishment of a protocol for the total rehabilitation of atrophic maxillae employing four zygomatic fixtures in an immediate loading system—a 30-month clinical and radiographic follow-up. Clinical implant dentistry and related research, 9, 4, 186-96.

Galán Gil S, Peñarrocha Diago M, Balaguer Martínez J, Marti Bowen E, 2007. Rehabilitation of severely resorbed maxillae with zygomatic implants: an update. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Internet), 12, 3, 216-20.

Gröndahl H, Gröndahl K, Lindfors N, 2012. Pre-and postoperative radiographic examinations of the zygoma implant site. The anatomy guided approach. Berlin: Ed. Quintessence, 2012, 47-56.

Hirsch J-M, Öhrnell L-O, Henry PJ, Andreasson L, Brånemark P-I, Chiapasco M, Gynther G, Finne K, Higuchi KW,

- Isaksson S, 2004. A clinical evaluation of the Zygoma fixture: one year of follow-up at 16 clinics. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 62, 22-9.
- Malevez C, Abarca M, Durdu F, Daelemans P, 2004. Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants: a 6–48 months follow-up study. *Clinical oral implants research*, 15, 1, 18-22.
- Malevez C, Daelemans P, Adriaenssens P, Durdu F, 2003. Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontology 2000*, 33, 1.
- O'Connell JE, 2011. Maxillary reconstruction using zygomatic implants a report of two cases.
- Parel SM, Brånemark P-I, Ohnell L-O, Svensson B, 2001. Remote implant anchorage for the rehabilitation of maxillary defects. *The Journal of prosthetic dentistry*, 86, 4, 377-81.
- Schow SR, Parel SM, 2004. The zygoma implant. *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery*, London: BC Decker, 235-49.
- Stella JP, Warner MR, 2000. Sinus slot technique for simplification and improved orientation of zygomaticus dental implants: a technical note. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 15, 6.
- Stiévenart M, Malevez C, 2010. Rehabilitation of totally atrophied maxilla by means of four zygomatic implants and fixed prosthesis: a 6–40-month follow-up. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 39, 4, 358-63.
- Sudhakar J, Ali SA, Karthikeyan S, 2011. Zygomatic implants-A review. *JIADS*, 2, 2, 24-8.

- Tallgren A, 1972. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed-longitudinal study covering 25 years. *The Journal of prosthetic dentistry*, 27, 2, 120-32.
- Weischer T, Schettler D, Mohr C, 1997. Titanium implants in the zygoma as retaining elements after hemimaxillectomy. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 12, 2.
- Xiaojun C, Ming Y, Yanping L, Yiqun W, Chengtao W, 2009. Image guided oral implantology and its application in the placement of zygoma implants. *Computer methods and programs in biomedicine*, 93, 2, 162-73.