

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**

**DENTAL İMPLANTLAR İLE REHABİLİTE EDİLMİŞ  
HASTALARIN MEMNUNİYET DERECELERİNİN  
BELİRLENMESİ**

**Dt. Meriç BİLGİÇ**

**UZMANLIK TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır.**

**ANKARA**

**2016**



**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI**

**DENTAL İMPLANTLAR İLE REHABİLİTE EDİLMİŞ  
HASTALARIN MEMNUNİYET DERECELERİNİN  
BELİRLENMESİ**

**Dt. Meriç BİLGİÇ**

**UZMANLIK TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır.**

**TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. Mustafa Yiğit SAYSEL**

**ANKARA  
2016**

06/09/2016 - 394

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığına

Dt. Meriç Bilgiç 06/09/2016 tarihinde jürimiz önünde yaptığı savunmasında "Dental İmplantlar İle Rehabilit Edilmiş Hastaların Memnuniyet Derecelerinin Belirlenmesi" başlıklı çalışması jürimiz tarafından Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Nur Mollaoğlu

Gazi Üniversitesi



Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mustafa Yiğit Sıysel

Hacettepe Üniversitesi



Üye : Yrd. Doç Dr. Emre Tosun

Hacettepe Üniversitesi



ONAY : Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıda jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Osman Taha Köseoğlu  
Dekan Vekili



## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince mesleki bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, sabır ve anlayış ile bana her konuda destek olan, tezimin hazırlanma süresince karşılaştığım her soruna çözüm getiren ve yol gösterici katkılarını esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. Mustafa Yiğit Saysel'e

Tezimin oluşması ve sürdürülmesindeki katkılarının yanı sıra, eşsiz mesleki katkılarından dolayı ve diş hekimliğinde olduğu kadar insani mükemmelliğini de yakından tanıma şansına eriştiğim Yrd. Doç. Dr. Emre Tosun'a

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ndeki eğitim hayatım boyunca sonsuz sabrı, anlayışı ile her zaman yanımda olan, yorulmadan değerli mesleki tecrübelerini benimle paylaşan mükemmel insan Dr. Selen Adiloğlu'na

Tanıdığım ilk günden itibaren iyi günde beraber sevindiğim, kötü günde desteğini her zaman hissettiğim, beraber unutulmaz anılar biriktirdiğimiz ve biriktireceğimiz değerli meslektaşım, dostum Dt. Göknur Topaloğlu'na

Hacettepe Üniversitesi'nde geçirdiğim süre boyunca her zaman birbirimize destek olduğumuz, sevgi, anlayış ve sabırla hep yanımda olan sevgili kıdemdaşım Dt. Mobin Nesiri'ye

Eğitim hayatım boyunca engin tecrübelerinden, bilgi birikimlerinden faydalandığım Hacettepe Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'nın değerli öğretim üyelerine ve birlikte çalışmaktan her zaman zevk duyduğum sevgili araştırma görevlisi arkadaşlarıma,

Yaşamımın her döneminde sevgi, saygı, sabır ve inançla bana destek olan, büyük bir emekle beni bugünlere getiren çok sevgili annem Pağman Bilgiç'e ve babam İlhan Bilgiç'e,

Sonsuz sevgi ve desteğini benden hiç esirgemeyen, en zor anlarımda hep yanımda olan çok sevgili ablam Merve Bilgiç'e teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

### **Bilgiç M. Dental İmplantlar İle Rehabilit Edilmiş Hastaların Memnuniyet Derecelerinin Belirlenmesi Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2016**

Herhangi bir nedenle estetik ve fonksiyon kaybına uğrayan hastaların en öncelikli beklentisi, tedavi sonrası kazanımlarının tam ve kusursuz olmasıdır. Beklentinin karşılanmasındaki özen ve tedavinin başarısı hasta memnuniyetinin en temel kriteridir. Bu beklentiyi karşılamak da biz diş hekimlerinin en öncelikli görevidir.

Bu araştırmanın amacı Hacettepe Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Kliniği'ne implant tedavisi görmek amacıyla başvuran hastaların, implant cerrahisi ve sonrasındaki protetik rehabilitasyonlarının ardından memnuniyet derecelerinin değerlendirilmesidir.

Çalışmamıza 106'sı kadın, 44'ü erkek olmak üzere 150 hasta dahil edilmiştir. Kliniğimizde implant cerrahileri uygulanan hastaların final rehabilitasyonları sabit, hareketli ya da sabit + hareketli protezler ile tamamlanmıştır. Hastalardan, ilki operasyon öncesi demografik bilgilerini ve öykülerini, ikincisi ise final tedavilerinin tamamlanmasının ardından memnuniyet derecelerinin belirlenmesine yardımcı olacak bir skala ve soruları içeren iki ayrı formu doldurmaları istenmiştir. Hastalar, memnuniyet formunu protetik tedavi sonrası final kontrollerinin tamamlanmasının ardından doldurmuşlardır. Daha sonraki dönemlere ait memnuniyet dereceleri değerlendirilmemiştir. Bu değerlendirme için hastaların çok daha uzun sürelerle takip edilebilme gerekliliği vardır. Çalışmamızda elde edilen verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS Statistics for Windows 22.0 paket programında yapılmış ve  $p < 0,05$  değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmamızın sonucunda hastaların büyük çoğunluğunun tedavi sonrası fonksiyonel açıdan memnun olduğu görülmüştür. Oral hijyeni sağlamada kolaylık ve tedavinin maliyeti değerlendirildiğinde memnuniyet oranının düşük olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İmplant cerrahisi, protetik rehabilitasyon, hasta memnuniyeti

## ABSTRACT

**Bilgiç M. Evaluation Of Patients' Satisfaction Following Implant Rehabilitation, Hacettepe Universty Faculty of Dentistry, Specialty Thesis in Oral and Maxillofacial Surgery, Ankara, 2016.** Dental patients, who suffer from loss of aesthetics and function, desire to achieve precise and excellent treatment outcomes. Fulfilling the patients' expectations and treatment success are the basic criteria for patient satisfaction. Meeting these expectations is the primary goal of dentists as well.

The aim of this study was to evaluate the postoperative satisfaciton level of the patients who applied to Hacettepe University Oral and Maxillofacial Surgery Clinic for receiving dental implant therapy.

150 subjects (106 female, 44 male) who received implant surgery and whose prosthetic treatments were completed with fixed dentures, overdentures or fixed dentures + overdentures prosthesis, were included in this study. Patients were asked to complete a form including demographic information, anamnesis and postoperative patient satisfaction questionnaire, a questionnaire which is used to assess patient satisfaction after implant surgery and implant prosthesis. They completed the questionnaire after the final prosthetic check. Degree of patients' satisfaction of subsequent periods has not been evaluated. For this assessment, patients needed to be followed by much longer period of time. The statistical analysis was performed with IBM SPSS Statistics for Windows 22,0 with a significance level of  $p < 0,05$ .

According to our study, the majority of patients are satisfied with the functional outcomes of the implant supported prosthesis. However, assesment of the oral hygiene self-care and the treatment cost revealed low satisfaction levels.

**Key Words:** Implant surgery, prosthetic rehabilitation, patient satisfaction

**İÇİNDEKİLER**

|  |      |
|--|------|
| TEŞEKKÜR   | iv   |
| ÖZET   | v    |
| ABSTRACT   | vi   |
| İÇİNDEKİLER  | vii  |
| ŞEKİLLER   | viii |
| TABLolar   | ix   |
| FOTOĞRAFLAR  | x    |
| GRAFİKLER  | xi   |
| 1.GİRİŞ  | 1    |
| 2.GENEL BİLGİLER   | 2    |
| 2.1. Tarihçe   | 4    |
| 2.1.1. İmplant Materyallerinin Tarihi                            | 10   |
| 2.2. Terminoloji   | 10   |
| 2.2.1. İmplant Gövdesinin Bölgeleri                              | 13   |
| 2.2.2. Protetik Bağlantılar                                      | 15   |
| 2.2.3. Osseointegrasyon  | 15   |
| 2.2.3.1. Osseointegrasyonun Biyolojisi                           | 16   |
| 2.2.3.2 Kemik İyileşmesinin Optimizasyonu                        | 17   |
| 2.3. Oral İmplantolojide Diağnoz                                 | 18   |
| 2.3.1. Oral İmplantolojide Diş Eksikliklerinin Sınıflandırılması | 19   |
| 2.3.2. İmplant İçin Gerekli Minimum Kemik Hacmi                  | 25   |
| 2.3.3. Dental İmplantlarda Başarı Kriterleri                     | 28   |
| 2.3.3.1. Protetik Başarısızlık Kriterleri                        | 33   |
| 2.4. İmplant Biyomateryalleri                                    | 34   |
| 2.4.1. Yüzey Özellikleri   | 35   |
| 3. MATERYAL VE METHOD  | 38   |
| 3.1. Veri Toplama  | 39   |
| 3.2. İstatiksel Değerlendirme                                    | 44   |
| 4. BULGULAR  | 45   |
| 5.TARTIŞMA   | 63   |
| 6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER   | 71   |
| KAYNAKÇA   | 73   |
| EK-ETİK KURUL ONAYI  | 86   |



## ŞEKİLLER

|   |    |
|---|----|
| <b>Şekil 1.</b> Disk İmplant.....   | 7  |
| <b>Şekil 2.</b> İmplant gövdesinin bölgeleri .....                        | 13 |
| <b>Şekil 3.</b> Pürüzsüz yüzey .....                                      | 14 |
| <b>Şekil 4.</b> Kennedy sınıflaması .....                                 | 20 |
| <b>Şekil 5.</b> Misch'in tanımladığı dört kemik yoğunluğu kategorisi..... | 27 |



**TABLolar**

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 1.</b> Divizyon A kemik Boyutları .....                                     | 23 |
| <b>Tablo 2.</b> Divizyon B kemik Boyutları .....                                     | 24 |
| <b>Tablo 3.</b> Divizyon C kemik Boyutları .....                                     | 25 |
| <b>Tablo 4.</b> Divizyon D kemik Boyutları .....                                     | 25 |
| <b>Tablo 5.</b> Anatomik lokasyonlara göre kemik yoğunlukları.....                   | 28 |
| <b>Tablo 6.</b> İtalya Ortak Görüş Konferansı'nda belirlenen 4 klinik kategori ..... | 32 |
| <b>Tablo 7.</b> Hastaların kadın / erkek dağılımı .....                              | 45 |
| <b>Tablo 8.</b> Hastaların yaş dağılımı.....   | 45 |
| <b>Tablo 9.</b> Sistemik hastalıkların dağılım yüzdeleri.....                        | 46 |
| <b>Tablo 10.</b> Hastaların eğitim düzeyi dağılımı .....                             | 47 |
| <b>Tablo 11.</b> Hastaların fırçalama alışkanlıkları .....                           | 47 |
| <b>Tablo 12.</b> Yapılan protez tipi ve yüzdeleri.....                               | 49 |
| <b>Tablo 13.</b> Sorulara ait memnuniyet puan dağılımları .....                      | 52 |
| <b>Tablo 14.</b> Protez tipine göre memnuniyet puan tablosu .....                    | 53 |
| <b>Tablo 15.</b> Fırçalama alışkanlığına bağlı hasta memnuniyeti.....                | 54 |
| <b>Tablo 16.</b> Eğitim durumu ile ilişkili hasta memnuniyeti .....                  | 57 |
| <b>Tablo 17.</b> Sigara kullanımı ile ilişkili hasta memnuniyeti.....                | 59 |
| <b>Tablo 18.</b> Cinsiyete bağlı hasta memnuniyeti.....                              | 61 |
| <b>Tablo 19.</b> Yaş gruplarına bağlı hasta memnuniyeti .....                        | 62 |

## FOTOĞRAFLAR

**Fotoğraf 1.** Deniz kabuklarına diş şekli verilerek implante edilmesi ..... 5

**Fotoğraf 2.** Blade İmplant ..... 8



## GRAFİKLER

|   |    |
|---|----|
| <b>Grafik 1.</b> İmplant yapılan bölgelerin dağılım yüzdeleri.....  | 48 |
| <b>Grafik 2.</b> Yapılan implantların marka dağılım yüzdeleri ..... | 49 |
| <b>Grafik 3.</b> Sorulara ait memnuniyet puan ortalamaları .....    | 51 |



## 1.GİRİŞ

İmplant kelime anlamı olarak tedavi amacı ile vücut içerisine ve canlı dokulara yerleştirilen cansız maddeleri ifade eder. Dental implantlar ise kemiğin içerisine, üzerine veya mukozaya yerleştirilen ve dişin yerini tutması amaçlanan yapılardır.[1]

Uygulamanın başarılı sayılabilmesi, implantların çeşitli yazarlar tarafından belirlenmiş klinik ve radyolojik başarı kriterleri ve pozitif hasta memnuniyetinin örtüşmesi ile mümkün olmaktadır.

Literatür incelendiğinde, Bränemark ve arkadaşlarının 1969 yılında insanlarda dental implant uygulamaları ile ilgili yayınladıkları ilk makaleden sonra, bu alanda birçok çalışma, vakalar, vaka serileri ve derlemelerin yayınlanmış olduğu, ancak bunların yalnızca %2'sinden azının hasta odaklı makaleler olduğu görülmektedir.[2, 3] Bahsi geçen bu hasta odaklı makalelerde, implant destekli sabit, yarı sabit ve hareketli protezler ile rehabilite edilmiş hastaların memnuniyet dereceleri birbirleri ile benzerlik gösteren anket soruları ile öğrenilmeye çalışılmış ve sonuç olarak implant destekli protezlerin kullanımında yüksek düzeyde hasta memnuniyeti elde edildiği belirtilmiştir.

Çalışmamızın amacı Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi anabilim dalında uygulanan dental implantlar ile rehabilite edilmiş hastaların implant destekli protezlerinin kullanımından duydukları memnuniyet derecelerini subjektif olarak belirlemektir.

## 2.GENEL BİLGİLER

İmplant sözcüğü Latince “in=içerisine, içerisinde” ve “planto=ekme, dikme, yerleştirme, gömme” anlamına gelen sözcüklerin bileşiminden oluşmuştur. Anlam olarak ise “bir fonksiyon elde etme amacıyla, uygun bir yere yerleştirilen organik veya inorganik cisim”e verilen addır ve Fransızca’dan diğer dillere geçmiştir. İmplantasyon ise bu yerleştirme işlemine denir. Tıpta implantasyon bir materyalin vücut içerisine yerleştirilmesi anlamına gelir. [1]

Tıpta transplantasyon organik kökenli olan ve greft ismi de verilen bir yapının yerinden çıkarılıp, üzerinde gerekli işlemler yapıldıktan sonra tekrar aynı yerine yerleştirilen yapıya denir, reimplantasyon da bu işleme verilen addır.

Günümüzde, vücudun kayba uğrayan herhangi bir kısmını suni olarak tamamlayan, iyileşmesine yardımcı olan ve protez ismi verilen kavram da göz önüne alınarak, sözü edilen bu amaçlara yönelik doku içerisine yerleştirilen suni yapılara da “implant protezi” adı verilmektedir.

Kardiyovasküler cerrahide kullanılan kalp kapakçığı protezlerini, ortopedik cerrahide kullanılan eklem protezlerini, travmatoloji ve tümör cerrahisi sonrası kemik dokularının tespiti için kullanılan RIF(rigid internal fiksation) implant protezlerini bunlara örnek olarak sayabiliriz. Diş eksikliğini gidermeye ve ağız bölgesinde kayba uğrayan kısımları tamamlamaya yönelik implant protezleri ise dayanak ve tutuculuğunu çene kemiğinin içerisine veya üzerine yerleştirilen ve implant adı verilen bir alt yapıdan sağlayan protezlerdir. Bu implantlara diş implantları, dental implantlar veya oral implantlar, bu konuyu çalışma alanı edinmiş bilim dalına ise oral implantoloji adı verilir. [4]

Çene kemiğine yerleştirilen implantları şu şekilde sınıflandırabiliriz;

### 1. Kemik içi İmplantlar:

Bu implantlar, bir diş çekildikten sonra, bu çekim boşluğunun rehberliğinden yararlanılarak veya dişsiz bir alanda alveol kreti içerisine frezle açılan yuvaya yerleştirilen implantlardır. Endosseos veya endosteal implantlar ismini de alan bu implantlar da kendi aralarında kök şeklinde veya silindirik implantlar, blade implantlar, transosseos veya transosteal ya da sadece mandibulada uygulandıkları için transmandibular implantlar, pin veya iğne şeklinde implantlar, alveol kretine giriş yaptıkları bölge olan kretin en tepesinden ve kret içerisinde ulaştıkları en derin noktadan olmak üzere kortikal kemikten iki yerden destek almalarına bağlı bikortikal implantlar olarak adlandırılan alt sınıflara ayrılırlar.

### 2. Subperiosteal İmplantlar

Kemik üstü veya daha az ifade edildiği şekliyle juxtaosseos implantlar ismini de alan bu implantlar periostun altına, alveol kretin üzerine, adeta bir eğer gibi yerleştirilen implantlardır.

### 3. Endodontik İmplantlar

Bazı araştırmacıların kemik içi implantlar sınıfına dahil ettiği bu implantlar, mevcut bir dişin kökü içinden geçip çene kemiğine yerleşen implantlardır. Endodontik stabilizörler, transradiküler implantlar veya transdental fiksasyonlar ismiyle de anılırlar.

### 4. İnamukozal İmplantlar

Buton şeklinde olan bu implantlar, total veya parsiyel müteharrik protezlerin retansiyonunu arttırmak amacıyla, bu protezlerin iç kısımlarına yerleştirilen implantlardır. İnamukozal, submukozal, subdermal ya da buton implantlar diye de anılırlar.

### 5. Kemik Yerine Konan İmplant Materyalleri

Bu materyaller ise çeşitli amaçlara yönelik kemiğin üzerine veya onun olmasının istendiği yere konan materyallerdir. Bu materyaller de kendi

aralarında polimerik yapıda olanlar, seramik yapıda olanlar ve biyolojik kökenli olanlar diye alt gruplara ayrılırlar. [4]

## 2.1. Tarihçe

Her alanda olduğu gibi oral implantoloji alanında da, günümüz seviyesine gelinebilmesi için uzun bir tarih sürecinden geçilmiştir. Bu tarih sürecinin incelenmesi hem bugün elde edilen sonuçları daha iyi yorumlamamızı sağlayacak, hem de yeni gelişmeler için ışık tutacaktır. Oral implantolojinin tarihini incelediğimizde, geçen yüzyılın sonlarına ve bu yüzyılın başına kadar gelişmelerin daha çok transplantasyon ve reimplantasyon üzerine olduğu saptanmıştır.

Akupunktur, altın ve gümüş iğneler, diş transplantasyonları ve reimplantasyonları gibi diş implantlarına yönelik en eski bilgilere M.Ö. 3216 yılında Çin imparatorlarından Chin-Nong ve M.Ö. 2637 yılında Hon-Ang-Tu dönemlerine ait tıbbi tedavileri tarifledikleri belgelerde rastlanmıştır. [4]

Maya uygarlığı döneminde ise inorganik materyallerin de insanlarda eksik dişlerin yerlerine implante edildiği bilgilerine ulaşılmaktadır. Ruy adlı araştırmacıya göre, 1931 yılında Poponoe, Hondurasta M.S. 600 yılına ait bir alt çene kemiği bulmuştur.[4] Bugün Harvard Arkeoloji ve Etnoloji Müzesi'nde muhafaza edilen bu çene kemiğinde, eksik olan üç kesici diş yerine, deniz kabuklarına diş şekli verilerek implante edildiği gözlenmiştir (Fotoğraf 1). Yapılan incelemeler sonrası da bu deniz hayvanlarının kabukları etrafında ossifikasyon geliştiği saptanmıştır. Bu tespit de, implantasyon işleminin o insanın ölmeden önce yapıldığının en önemli kanıtıdır.





**Fotoğraf 1.** Deniz kabuklarına diş şekli verilerek implante edilmesi

12.yüzyılda Cordoba'da, Abulcasis di Zaera çekilen bir dişin yerine inek dişinin transplante edilebileceğini ifade etmiştir. 1500'lü yıllarda Fransa'da ise bir diş çekilen prensese, bu çekilen dişinin yerine hizmetkarlardan birinin dişini Paré tarafından transplante edilmiştir. 1633'te Kral 13. Lui'nin diş hekimi olan Dupont, çekilen bir dişin mümkün olan en kısa süre içerisinde reimplante edilmesinin önemini dile getirmiştir. [4]

Elbette ki bu konuda karşıt görüşler de mevcuttur. 1714'te Dionis, çekilen bir dişin, hangi şartlarda olursa olsun reimplante edildikten sonra hiçbir zaman ilk halini alamayacağını savunmuştur.

18. Yüzyılda önemli çalışmalarıyla diş hekimliğini bağımsız bir meslek haline getirmiş olan Fauchard, 1757'de yazmış olduğu kitabında diş transplantasyonları konusunu detaylı bir şekilde ele almıştır. 1771'de Bourdet, o dönemde diş implant ve transplantasyonlarının sıklıkla uygulanan bir tedavi olduğundan bahsetmiştir. Yine aynı yüzyılda, Olivier Ledain, çene kemiğine destek sağlamak için metalik bir implant geliştirmiştir. Hunter 1778'de geliştirdiği yönteminde, dişleri çektikten sonra belli bir süre kaynatmış daha sonra tekrardan alveol kemiğine yerleştirmiş ve bu dişlerin çene kemiğiyle bütünleştiğini vurgulamıştır. Lecluse, 1780'de molar dişleri çektikten sonra içlerini kurşunla doldurup tekrardan alveol kemiği içerisine yerleştirmiştir. Araştırmacı, işlemden sekiz gün sonra hastalarda herhangi bir ağrı şikayeti

saptamamış ve diğer dişler gibi fonksiyon gördüğünü ifade etmiştir ve bu yöntemi uyguladığı 300'den fazla vaka bildirmiştir.[4]

19.yüzyılda reimplantasyon ve transplantasyon çalışmalarının yanında implantasyon denemeleri de mevcuttur. 1880'de California'da Harris, 1886'da New York'ta Edmonds demirden kemik içi implant yapmayı denemiştir. 1889'da Lewis ise çekim sonrası soketin ölçüsünü alıp o boyutlarda kemik içi implant yapma girişiminde bulunmuştur. [1, 4]

Bu yüzyılın başında ise, 1909'da Greenfield, alveol kemiği içerisine üzerine kapalı olarak yerleştirilen ve böylelikle kemikle tutunması beklenen kafes tarzında bir implant geliştirmiştir.

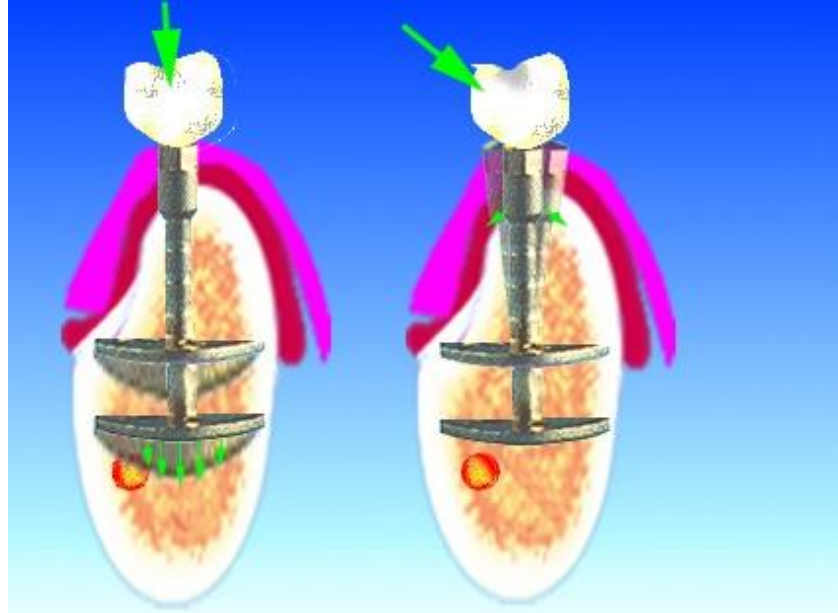
Leger-Dorez birkaç parçadan oluşan ve bir vida ile birleştirilen bir implant modeli çalışmıştır. Bu yaklaşımlar, yüzyıllardır süren reimplantasyon ağırlıklı çalışmalardan sonra, alloplastik implantlar devrini açmıştır.

Reimplantoloji yaklaşımlarının implantoloji çalışmalarına dönüşmesinden sonra, 1938'de Strock ilk defa içi dolu vida şeklinde bir implant geliştirmiştir. Kemik içi implant diyebileceğimiz bu implanttan sonra yine aynı araştırmacı, endodontik implantı geliştirmiştir. 1938'de Dahl, implantı kemiğin içine değil, kemiğin üstüne yerleştirmek fikrinden yola çıkarak ilk subperiosteal implantı geliştirmiştir. [1, 4]

Formigini 1947'de, kemik dokusunun implant kıvrımlarının arasına girmesini sağlamak ve böylelikle implantın stabilitesini sağlamak amacıyla içi boş vida şeklinde bir implant geliştirmiştir. Bu çalışmalardan sonra, 1953'te Sollier ve Chercheve, kemik içi implantın vertikal yönde boyunu uzatarak, implantın kemiği de geçmesi ve kemikten çıkan ucunun vidalarla sabitleştirilmesi düşüncesinden hareketle transosseos implantı geliştirmişlerdir. Daha sonra Chercheve 1960'da içi boş silindirik bir implant geliştirmiştir. 1961'de ise Tramonte içi dolu vida şeklinde bir implant geliştirmiştir. Bu implant tipinin günümüz bikortikal implantların temelini oluşturduğu düşünülmektedir.[4]

1962'de Perron-André, Formiggini'nin vida şeklindeki implantını modifiye etmiştir. Bu araştırmacı aynı zamanda pek çok histolojik çalışma da yapmış ve eğer implant travmaya maruz kalmadan ağız içinde tutulabiliyorsa, implant kıvrımlarında bir kemik entegrasyonu olduğunu ifade etmiştir. Aynı araştırmacı bir diğer çalışmasında implantın travmaya maruz kalmadan sabit olarak en az bir yıl yerinde bırakılması durumunda kemik ile implant arasında entegrasyon safhasına varıldığını belirtmiştir. Bu, implantın kemik ile olan entegrasyonundan ilk söz edilmiştir. Aynı yıllarda Scialom tarafından bulunan iğne şekilli implantlarla karşılaşmaktayız. Daha sonraki yıllarda ise, Linkow'un screw-vent ismini verdiği vida şeklindeki implantını görmekteyiz.[4]

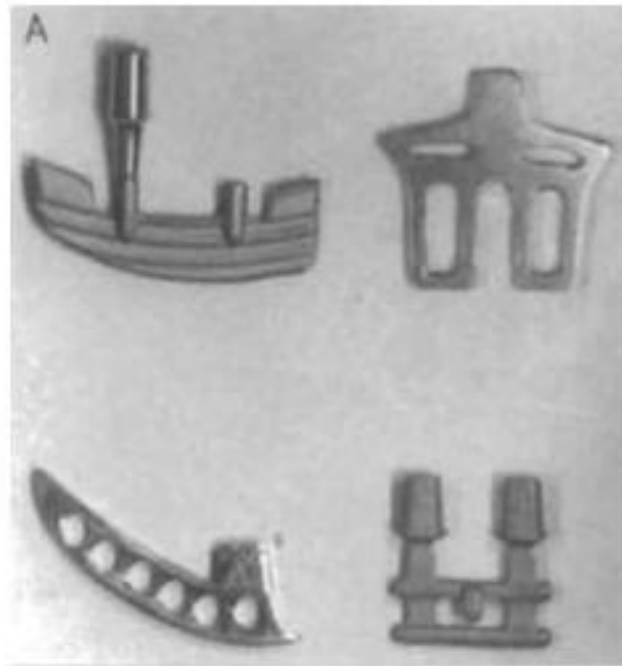
Scortecci tarafından geliştirilen disk implantlar ise 80'li yılların başında ortaya atılmıştır. (Şekil 1) Bu implant modelinin diğer kemik içi implantlara göre temel farkı, implantın alveol kreti içine vestibülden giriş yapması ve hem en tepesinde hem de vestibül ve lingualinde (veya palatinalinde) kortikal kemikten destek almasına bağlı olarak trikortikal özellikte olmasıdır. [4]



**Şekil 1.** Disk İmplant

Linkow'un 1968'de implantolojiye yeni bir boyut kazandırmasıyla ortaya çıkan blade implantlar da kemik içi implantlar grubuna dahildir. Linkow'a kadar kemiğin sadece iki boyutu değerlendiriliyordu; derinlik boyutu (vida implantlar)

ve yüzey boyutu (subperiosteal implantlar). Linkow ise alveol kemiğinin genişlik boyutunu da değerlendirmiş ve bunun sonucunda blade implantları geliştirmiştir. Günümüzde halen blade implantlar serbest sonlanan vakalarda, tek diş eksiklerinde, uzun mesafeli dişsiz vakalarda, total diş eksiklerinde endikasyon bulmaktadırlar. (Fotoğraf 2) Aynı zamanda bu implantlar endikasyon buldukları vakalara göre, dikey blade ve yatay blade gibi değişik şekil ve boyutlara sahiptirler. [1, 4]



**Fotoğraf 2. Blade İmplant**

Blade implantlar alveol kemiğın vestibülo-lingual (veya palatinal) boyutlarının yetersiz olduğu durumlarda uygulamak için geliştirilmiş olan çapa formundaki implantlarla benzer düşünceden hareketle geliştirilmişlerdir. Lam veya keski şeklinde implantlar olarak da anılan bu implantlar önceleri ağız açık olarak dizayn edilse de implant üstü protezler yoluyla gelen kuvvetlerin etkisiyle zamanla deformasyon göstermeleri nedeniyle ağız kapalı olacak şekilde dizayn edilmeye başlanmıştır. İlerleyen yıllarda bu implantlar kemik ile temas yüzeyini arttırmak ve kemik oluşumunu aktive etmek amacıyla, boyun kısımları hariç titanyum plazma sprey ve hidroksilapatit kaplı olarak imal edilmişlerdir. Blade implantların önemli dezavantajlarından bir tanesi; implant

postu ile implant gövdesinin beraber olmasından dolayı, implant postunun ağız içerisinde olacak şekilde iyileşmeye bırakılma zorunluluğuna bağlı olarak; bu kısmın bu hassas dönemde daima travmaya maruz kaldığı ve bunun da önemli bir başarısızlık oranı doğurmasıydı. Ancak bu problem anlaşıldıktan sonra gövde ve post ayrı olacak şekilde dizayn edildiler. Bu implantların iki tipi mevcuttur; birincisi implant gövdesiyle postunu birleştiren vida şeklindeki yapının, erkek parçanın gövdede, dişi parçanın postta yer aldığı, ikincisi ise erkek parçanın post kısmında, dişi parçanın implantın gövde kısmında yer aldığı dizayndır. Dizayn seçimine implantın yerleştirileceği bölgedeki mukoza kalınlığına göre karar verilmektedir. Eğer yeterli kalınlıkta mukoza mevcutsa birinci tip tercih edilirken, mukozanın ince olduğu vakalarda ikinci tip tercih edilmektedir. [1, 4, 5]

Ayrıca korpus mandibulada yetersiz kemik hacmi söz konusu olduğunda ramus mandibula bölgesine yerleştirilen ramus implantları da blade implantlar grubundandır. Ayrıca diş eksikliği görülen ve implant yerleştirilmesi düşünülen bölgenin, genişliğinin ve uzunluğunun yetersiz olduğu durumlarda kullanılmak amacıyla geliştirilmiş yarım blade implantlar da mevcuttur.

Günümüzde ise kemik içi implantlarda üç ana değişik dizayn ağır basmaktadır;

- a) Bikortikal implant
- b) Vida şeklinde yivli veya düz yüzeyli silindirik implant
- c) Modifikasyonları ile blade implant.

1938'lerden sonra kemik içi ve subperiosteal implant tekniklerinin, aynı yıllarda ortaya çıkmış olmalarına rağmen gelişimleri farklı olmuştur. Subperiosteal implantlar; uygulamalarının fazla travmatize olması ve başarısızlık halinde çıkarılmaları durumunda, özellikle yumuşak dokular açısından fazla madde kaybına neden olmaları sebebiyle çok fazla tercih edilen implant grubu olamamışlardır.[4]

### 2.1.1. İmplant Materyallerinin Tarihi

Maya uygarlığı döneminde implant materyali olarak kullanılmış olan deniz hayvanları kabuklarının yapısının çok büyük oranda hidroksiapatitten oluştuğu düşünüldüğünde, hidroksiapatitin literatürde ilk implant materyali olarak karşımıza çıkması sürpriz değildir. Modern implantoloji döneminden günümüze kadar ise; karbon, pirolitik karbon, vitröz karbon, seramik gibi materyalleri örnek verebiliriz. Fakat bugün ideale en yakın alloplastik materyalin metal orijinli olduğu kabul edilmektedir.

1936'da krom-kobalt ile molibdenin bileşiminden oluşan vitalyum önceleri protezlerde, daha sonraları ise implant imalatında kullanılmıştır. 1940'larda geliştirilen tantalyum ise, iğne şeklindeki implantların imalinde kullanılmıştır. 1950'lerde Formiggini'nin paslanmaz çelikten imal ettiği kemik içi implantlar ağızda 25 yıla yakın bir süre kalabilmiştir. Son 40 yıldır ise, implant materyali olarak şüphesiz ilk sırada titanyum ve alaşımları yer almaktadır. Bu materyalin tercih edilmesinin temel nedeni sahip olduğu biyokimyasal ve fiziksel özelliklerdir. [4]

### 2.2. Terminoloji

1992 yılında Misch tarafından endosteal implantlar için jenerik bir dil geliştirilmiştir.[6] Bunlar kök biçimli (root shaped) implantlardır ve doğal dişin köküne benzer şekilde dikey bir kemik sütunu kullanılacak şekilde tasarlanmış bir endosteal implant çeşididir.[7] [6] Birçok adlandırma yapılmakla birlikte bu terim, 1988'deki Ulusal Sağlık Entsitüleri'nin konsensuz raporlarında ve Amerikan İmplant Diş Hekimliği Akademisi tarafından kullanılmaktadır.[6, 7] Son 20 yıldaki implant kullanımının yaygınlaşması sonucunda implant üretimi de inanılmaz boyutlara ulaşmıştır. Halen sayısız tasarım kombinasyonları sunan, oldukça fazla implant gövde tasarımı bulunmaktadır.

En sık kullanılan kök biçimli tasarım, kemik iyileşmesi sırasında sadece implant gövde kısmının kemik içerisine yerleştirilebilmesine olanak sağlayacak

şekilde gövde ve abutmentin ayrı olarak dizayn edildiği kombinasyondur.[8] İmplant ve abutmentı birleştirme işlemi belli bir süre sonra yapılır. Tasarımdaki amaç, protetik prosedür öncesi implant gövdesi üzerinde fibröz doku oluşmaksızın, mikroskopik düzeyde kemik implant temasının sağlanıp rijit fiksasyon elde etmektir.[8] İki parçalı implant sistemleri için üç farklı cerrahi yaklaşım söz konusudur;

- a) Tek aşamalı
- b) İki aşamalı
- c) İmmediat yükleme

İki aşamalı implant cerrahisinde, iyileşme süresince kemik, yumuşak doku veya artıkların abutment bağlanma bölgesine dolmasını engellemek için birinci aşama kapama vidası yerleştirilir. Bu süreçte implant, kemik iyileşmesi gerçekleşene kadar yumuşak doku altında kalır. Bu süreçten sonra ikinci aşamada implant üzerindeki yumuşak doku kaldırılarak permukozal eleman ya da abutment yerleştirilir. Bu implant bileşeni başlangıç yumuşak doku iyileşmesinde kullanıldığı için iyileşme başlığı olarak da adlandırılır.[8, 9]

Tek aşamalı cerrahi yaklaşımda başlangıç kemik olgunlaşması elde edilinceye kadar hem implant gövdesi hem de permukozal eleman yumuşak doku tarafından örtülmeyecek şekilde yerleştirilir. Cerrah, permukozal parçayı implantı yerleştirdiği aynı seansta takabilir ya da yüksek boyun bölgesine sahip implant gövde tasarımını tercih edebilir. Daha sonra abutment, ikinci bir işlem gerekmeksizin permukozal elemanın yerine yerleştirilir. [8]

İmmediat yaklaşım da ise implant gövdesi ile birlikte abutment (protetik destek parçası) aynı seansta yerleştirilir. Bir sonraki randevuda restorasyon yapılır. Eğer cerrahi gününde geçici bir protez takılabilirse (immediat yükleme durumunda) permukozal iyileşme abutmentı hiç kullanılmayabilir veya geçici protezlerin teslimine kadar kullanılabilir. [8-10]

Çekim sonrası implant yerleştirilmesinin zamanlaması konusundaki sınıflama ise şu şekildedir[8, 10];

1. Herhangi bir yumuşak doku veya sert doku iyileşmesi olmadan, diş çekimini takiben implantın immediat olarak yerleştirilmesi.

2. Çekim sonrası 4-8 hafta kadar beklenilerek, yumuşak doku iyileşmesi elde edilmesi ve ardından implant yerleştirilmesi.

3. Çekim sonrası 12-16 hafta kadar beklenilerek, çekim soketinde yumuşak doku ve önemli miktarda kemik iyileşmesi ardından implantın yerleştirilmesi.

4. Çekim sonrası 6 ay veya daha fazla beklenilerek çekim soketinde matur kemik oluştuktan sonra implantın yerleştirilmesi.

Kök biçimli endosteal implantlar tasarımlarına göre üç gruba ayrılırlar;[8]

a) Silindir

b) Vida

c) Bunların kombinasyonu.

a) Silindir (pres-fit: bastırılarak yerleştirilen implantlar):

Silindir implantlar genellikle açılan implant yuvasına itilerek ya da çakılarak yerleştirilir. Kök biçimli implantların kemik dokusuna mikroskopik olarak tutuculuk sağlayabilmeleri yüzey özelliklerine ve yüzey kaplamalarına bağlıdır. Sıklıkla yüzeyleri hidroksiapatit, plazma sprej titanyum ile kaplıdır ya da yüzeye sinterlenmiş küreciklerden oluşan tasarıma sahiptirler.

b) Vida şeklinde tasarlanan kök biçimli implantlar;

Bu implantlar biraz daha dar hazırlanan implant yuvalarına yerleştirilirler ve makroskopik tutucu elemanları sayesinde başlangıç kemik fiksasyonuna sahiptirler. Dokulu yüzey şeklinde işlem görmüş, tornalanmış veya kaplanmış olabilirler.

Üç temel vida yivi geometrisi vardır; V- yiv, butress (sütun ayağı biçimli yiv), güç yivi (kare biçimli). V biçimi yivli vida en uzun klinik kullanım geçmişine sahiptir. En sık kullanılan dış yiv çapı, 0,38 mm yiv derinliği ve 0,6 mm yiv mesafesi ile 3,75 mm'dir. Yivli implantlar temel olarak paralel silindir biçimli veya uca doğru incelen biçimli olabilirler.

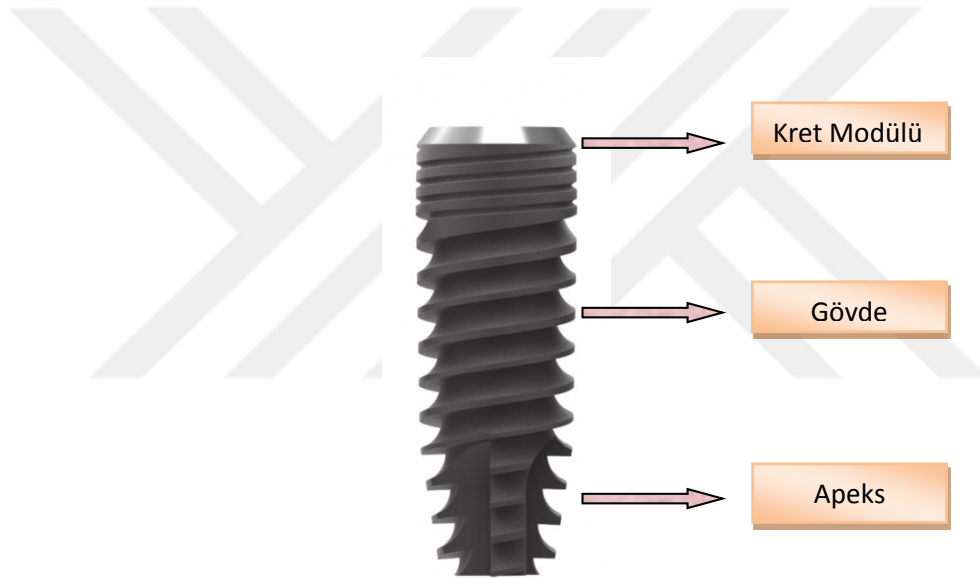


c)Kombinasyon kök biçimli implantlar:

Bu implantlar ise çeşitli yüzey işlemleri sayesinde kemiğe mikroskopik olarak tutuculuk sağlama yönteminden de faydalanabilirler.[8]

### 2.2.1. İmplant Gövdesinin Bölgeleri

İmplant gövdesi, kret modülü (boyun bölgesi geometrisi), gövde ve apeks olarak bölgelere bölünebilir. (Şekil 2)



**Şekil 2.** İmplant gövdesinin bölgeleri

İmplant gövdesinin tasarımı, protez tarafından implant-kemik yüzeyine gelecek kuvvetler ve cerrahi uygunluk göz önünde bulundurularak yapılır.

Silindir implant tasarımı erişilmesi zor bölgelerde bile kolay yerleştirilebilme özelliği sunar. Çok yumuşak D4 kemikte, yivli bir implant döndürülerek konulmak zorundadır ve yivli implantların yerleştirilmesi sırasında spongiöz kemikte kayıp olabilir bu da implantın başlangıç stabilizasyonunu zayıflatır. Uca doğru incelen bir implantta başlangıç fiksasyonu daha iyi olabilir. Yerleştirme esnasında implantın dönme hızı ve

yerleştirme sırasında apikal yönde uygulanan kuvvet miktarının önemi itilerek yerleştirilen silindir implantlar için daha azdır.

Deliksiz ve tümleşik vida tipi (solid screw) implant gövde tasarımı literatürde en fazla rapor edilen tasarımıdır. Birçok üretici firma bu tasarımı tercih etmektedir. (Nobel Biocare, Biomet, Zimmer, Bio Horizons, Life-Core, Bio-Lok) Bu tasarımdaki implantlar yoğun kortikal kemiklerde ve ince trabeküler kemiklerde osteotomi yapılabilmesine ve implantın yerleştirilmesine aynı zamanda da yerleşimin ideal olmadığı durumlarda implantın çıkarılmasına olanak sağlamaktadır.[8]

Yivli bir implanttaki kemik-implant yüzey alanı, silindir implantın kemik-implant yüzey alanına göre %30 daha fazladır. Bu işlevsel alan oranı, yiv geometrisine bağlı olarak 500 katına kadar ulaşabilmektedir.

Bir implantın krest modülü protetik bileşeni tutmak için tasarlanan bölümüdür. Aynı zamanda, kalan kemik sırtının tepesinde, implantın gövdesi ile transosteal bölgesi arasındaki geçiş hattını da temsil eder. İmplant bağlantı bölgesi bir platform tarzındadır ve buraya abutment oturur. Bu platform aksiyal okluzal yüklere karşı fiziksel direnç sağlar. Platformun üzerinde olan eksternal hex veya implantın gövdesinin içerisine doğru uzanan internal hex özellikleri ile dönme hareketi engellenir. İmplant gövdesi üzerine gelen yükleri kemiğe iletecek şekilde tasarlanır, krest modülü de bu bölgeden bakteri girişini engelleyecek şekilde pürüzsüz yüzey olarak dizayn edilir.[6, 8] (Şekil 3)



**Şekil 3.** Pürüzsüz yüzey

### 2.2.2. Protetik Bağlantılar

Abutment, implant üst yapısının veya implant protezinin tutuculuğunu sağlayan veya destekleyen parçadır. Üst yapı sabit protez ya da hareketli protezi destekleyen metal bir iskelettir. Protezin abutmenta tutunma şekline göre üç ana abutment sınıflaması yapılmıştır[8, 10];

1. Vida tutuculu abutmentlar
2. Siman tutuculu abutmentlar
3. Hassas tutuculu abutmentlar

### 2.2.3. Osseointegrasyon

İmplantın etrafındaki dokuların iyileşmesi ve remodelasyonu kompleks olaylar zinciri ile olmaktadır. En basit şekliyle, osseointegrasyon implant gövdesinin kemiğe kaynaşmasını ifade eder. Bu birleşme okluzal kuvvetlerin doğrudan kemiğe iletilmesini sağlayacak aynı zamanda da protez için destek olacaktır. [11]

1952 yılında Branemark kemik tamirindeki mikro dolaşımı incelemeye başlamıştır. Hayvanlarda yapılan bu araştırmalar sayesinde kemik ve titanyum arasındaki kuvvetli bağlantı keşfedilmiştir. Bu da yumuşak ve sert dokularda hiçbir reaksiyon olmaksızın on yıllık implant entegrasyonunun sağlandığı dental uygulamaların yolunu açmıştır. Branemark osseointegrasyonu; ışık mikroskobu büyütmesi düzeyinde, yaşayan kemiğin bir implantın yüzeyi ile doğrudan teması olarak tanımlamıştır. [11]

Bugün osseointegrasyon terimi sadece mikroskopik bir durumu değil aynı zamanda klinik bir durum olan rijit fiksasyonu da tanımlamaktadır. Rijit fiksasyon; 1-500 gr kuvvet uygulandığında implantta gözlemlenebilir bir hareket olmaması durumudur.

İmplantların osseointegrasyonunu etkileyen faktörler şunlardır;[11-13]

1. İmplant materyalinin karakteristiği ve implantı yerleştirmeden önce sterilliğinin korunması
2. İmplantın dizaynı, şekli, makro-mikro yüzey özellikleri
3. Kemik içinde implant yuvasını hazırlarken, kemiğin fazla ısınmasının engellenmesi.

### **2.2.3.1. Osseointegrasyonun Biyolojisi**

İmplant etrafında meydana gelen iyileşme süreci, primer kemik oluşumu ile aynıdır. Titanyum dental implantların yerleştirilmesini takiben üç aşamalı süreç meydana gelir.

#### **1. Osteofilik Faz:**

Pürüzlü yüzeyli implantların maksilla ve mandibulaya yerleştirilmesini takiben implant ve kemik yüzeyi arasında kan pıhtısı oluşur. Bu aşamada sadece az miktarda kemik, implant yüzeyi ile temastadır. Büyük kısmı ekstra sellüler sıvı ve hücrelerle temas içindedir. Başlangıç implant-konak etkileşimi boyunca, birçok sitokin salınır. Bu sitokinler kemik metabolizmasını regüle edip, kollojen sentezini arttırıp, adezyon moleküllerinin üretimini kontrol eder. Bu olaylar aynı zamanda inflamatuvar cevabın başlangıç safhasıdır. [11]

Üçüncü günde inflamatuvar faz halen aktifken, vasküler büyüme meydana gelir ve implant yerleştirilmesini takiben üçüncü haftada daha matür vasküler yapılar izlenir. [11, 14] Ayrıca hücresel farklılaşmalar, proliferasyonlar ve aktivasyonlar meydana gelir. Aynı zamanda ilk bir haftada ossifikasyon da, trabeküler kemiğin endosteal yüzünden osteoblastların migrasyonu ile başlar. Bu migrasyon muhtemelen, implant cerrahisi esnasında salınan BMP'ye cevap olarak meydana gelir. Aynı zamanda implant yüzeyine denk gelen kemikte başlangıç rezorpsiyonu da olur. Osteofilik faz yaklaşık bir ay sürer.[11]

#### **2. Osteokondüktif Faz**

Kemik hücreleri implant yüzeyine ulaştığı zaman, yüzeyde yayılırlar ve osteoid formasyonu meydana gelir. Bu olgunlaşmamış bağ dokusu matriksidir.

Endokondral ossifikasyonda olduğu gibi benzer bir şekilde kemik kallusunun içerisinde fibrokartilaj kallus remodele edilir. Bu süreç, implant yüzeyine daha fazla kemik eklenerek devam eder ve üç ay boyunca sürer. İmplantın yerleştirilmesinden dört ay sonra, maksimum düzeyde implant yüzeyi kemik ile kaplanır. [11, 14]

### **3. Osteoadaptif Faz**

Son faz olarak bilinen bu evre, implantın yerleştirilmesinden 4 ay sonra başlar. Dengeli remodelasyon başlar ve bu durum implantlar yüklendikten sonra bile devam eder. İlk yükleme yapılıncaya, genel olarak implant yüzeyi ile kemik arasındaki bağlantıda bir değişiklik olmaz ancak ilk cevap olarak implant yüzeyindeki kemik dokusu kalınlaşabilir ve vasküler yapılarda reoryantasyon izlenebilir. [11]

Optimal sonuçlar elde edebilmek için, kemik içine yerleştirilen implantlarda yükleme öncesi dört ile sekiz ay kadar osseointegrasyon süresi önerilmektedir.[11]

#### **2.2.3.2 Kemik İyileşmesinin Optimizasyonu**

İmplant kemik içerisine açılan yuvasına yerleştirildikten sonra, etrafında bir boşluk kalır. Osseointegrasyonun başarısı kemik-implant birleşimindeki doku iyileşmesinin tipine bağlıdır. Burada meydana gelen yeni kemik, bu boşluğu iki şekilde doldurur;

- ✓ Aralık osteogenezisi
- ✓ Temas osteogenezisi

Aralık osteogenezisinde periimplanter bağ dokusu oluşumuna izin verilir. Bu matris, fibrin pleksusu olarak da adlandırılır ve implantın kemik kenarından kaynağını alır. Temas osteogenezisinde ise yeni kemik oluşumu, fibrin pleksusun yapışmasına bağlı olarak implant yüzeyine doğrudan temas ederek oluşur. Titanyum yüzeyine yapışmış olan fibrin pleksusun içindeki osteojenik hücrelerin migrasyonu kemik dokusunun implant yüzeyine sıkı bir

şekilde adaptasyonunu sağlar. Fibrin matriksin oluşumu başlangıçtaki kan pıhtısından kaynaklanır. İmplant yüzeyinin ıslanma özelliği başlangıçtaki kan pıhtısının tutunmasını etkiler. Asitle pürüzlendirilmiş yüzey, implantın yerleştirilmesi sırasında kan ve serum sıvısının çok iyi bir şekilde dağılmasını sağlar. Bu kimyasal işlemle yaratılan mikrotopografi, saf ticari titanyum implantın ıslanabilirliğini artırır. [15]

### 2.3. Oral İmplantolojide Diağnoz

Bir dişin prognozu doğrudan diş destekleyen periodontal dokuların durumuna bağlıdır. Travma, endodontik problemler, çürük, gelişimsel anomaliler ve kemik defektleri gibi farklı etyolojik faktörler diş kaybına neden olabilmektedir.[4]

Bir dişin ağızda kalabilmesi veya olası protetik tedavide dayanak olarak kullanılabilmesi için aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmalıdır[8];

- ✓ Kemik kaybı miktarı
- ✓ Klinik kron: kök oranı
- ✓ Klinik kron boyu
- ✓ Endodontik değerlendirme
- ✓ Estetik beklentiler

Bir dişin korunmasına veya implant yerleştirilmesine yönelik tedavi planının seçilmesinde ise aşağıdaki faktörler arzu edilenden farklı sonuçlara varılmasına neden olabilir;

- ✓ Hastanın ağız ve genel sağlık durumu
- ✓ Tedavi süresi
- ✓ Hastanın motivasyonu ve protetik beklentisi
- ✓ Farklı tedavi seçenekleri için prognoz

#### İmplant Endikasyonları

- ✓ Hareketli protezin tutuculuğunun yetersiz olması.
- ✓ Hareketli protezin stabilitesinin olmaması.

- ✓ Hareketli protezin kullanımında fonksiyonel rahatsızlık
- ✓ Hareketli protez kullanımının psikolojik olarak reddedilmesi.
- ✓ Hareketli protezin stabilitesini bozan parafonksiyonel alışkanlıklar.
- ✓ Mevcut dayanakların sayısının ve dağılımının yetersiz olması.
- ✓ Sabit protezlerde kullanılacak dayanak bulunmayışı.
- ✓ Komşu dişlerin sağlıklı olduğu tek diş eksiklikleri.
- ✓ Diş agenezisi.
- ✓ Konservatif tedavi isteği. (Hastanın sağlam ve sağlıklı dişlerine müdahale edilmesini istememesi.)

### **İmplant Kontrendikasyonları**

#### Mutlak kontrendikasyonlar;

- ✓ Majör psikolojik bozukluklar.
- ✓ Riskli kalp patolojisi.
- ✓ Kontrol edilemeyen sistemik hastalıklar.
- ✓ Alkol veya ilaç bağımlılığı.
- ✓ Maksilla ve mandibulanın gelişimini tamamlamadığı dönem.

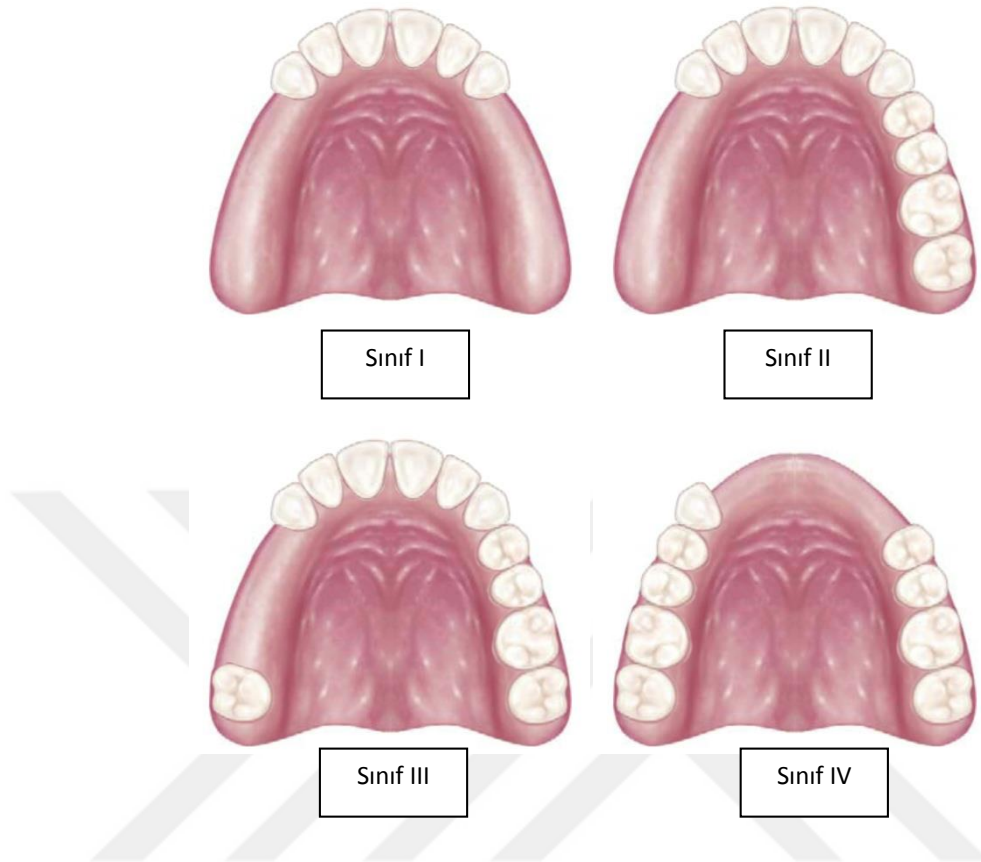
Kızlarda 17-18, erkeklerde 20 yaş altı.

#### Göreceli kontrendikasyonlar;

- ✓ Yetersiz kemik hacmi ve/veya kötü kemik kalitesi.
- ✓ Yetersiz interokluzal mesafe.
- ✓ Risk taşıyan hastalar. (sigara kullanan, radyasyon tedavisi almış hastalar, kontrol edilemeyen periodontitisin olduğu durumlar..)[4, 8]

### **2.3.1. Oral İmplantolojide Diş Eksikliklerinin Sınıflandırılması**

Bugün dünyada, halen en geçerli kısmi dişsizlik sınıflaması, 1925 yılında Edward Kennedy tarafından ortaya atılan sınıflamadır .[15](Şekil 4);



**Şekil 4.** Kennedy sınıflaması

- ✓ Sınıf I: Doğal dişlerin arka tarafında yer alan iki taraflı dişsiz bölge
- ✓ Sınıf II: Doğal dişlerin arka tarafında yer alan tek taraflı dişsiz bölge
- ✓ Sınıf III: Dişsiz bölgenin önünde ve arkasında doğal dişlerin bulunduğu tek taraflı dişsiz bölge.
- ✓ Sınıf IV: Doğal dişlerin önünde tek, fakat orta çizgiye göre iki taraflı dişsiz bölge.

Esas sınıfı tayin eden dişsiz sahaların dışındaki ilave dişsiz sahalar “modifikasyon” diye adlandırılır ve sayılarına göre ifade edilir. Modifikasyon sahalarının uzunluğu değil yalnızca sayıları dikkate alınır. Dördüncü sınıfın modifikasyonu yoktur.

Kennedy sınıflaması, dünyada bugün kısmi diş eksikliklerinin sınıflandırılmasında en çok kabul gören sınıflama olmasına rağmen, 7. Applegate kuralında da bir anlamda dile getirildiği gibi, dişsiz bölgelerinin boyutunu değil, sadece varlığını belirlemeye yöneliktir. Oral implantolojide ise,



implant endikasyonu için aynı zamanda değerlendirilmesi gereken, implant yerleştirilmesi düşünülen dişsiz bölgedeki kemiğin hacmidir. İşte bu amaç doğrultusunda, Carl Misch ve Kenneth Judy dişsiz bölgelerin varlığından öte bu dişsiz bölgelerdeki kemik miktarını da belirlemeye yönelik, aslında Kennedy sınıflamasının bir türevi olan ve Misch-Judy sınıflaması adıyla ifade edilen bir sınıflama geliştirmişlerdir. Bu sınıflamada dişsiz bölgedeki kemiğin labio-lingual boyutu, diğer bir deyişle kemiğin kalınlığı, mesio-distal boyutu yani dişsiz bölgenin, bölgeyi oluşturan sınırlar arasındaki uzunlamasına boyutu ve vertikal boyutu değerlendirir. Bu değerlere göre sınıfların divizyonları da oluşturulur. [8, 15]

Burada vertikal boyutların değerlendirilmesinde arka bölgede, üst çenede maksiller sinüsün tabanı ile üst çene alveol kemiği tepesi arasındaki mesafe; alt çenede, alt çene alveol kemiğinin en tepesi ile alt çene korpusunun alt sınırı arasındaki mesafe; ön bölgede, üst çene burun tabanı ile üst çene alveol kemiği tepesi arasındaki mesafe ve alt çenede, alt çene alveol kemiğinin en tepesiyle alt çene korpusunun simfizyal bölgesinin alt sınırı arasındaki mesafe değerlendirilir. Buna göre sınıflama ve divizyonları ile implanta yönelik çözüm alternatifleri şöyledir[8];

#### **Divizyon A kemikte implant tedavisi;**

- ✓ İmplantın çapı arttıkça yüzey alanı artmakta ve krestal kemik bölgesine daha az stres iletilmektedir.
- ✓ Daha geniş implantlar, materyalin direnci implantın çapının dördüncü kuvveti kadar arttığı için daha az kırılma sorunları yaşanmaktadır.
- ✓ Küçük çaplı implantlar kırılma riskini azaltmak için sıklıkla tek parça halindedir. Tek parça implantlar, kapalı cerrahi veya tek aşamalı cerrahi seçeneklerinden çok immedat restorasyon yapımını gerektirirler. Bu nedenle kemik-implant ara yüzünde daha fazla yüklenme ve mikro hareketlilik oluşabilir ve bu da krestal kemik kaybı ve/veya implant başarısızlığı riskini arttırmaktadır.

- ✓ Kronun diş etinden çıkış profili açısı implantın çapıyla ilişkilidir. Geniş çaplı dişler geniş çaplı implantlarla daha estetik sonuçlar verecek şekilde restore edilebilmektedir.
- ✓ İmplant genişliği arttıkça abutment vidasında oluşan stres o kadar azalır ve dolayısı ile vida gevşemesi veya kırılma gibi komplikasyonlar daha az oluşur.
- ✓ Geniş çaplı abutment final kron restorasyon için daha fazla siman tutuculuğu sağlamaktadır.
- ✓ Büyük dişeti çıkış açıları ve aşırı konturlu restorasyonlar yapılan dar çaplı implantlarda oral hijyen işlemleri daha sorunludur.
- ✓ Çoğu iki parçalı dar çaplı implantların krestal modülü ve krest parçaları gövde bölgesindeki çeper kalınlığını arttırmak için pürüzsüz metalden yapılır ve bu da krestal kemikte kesme kuvvetleri oluşumuna ve kemik kaybı riskinin artmasına neden olmaktadır.
- ✓ İmplantların hastaya maliyeti çaplarıyla değil sayısıyla ilgilidir. Dolayısıyla daha fazla sayıda dar çaplı implant kullanımı hastaya ve hekime maliyeti arttırmaktadır.
- ✓ Divizyon A kök biçimli implantlar farklı kemik yoğunlukları için tasarlanmıştır ve en geniş protetik seçenekleri sunmaktadır. [8, 15] Divizyon A kemik boyutları tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Divizyon A kemik Boyutları

| Divizyon A Boyutları  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genişlik &gt; 6 mm</li> <li>• Yükseklik &gt; 12 mm</li> <li>• Meziodistal uzunluk &gt;7 mm</li> <li>• Okluzal kuvvetin açısı ( okluzal düzlemlerle implant gövdesi arasında) &lt; 25 derece</li> <li>• Kron yüksekliği mesafesi <math>\leq</math> 15 mm</li> </ul> |

**Divizyon B kemikte implant tedavisi;**

- ✓ İmplantın krestal bölgesinde yaklaşık iki katı stres oluşmaktadır.
- ✓ Daha az toplam yüzey alanı lateral kuvvetlerin Divizyon A kemikte kullanılan implantlara göre neredeyse üç katı daha fazla stres ile sonuçlanacağı anlamını taşımaktadır.
- ✓ Özellikle lateral kuvvetler altında abutment postunun yorgunluk nedeniyle kırılmaları artmaktadır.
- ✓ Maksiller lateral veya mandibüler kesiciler hariç kron çıkış profili daha az estetikdir.
- ✓ Kronun servikal bölgesindeki oral hijyen işlemleri sorunludur.
- ✓ İmplant tasarımı krestal bölgede çoğunlukla zayıftır. Kırılmaları engellemek, implant gövde çeperini kalınlaştırmak için yivler veya sıkıştırma tipi kuvvetler oluşturacak tasarımlar bulunmaz ve bu, kemikteki stresleri ve kesme kuvvetlerinin miktarını daha da arttırmaktadır.
- ✓ Dar çaplı implant kullanımını kompanse etmek için yük açısı 20 dereceden az olmalıdır.
- ✓ Maksiller lateral kesici veya mandibüler kesici anterior tek diş eksiklikleri varlığında uygun protetik destek için, yüzey alanı implant

çapıyla değil implant sayısının artırılmasıyla sağlanabileceğinden sıklıkla iki implant uygulaması tercih edilmektedir.

- ✓ İmplant maliyetleri çapla ilişkili değildir, dolayısı ile implant sayısında artış hasta ve hekime daha fazla maliyet artışına neden olur.[8, 15] Divizyon B kemik boyutları tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Divizyon B kemik Boyutları

| Divizyon B Boyutları   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genişlik: 2.5 ile 6 mm</li> <li>• Yükseklik &gt; 12 mm</li> <li>• Meziodistal uzunluk &gt;6 mm</li> <li>• Okluzal kuvvetin açısı &lt; 20 derece</li> <li>• Kron yüksekliği mesafesi &lt; 15 mm</li> </ul> |

### Divizyon C tedavi seçenekleri

- ✓ Osteoplasti
- ✓ Kök biçimli implantlar
- ✓ Subperiosteal implant
- ✓ İmplant yerleşimi öncesi agumentasyon işlemleri
- ✓ Değişik tasarımlı implantlar (posterior mandibula, anterior maksilla)
- ✓ Ramus çerçeve implant
- ✓ Transosteal implant [8] Divizyon C kemik boyutları tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Divizyon C kemik Boyutları

| Divizyon C Boyutları   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genişlik: 0 ile 2.5 mm</li> <li>• Yükseklik: &lt; 12 mm</li> <li>• Kron yüksekliği mesafesi &gt; 15 mm</li> </ul> |

**Divizyon D tedavi seçenekleri**

- ✓ Hemen her tedavi öncesi kemik agumentasyonu (iliak kemik greftleri), sinüs lift uygulamaları.
- ✓ Yumuşak doku ve sinir komplikasyonlarını azaltmak için mümkün olduğunca implant destekli overdentureların yapımı endikedir.[8]  
Divizyon D kemik boyutları tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Divizyon D kemik Boyutları

| Divizyon D Boyutları   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• İleri atrofi</li> <li>• Bazal kemik kaybı</li> <li>• Düz maksilla – kalem inceliğinde mandibula</li> <li>• &gt; 20 mm kron yüksekliği mesafesi</li> </ul> |

**2.3.2. İmplant İçin Gerekli Minimum Kemik Hacmi**

3.75 mm çapında 10 mm uzunluğunda implantları kemik içine yerleştirebilmek için üç boyutta da minimum kemik hacmine gerek vardır;

- ✓ Bukkolingual: İmplantın her iki tarafında da 1mm kemik bulunabilmesi için gerekli kret genişliği implant çapından 2mm fazla olmalıdır.
- ✓ Apiko-koronal: Mandibulada en az 12mm kret yüksekliği gerekir. N. Alveolaris inferiorun üzerinde 2mm yüksekliğinde bir güvenlik bölgesi bırakılması önerilir. Maksillada ise gerekli kret yüksekliği en az 10mm'dir. Sinüsün altında güvenlik bölgesine gerek yoktur.
- ✓ Meziodistal: Tek bir implant için gerekli kemik miktarı 7mm'den büyük olmalıdır. Kısmi dişsizlik durumunda ise aşağıdaki formül kullanılmaktadır;

$$\text{İmplant sayısı} = \frac{\text{mesiodistal mesafe} - 1\text{mm}}{\text{İmplant çapı} + 3\text{mm}}$$

Protetik parçalar için implantlar arasında 3mm mesafe bırakılmalıdır. Kemiği ve ligamentleri koruyabilmek için de implantla diş arası 2mm olmalıdır. Ağızda hiç diş olmadığına implantın boyutunu ve tipini, mevcut kemik hacmi ve protez tasarımı belirlemektedir.[6, 8, 15]

Bir implant yerleştirilmesinde göz önünde bulundurulacak anatomik faktörler şunlardır;

- ✓ Kalan kemiğin hacmi
- ✓ Kalan kemiğin tipi
- ✓ Kemiğin konum açısından durumu
- ✓ Mukozanın durumu

Kemik iki ana tabakadan oluşmaktadır;

- a) İç tarafta bazı araştırmacılar tarafından trabeküler kemik olarak da tanımlanan ve süngerimsi bir yapıya benzemesinden dolayı spongioz kemik adı da verilen tabaka.
- b) Dış tarafta kortikal kemik olarak da adlandırılan yoğun özelliğe sahip olmasından dolayı kompakt kemik adı da verilen tabaka.[4]

Misch'in maksilla ve mandibuladaki dişsiz bölgeler için tanımladığı dört kemik yoğunluğu kategorisi ise şöyledir. [8](Şekil 5);

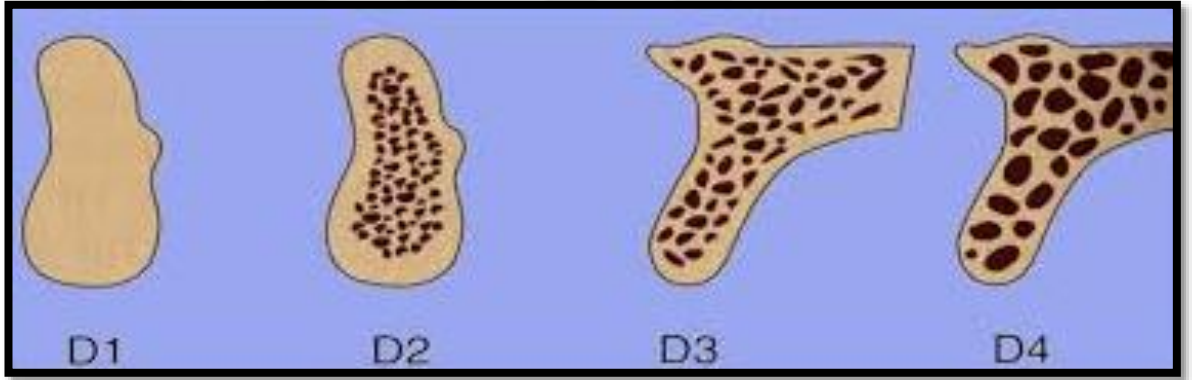
D1: Yoğun kortikal kemik. Tipik lokalizasyonu; anterior mandibula

D2: Pöröz kortikal ve iri yoğun trabeküler kemik. Tipik lokalizasyon: anterior mandibula, posterior mandibula, anterior maksilla.

D3: Pöröz kortikal ve ince ve zayıf trabeküler kemik. Tipik lokalizasyon: anterior maksilla, posterior maksilla, posterior mandibula.

D4: İnce trabeküler kemik. Tipik lokalizasyon: posterior maksilla.

\*Mineralizasyonunu tamamlamamış ve büyük intratrabeküler boşlukları olan çok daha yumuşak bir kemik kategorisi de D5 olarak tanımlanabilmektedir.



**Şekil 5.** Misch'in tanımladığı dört kemik yoğunluğu kategorisi

Konuma bağlı kemik yoğunluğu değerlendirilmesinde dikkatli olunmalıdır. Tedavi planlaması aşamasında konuma bağlı olarak kemik yoğunluğu hakkında tahminde bulunabilmek için kemik dansitesi hakkında daha aydınlatıcı olması açısından cerrahi öncesi tomografi alma gerekliliği olabilir ve protez planlamasında düşük yoğunluktaki kemik bölgelerinde daha fazla desteğin yer alması göz önünde bulundurulmalıdır.[8] Kemik yoğunluklarının anatomik lokasyonlara göre dağılımı tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Anatomik lokasyonlara göre kemik yoğunlukları

| Kemik Yoğunluğu Tiplerinin Sıklıkla Karşılaşıldığı Anatomik Lokasyonlar |                   |                    |                    |                     |
|---|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Kemik   | Anterior Maksilla | Posterior Maksilla | Anterior Mandibula | Posterior Mandibula |
| D1  | 0                 | 0                  | %6                 | %3                  |
| D2  | %25               | %10                | %66                | %50                 |
| D3  | %65               | %50                | %25                | %46                 |
| D4  | %10               | %40                | %3                 | %1                  |

### 2.3.3. Dental İmplantlarda Başarı Kriterleri

Kemik içi implantlarda istenilen sonuç osseointegrasyondur. Başarı kriterlerini değerlendirmek de bir noktada osseointegrasyonu değerlendirmeye yöneliktir.

Bir implantın başarılı olabilmesi için birçok kriteri yerine getirmesi gerekmektedir. Bu kriterler şunlardır;

- ✓ Çiğneme ve konuşma esnasında fonksiyonel olarak başarının sağlanması.
- ✓ Ağrı ve rahatsızlığın olmadığı, estetik beklentilerin karşılandığı psikolojik başarının sağlanması.
- ✓ Osseointegrasyon ve idamesinin var olduğu dokularda iltihabi durumun olmadığı fizyolojik başarının sağlanması.

Bu kriterlerden herhangi birinin olmaması başarısızlık olarak kabul edilmektedir.[4, 16]

İmplant tedavilerinin başarısını tanımlamak üzere ilk çalışmalar Amerika Sağlık Enstitüsü tarafından başlatılmış ve 1978'de toplanan Harvard Üniversitesi Konsensüs Konferansı'nda implant tedavilerinin riskleri ve



avantajları incelenmiştir. Bu konsensüste, implant tedavilerinin başarısı objektif ve subjektif kriterler açısından değerlendirilmiştir.

1978 Harvard Konsensüsü'nde alınan kararlara göre dental implantlarda başarı kriterleri şunlardır; [17]

#### **a) Subjektif Kriterler**

- ✓ Yeterli fonksiyon
- ✓ Rahatsızlık hissinin olmaması
- ✓ Estetiğin daha iyi hale gelmesi
- ✓ Duygusal ve psikolojik açıdan hastanın daha iyi duruma gelmesi

#### **b) Objektif Kriterler**

- ✓ Kemik kaybının vertikal boyutun 1/3'ünden daha fazla olmaması
- ✓ Uygun oklüzal denge ve vertikal boyut
- ✓ Tedavi edilebilir gingival enflamasyon
- ✓ İmplantın herhangi bir yöndeki mobilitesinin 1 mm'den az olması
- ✓ Enfeksiyon semptomlarının olmaması
- ✓ Komşu dişlere zarar verilmemesi
- ✓ Parestezi, anestezi gibi durumların veya mandibular kanal, maksiller sinüs veya burun tabanında herhangi bir komplikasyon durumunun olmaması
- ✓ Kollajen dokuların sağlıklı olması
- ✓ Fonksiyonel kullanımın 5 yılda %75 oranında sağlanması.

En sık kullanılan başarı kriterleri Albrektsson, Zarb ve arkadaşlarının 1986 yılında belirlediği kriterlerdir. Bu kriterler ise şunlardır;

- ✓ Tek başına implantta hareketlilik olmaması.
- ✓ İmplant çevresinde radyolusent alan bulunmaması.
- ✓ İmplantlar yüklendikten 1 yıl sonra 0,2 mm'den fazla kemik kaybı olmaması. (marjinal kemik kaybı yüklemenin yapıldığı ilk yıl 1.5 mm'den az olmalıdır.)

- ✓ Geri dönüşü olmayan ağrı, enfeksiyon, nöropati, parestezi veya mandibuler kanal perforasyonu gibi semptom ve belirtilerin olmaması.

Araştırmacılara göre bir implantın başarılı dolayısı ile de güvenilir olması için o implantın yukarıda belirtilen kriterleri 5 yılda %85, 10 yılda da %80 oranında sağlamalıdır.

İmplant başarı kriterleri Zarb ve arkadaşları tarafından 1993 yılında yeniden düzenlenmiştir. [16] Buna göre implantlar dört kategori altında değerlendirilmelidir.

1. Başarılı implant: Aşağıdaki kriterleri yerine getiren implant başarılı bir implanttır;

- ✓ Protez çıkarıldığında implantlarda hareketlilik olmaması.
- ✓ İmplant çevresinde radyolusent alan bulunmaması.
- ✓ İmplant çevresindeki kemiğin stabil olması.
- ✓ Ağrı olmaması.

2. Fonksiyonel implant: Başarı kriterlerinin objektif olarak değerlendirilemediği implant.

3. Değerlendirilememiş implant: Ölüm nedeni ile veya hastaların düzenli olarak kontrollere gelmemesi nedeni ile takip edilemeyen implant.

4. Başarısız implant: Çıkarılan implant.

Aynı zamanda birbirlerine çok yakın olmaları veya açılı nedeniyle kemik içinde gömülü bırakılan fonksiyon dışı implantlar da açık bir şekilde başarısız olarak kabul edilmektedir.

Amerikan Periodontoloji Akademisinin (2000) implant başarısı için belirlediği kriterler ise şöyledir;[18]

1. Ağrı, enfeksiyon, nöropati, parestezi gibi ısrarcı belirti ve semptomların olmaması ve canlı dokulara zarar verilmemesi.
2. İmplantın mobilitesinin olmaması.
3. İmplant çevresinde radyografik olarak radyolusensi olmaması.

4. progresif kemik kaybının fonksiyonun ilk yılındaki fizyolojik remodelingten sonra ihmal edilebilir derecede, yani yılda 0,2 mm'den fazla olmaması.

5. İmplant destekli restorasyonun hem hekimi hem de hastayı memnun etmesi.

2007 yılı Oral İmplantolojistlerin Uluslararası Kongresi'nin sponsorluğunda gerçekleşen İtalya Ortak Görüş Konferansı'nda James-Misch Sağlık Skalası modifiye edilerek, implant başarısı, sağkalımı (survival) ve başarısızlık şartlarını içeren 4 klinik kategori belirlenmiştir.(Tablo 6) Araştırmacılara göre "implant başarısı" terimi ideal klinik şartları tanımlamak için kullanılmaktadır ve implantlar için en az 12 aylık periyodu kapsamalıdır. "Erken implant başarısı" teriminin, 1-3 yıl arası dönem, "orta dereceli implant başarısı"nın, 3-7 yıl arası dönem ve "uzun dönem implant başarısı" teriminin ise 7 yıldan fazla olan dönem için kullanılması önerilmiştir. Klinik raporlarda implant başarı oranının, protetik sağkalım oranını da içermesi önerilmiştir.[19, 20]

**Tablo 6.** İtalya Ortak Görüş Konferansı'nda belirlenen 4 klinik kategori

| İmplant Kalite Ölçeği Grup                   | Klinik Koşullar   |
|--|---|
| 1.Başarı(Optimum Sağlık)                     | a. Fonksiyonda ağrı veya acı yok<br>b. Mobilite yok<br>c. Cerrahi sonrası radyografik kemik kaybı yok   |
| 2.Tatmin Edici Sağlık(Survival)              | a. Fonksiyonda ağrı yok<br>b. Mobilite yok<br>c. Radyografik kemik kaybı: 2- 4mm<br>d. Eksuda öyküsü yok  |
| 3.Sağkalım (Survival)da Bozukluk             | a. Fonksiyon sırasında hassasiyet olabilir<br>b. Mobilite yok<br>c. Radyografik kemik kaybı: > 4mm (implant gövdesinin 1/2'sinden daha az)<br>d. Prob derinliği >7mm<br>e. Eksuda öyküsü olabilir |
| 4.Başarısız (Klinik veya Kesin Başarısızlık) | a. Fonksiyon sırasında ağrı var<br>b. Mobilite var<br>c. Radyografik kemik kaybı: implant uzunluğunun >1/2'sinden fazla<br>d. Kontrol edilemeyen eksuda var<br>e. İmplant kaybı                   |

İmplantlarla ilgili tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulması gereken kriterler; [20-23]

- ✓ İmplant ve protezin yaşam süresi
- Yeniden tedavi görene kadar protezin kullanım süresi
- ✓ Biyolojik: İmplant kayıpları/doku reaksiyonları
- ✓ Mekanik: Komplikasyonlar
- İmplant yapılarında kırıklar
- İmplant yapılarında gevşemeler
- Protez kırıkları
- ✓ Komşu doku ve dişlere tedavinin etkisi
- ✓ Tedaviyle ilgili morbidite/mortalite
- ✓ Çiğneme ve yemek yeme etkinliği

- ✓ Isırma kuvvetleri
- ✓ Kemik yapının korunması
- ✓ Tedavinin beslenmeye etkisi
- ✓ Konuşma
- ✓ Orofasiyal görüntü
- ✓ Hayat kalitesi
- ✓ Protezden memnuniyet
- ✓ Estetik
- ✓ Rahatlık
- ✓ Fonksiyon/hijyen
- ✓ Tercih
- ✓ Kendine güven ve bireysel ilişkiler
- ✓ Tedavinin maliyeti
- ✓ Bakım maliyetleri
- ✓ Protez ve komşu dişler/dokular

### 2.3.3.1. Protetik Başarısızlık Kriterleri

Uzun süreli takip çalışmalarının çoğunda, hastanın implant destekli protezini geleneksel hareketli protezle değiştirmesi başarısızlık olarak kabul edilmiştir.[7, 16] Böyle bir protetik başarısızlık kavramı tamamen subjektiftir. Aşağıda sıralanan nedenleri başarısızlık olarak kabul etmek mantıklı bir yaklaşım olacaktır;

- ✓ İdealin dışında, planlanandan ya da arzu edilenden farklı olarak yerleştirilen implantlar sonucunda protez planının değiştirilmesi.
- ✓ Hastaya sunulan protetik tedavinin gerçekleştirilememesi.
- ✓ Vida gevşemesi veya çeşitli parçaların kırılması gibi mekanik komplikasyonlar nedeni ile protezin birkaç kez yenilenmesi.
- ✓ Kalıcı konuşma problemleri.
- ✓ Protetik tasarım kaynaklı hijyen ve bakım sorunları.

Albrektsson ve arkadaşları tarafından belirlenen başarı kriterlerine göre implantlarda hareket olmadığının kontrol edilebilmesi için, protezlerin yılda bir kez çıkarılması öngörülmüştür. Ancak bu fikir pratikte uygun değildir ve bu nedenle sadece radyografik kontroller yapılır. Bu nedenle aslında simante edilen protezler bu başarı kriterlerinin etkinliğini sınırlamaktadır.[16]

## 2.4. İmplant Biyomateryalleri

Biyomateryaller üç grup halinde incelenebilirler;

### 1. Biyotolere maddeler;

Bu maddeler kemik dokusunun içerisine yerleştirildiklerinde, iyileşme süreci boyunca, etraflarında fibröz bir bağ dokusunun oluştuğu ve kemik dokusu ile arasında doğrudan temasın bulunmadığı biyomateryallerdir. Burada mesafe osteogenezisi oluşumu söz konusudur. Fraktürlerin fiksasyonunda kullanılan Cr-Co esaslı mini plaklar ve vidalar bu gruba dahildir.[4]

### 2. Biyo inert maddeler;

Bu maddeler kemik dokusu içerisine yerleştirildiklerinde, iyileşme süreci boyunca etraflarında fibröz bağ dokusunun oluşmadığı ve kemik dokusu ile arasında doğrudan bir temasın meydana geldiği biyomateryallerdir. Temas osteogenezisi söz konusudur. Titanyum ve alüminyum oksit seramikler bu gruba örnek gösterilebilir.[4]

### 3. Biyoaktif maddeler;

Bu maddeler ise kemik dokusu içerisine yerleştirildiklerinde, iyileşme süresi boyunca doku ile kimyasal olarak bağlanabilme özelliğine sahip biyomateryallerdir. Yani burada birleşme osteogenezisi görülür. Bu maddelerin kullanımındaki temel amaç; yerleştirildikleri alandaki hücrelerin mitotik aktivitesini arttırarak, yeni kemik oluşumunu hızlandırmaktır. Hidroksilapatit ve trikalsiyum fosfat bu gruba örnek gösterilebilir.[4]

Oral implantolojide kullanım alanı bulan biyomateryaller ise şunlardır;

A) *Metaller ve alaşımlar;*

- ✓ Ti ve Ti- Al-V (Titanyum ve titanyum- alüminyum- vanadyum)
- ✓ Co-Cr-Mo (Kobalt- krom-molibden)
- ✓ Fe-Cr-Ni (Demir- krom- nikel)

B) *Seramikler ve karbon;*

- ✓  $Al_2O_3$  ( Alüminyum oksit)
- ✓  $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2HA$  (Kalsiyum fosfat hidroksilapatit)
- ✓  $Ca_3(PO_4)_2TCP$  (Kalsiyum fosfat trikalsiyum fosfat)
- ✓ Ca ve Ca-Si (Karbon ve karbon-silikon)
- ✓  $TiO_2$  (Titanyum oksit)
- ✓  $ZrO_2$  (Zirkonyum oksit)

C) *Polimerler;*

- ✓ PMMA (Polimetilmetakrilat)
- ✓ PTFE (Politetrafloretillen)
- ✓ PE (Polietilen)
- ✓ PSF (Polisülfon)

### 2.4.1. Yüzey Özellikleri

1980'li yılların başından itibaren implant yüzey özellikleri ile ilgili çeşitli çalışmalar mevcuttur. Titanyum plazma sprej, hidroksiapatit gibi materyallerle işlenmiş implant yüzeyleri üzerine çalışılmış olmakla birlikte, kumlama veya asitle pürüzlendirme gibi yöntemler de geliştirilmiştir. Bütün bu teknolojiler ile implant yüzeyinin artırılması amaçlanır ve osseointegrasyon kalitesi geliştirilir.

Titanyum plazma sprej ve hidroksiapatit tekniklerinde implant yüzeyine madde eklenerek, implantın yüzey özelliği değiştirilir. Bu teknoloji ile üretilen implantlarda, pürüzlü yüzeyin açığa çıkması durumunda bakteriyel plak retansiyonu kolaylaşmakta ve peri-implantitis görülme oranı yükselmektedir. Ayrıca implant yüzeyinde oluşan mikroretansiyon yeni partiküllerin serbest

kalmasına neden olur ki, bu partiküllere çevre dokularda da rastlamak mümkündür. [15, 24]

İmplant yüzeyinden mikroskopik partikülleri kaldıran işlemler; asitle pürüzlendirme ve kumlama teknikleridir. Uygulama sonrası titanyum yüzeyde düzensiz bir morfoloji ortaya çıkar. Bu teknikte yüzey kontaminasyonu ve mikropartiküllerin çevre dokulara dağılma ihtimali çok düşüktür. Saf titanyum yüzey korunur. Sadece kumlama tekniğinde, düşük bir ihtimal olsa da, yüzeyde kum tanelerinin yüzeyde kalma riski vardır. Uniform pürüzlü bir yüzey elde etmek için en uygun asit kombinasyonu HCL ve H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ' tür. Bu tip bir işleme tabi tutulmuş implantların topografik analizinde pik noktalarının, birbirlerinden 0,3-1,5 mikron uzaklığında, 1-2 mikron yüksekliğinde olduğu gözlenmiştir. Bu değerlerin bilinmesi çok önemlidir. Çünkü kemik matriksi 1-2 mikron büyüklüğündeki deliklere nüfuz edebilecek özelliktedir. [15, 24]

Floridlenmiş yüzeyler, asitle pürüzlendirilme ve kum püskürtme işlemine ek olarak, implant yüzeyinin kimyasal yapısında değişimlere yol açan yeni bir yüzey modifikasyonudur.[25] Bu teknik osteogenezi teşvik etmek amacıyla kemiğin temel yapı taşlarından biri olan florun, implant yüzeyine eklendiği kimyasal bir modifikasyondur. [25, 26]

Son çalışmalarda, modifiye titanyum yüzeylerin hidrofilik profilleri üzerinde durulmaktadır. Buser ve ark. tarafından yapılan bir çalışmaya göre, hidrofilik yüzey özelliklerine sahip implantlarda başlangıç kemik apozisyonunun arttığı bildirilmiştir. [25, 27] Son çalışmalar hidrofilik modifiye SLA (sandblasted large grid acid-etched) yüzeylerde, osseointegrasyonun başlangıç safhasında artmış kan pıhtısı formasyonu olduğunu göstermektedir. Pıhtı formasyonu temel olarak o bölgedeki hücreleri stimule eden bir matriks olarak davranır.[25, 28, 29] SLA implant yüzeyleri, 1997'de Straumann tarafından piyasaya sürülmüştür. Bunlar kumlanmış ve asitle pürüzlendirilmiş yüzeylerdir.[30] SLA implant yüzeyine hidrofilik özellik kazandırıldığında ise bu yüzey SLA aktif yüzey olarak adlandırılır. [31]



Diş hekimliği implantolojisinde titanyum implant yüzeylerine eklenebilecek biyoaktif ajanların incelendiği, biyomimetik olarak adlandırılan yeni bir çalışma alanı mevcuttur. Bu araştırmalardaki başlıca amaçlar; iyileşme zamanını hızlandırıp, tedavi süresini kısaltmaktır. Biyomimetik ajanlar, hücrel fizyolojiyi ve anatomik yapıları taklit edebilen materyallerdir. Bunlar; hidroksiapatit ve kalsiyum fosfat tuzlarını içeren biyoseramikler, kemik morfogenetik proteinler, tip 1 kollojen, ve arjinin-glisin-aspartik asit (RDG) peptitlerini içeren biyoaktif proteinler; floridin dahil olduğu iyonlar ve kitosanın dahil olduğu polimerlerdir.[32]

İmplantın tepesinden üçüncü vida dişine kadar olan alandaki 3 mm'lik bölgenin parlak yüzey olup, üçüncü vida dişinden başlayarak implantın apeksine kadar olan kısmının yüzeyi de asitle pürüzlendirilmiş olan implantlar hibrit tasarımlı implantlardır. Bu iki farklı yüzey özelliğinin birleşimiyle implantın boyun bölgesinde yumuşak doku sağlığı, parlak yüzeye bağlı olarak daha iyi olurken, osseointegrasyon da asitle sağlanmış yüzeye bağlı olarak artmaktadır. Bu tasarımın avantajları ise şunlardır;

- ✓ Kemik-implant temasında artış.
- ✓ İmplantı çıkarmak için gereken tork kuvvetinde artış.
- ✓ Yüzey kontaminasyonunun olmaması.
- ✓ İlave tabaka bulunmayışı.
- ✓ Partikül salınımı ve yüzey erozyonu riskinin eliminasyonu.
- ✓ Kemik iyileşmesinin daha iyi olması.
- ✓ Peri-implanter mukozanın uyumluluğunun sürdürülmesi.

### 3. MATERYAL VE METHOD

Çalışmamızın amacı Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi ana bilim dalında uygulanan dental implantlar ile rehabilite edilmiş hastaların, tedavilerinin tamamlanmasının ardından duydukları memnuniyetin derecesini subjektif olarak belirleyebilmektir. Çalışmaya; onam formu imzalatılarak onayları alınan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 150 hasta dahil edilmiştir.

Çalışma kapsamında uygulanan implantlar endosseöz implantlardır.

Hastaların seçiminde aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmuştur;

- ✓ Hastaların 18 yaşını doldurmuş ve araştırmaya katılmayı kabul etmiş olmaları
- ✓ Hastaların mevcut sistemik durumlarının cerrahi işlemlere hiçbir şekilde engel olmayacak olmaları,
- ✓ Hastaların cerrahi ve protetik tedavilerinin tümünün Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde tamamlanmış olmaları.

Araştırmamız Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'na yapılan müracaat sonrasında, başkanlığın 15.04.2015 tarih ve GO 15/281 nolu izniyle başlatılmıştır. (Ek 1)

Tüm hastaların endikasyonları protetik diş tedavisi anabilim dalı ile konsulte edilerek konulmuş ve tüm cerrahi işlemler farklı cerrahlar tarafından standart prosedürlere uyularak lokal anestezi altında gerçekleştirilmiştir. İmplant cerrahisi sonrası her hastaya postoperatif antibiyotik, analjezik, ağız gargarası verilmiş, postoperatif yedinci günde dikişler alınmıştır. Protetik tedaviye geçiş için osseointegrasyon periyodu göz önüne alınarak ortalama 3 ay beklenmiş ve bu tedaviler de farklı protez uzmanlarınca gerçekleştirilmiştir.

### 3.1. Veri Toplama

Veri toplama aracı olarak iki adet anket formundan faydalanılmıştır.

1.) Demografik özellikler ve operasyon bilgileri anket formu.

Bu form hastaların yaş, cinsiyet, doğum yeri, eğitim durumu, meslek, sistemik hastalıkların varlığı, alışkanlıkları, uygulanan implantın adedi/markası/lokalizasyonu, operasyon tarihi, operasyon sonrası geçen süre ile ilgili bilgileri edinmek adına oluşturulan soruları içermektedir. (Form 1)



## HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ A.B.D.

### Demografik Özellikler ve Hasta Öykü Formu

**Hastanın;**

Adı-Soyadı:

Yaşı:

Cinsiyeti:

Doğum yeri:

Eğitim durumu:

Meslek:

Sistemik hastalık:

Sigara kullanımı:

Alkol kullanımı:

Fırçalama alışkanlığı:

İmplant sayısı, lokalizasyonu, markası:

Operasyon tarihi:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

Sinüs cerrahisi:

Varsa lokalizasyonu: .....

İmplant destekli protezin tipi: A) Sabit B) Hareketli C)Sabit + Hareketli

Operasyon sonrası geçen süre:

İletişim bilgileri:

TC kimlik no:

Dosya no:

Form 1: Demografik özellikler ve hasta öykü formu

2.) Dental implantlar ile rehabilite edilmiş hastaların memnuniyet derecelerinin değerlendirilmesi anket formu.

Bu form ise hasta memnuniyetini değerlendirmek amacıyla Pjetursson ve arkadaşlarının 2005 yılında yaptıkları çalışma için kullandıkları anket formundaki sorular esas alınarak hazırlanmıştır. Ankette, soruları cevaplandıran kişinin her soruyla ilişkili memnuniyet seviyesini derecelendirebilmesi için 7-nokta Likert skalası kullanılmıştır. (Form 2)





Soru 6: İmplant destekli protezimi temizlemek dişlerimi temizlemekten daha basittir.

1 2 3 4 5 6 7

Hiç Nötr Kesinlikle

Soru 7: Tam olarak istediğimi elde ettim.

1 2 3 4 5 6 7

Hiç Nötr Kesinlikle

Soru 8: Gerekli görülürse aynı tedaviyi tekrar olurum.

1 2 3 4 5 6 7

Hiç Nötr Kesinlikle

Soru 9: Gerekli endikasyon olması durumunda arkadaşşıma/akrabama bu tedaviyi öneririm.

1 2 3 4 5 6 7

Hiç Nötr Kesinlikle

Soru 10: Bu tedavinin maliyeti makuldür.

1 2 3 4 5 6 7

Hiç Nötr Kesinlikle

Form 2: Hasta memnuniyeti derecelendirme formu

Anket, nicelikle ve nitelikle ilgili ucu açık sorular içermektedir. Ankette, hastalar, tekrar operasyon geçirmekle ilgili isteklerini, tedaviyi başkasına önermekle ilgili düşüncelerini, estetik sonuçlarını, protezlerin temizlenebilirliğini, tedavinin maliyeti hakkında fikirlerini, uygulanan tedavi ile ilgili sahip oldukları memnuniyetlerini, implant destekli protezlerin çiğneme, konuşma esnasındaki fonksiyonlarını 7-nokta Likert skalası üzerinden derecelendirmişlerdir.

Veri analizi yapılırken 1,2 ve 3'ü işaretleyen hastalar cerrahinin/protezin sonuçlarıyla ilgili olumsuz yanıt vermiş olarak değerlendirilmiştir. 4'ü işaretleyen hastalar nötr olarak kabul edilmiş, 5,6 veya 7'yi işaretleyen hastalar ise cerrahinin/protezin sonuçlarıyla ilgili olumlu yanıt vermiş olarak değerlendirilmiştir.[33]

### **3.2. İstatiksel Değerlendirme**

İstatiksel değerlendirme IBM SPSS Statistics for Windows 22.0 paket programındaki testler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İstatiksel analiz verileri (ortalama  $\pm$  standart sapma, Ortanca (%25 - %75),(En az-En çok), n(%) olarak sunulmuştur. Yapılan tüm istatiksel analizlerde anlamlılık sınırı olarak  $p < 0,05$  değeri kabul edilmiştir.

Sorular arasındaki memnuniyet farkı Friedman testi ile belirlenmiştir. İkili karşılaştırma Dunn testiyle yapılmıştır. Protez tipine göre memnuniyet puanları ise Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır.

Cinsiyet, eğitim düzeyi ve çalışmada sorulan sorulara verilen cevapların değerlendirilmesinde ise Chi-square veya Fisher'in kesin Chi-square testleri kullanılmıştır.



#### 4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 150 hastanın 44'ü erkek, 106'sı kadındır. Hastaların yaş aralığı 20-77 arasında olup, ortalama yaş değeri 52,29'dur. Hastaların 39'unda herhangi bir sistemik rahatsızlığa rastlanmazken, geriye kalan 111 hasta içerisinde hipertansiyonun en fazla yüzdeye sahip sistemik rahatsızlık olduğu belirlenmiştir.

Yaş, cinsiyet ve sistemik hastalıklar ile ilgili değerler tablo 7 / 8 / 9'da verilmiştir.

**Tablo 7.** Hastaların kadın / erkek dağılımı

| Cinsiyet | N   | %    |
|----------|-----|------|
| Erkek    | 44  | 29,3 |
| Kadın    | 106 | 70,7 |
| Toplam   | 150 | 100  |

**Tablo 8.** Hastaların yaş dağılımı

|     | Ortalama Yaş ± | Minimum | Maksimum |
|-----|----------------|---------|----------|
| Yaş | 52,29±12,12    | 20      | 77       |

**Tablo 9.** Sistemik hastalıkların dağılım yüzdeleri

| Sistemik Hastalık          | N  | %   |
|----------------------------|----|-----|
| Hipertansiyon              | 30 | 20  |
| Hipotiroid                 | 12 | 8   |
| Diabet                     | 11 | 7,3 |
| Astım                      | 8  | 5,3 |
| Kalp Rahatsızlığı          | 8  | 5,3 |
| Alerji                     | 7  | 4,6 |
| Nörolojik Rahatsızlıklar   | 7  | 4,6 |
| Osteoporöz                 | 7  | 4,6 |
| Otoimmün hastalıklar       | 10 | 6,6 |
| Psikiyatrik rahatsızlıklar | 3  | 2   |
| KC/ Böbrek Rahatsızlıkları | 3  | 2   |
| Kolesterol                 | 2  | 1,3 |
| Kanser                     | 2  | 1,3 |
| Reflü                      | 1  | 0,6 |

Çalışmaya dahil edilen 150 hastanın 5'inin eğitim almadığı, 39'nun ilkokul, 7'sinin ortaokul, 40'nın lise, 37'sinin üniversite, 14'nün yüksek okul, 8'nin yüksek lisans mezunu olduğu belirlenmiştir. Eğitim düzeyleri ile ilgili değerler tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10.** Hastaların eğitim düzeyi dağılımı

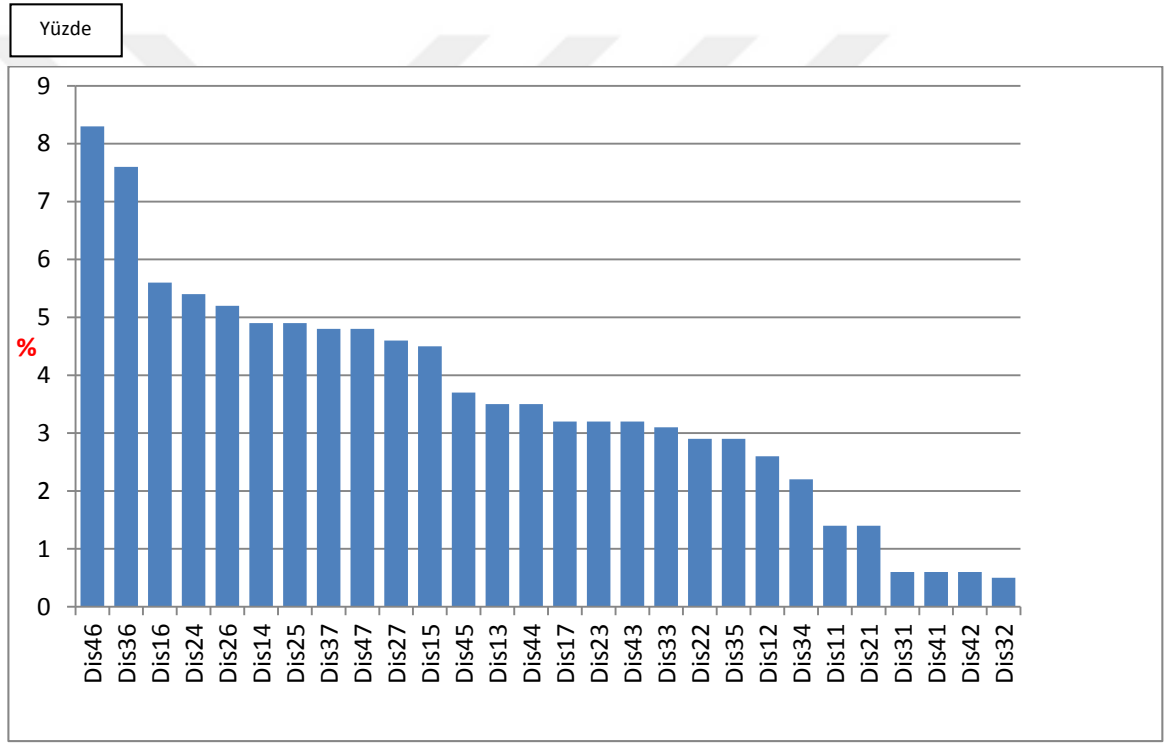
| Eğitim Düzeyi  | N   | %    |
|----------------|-----|------|
| Eğitim Almamış | 5   | 3,3  |
| İlkokul        | 39  | 26,0 |
| Ortaokul       | 7   | 4,7  |
| Lise           | 40  | 26,7 |
| Üniversite     | 37  | 24,7 |
| Yüksekokul     | 14  | 9,3  |
| Y. Lisans      | 8   | 5,3  |
| Toplam         | 150 | 100  |

Çalışmaya dahil edilen 150 hastanın 5'i gün içinde dişlerini hiç fırçalamadığını, 54'ü günde 1 kez fırçaladığını, 81'i günde 2 kez fırçaladığını, 10 hasta ise günde 3 kez fırçaladığını belirtmiştir. Hastaların fırçalama alışkanlıkları ile ilgili değerler tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 11.** Hastaların fırçalama alışkanlıkları

| Fırçalama Alışkanlığı | N   | %    |
|-----------------------|-----|------|
| Günde 0               | 5   | 3,3  |
| Günde 1               | 54  | 36,0 |
| Günde 2               | 81  | 54,0 |
| Günde 3               | 10  | 6,7  |
| Toplam                | 150 | 100  |

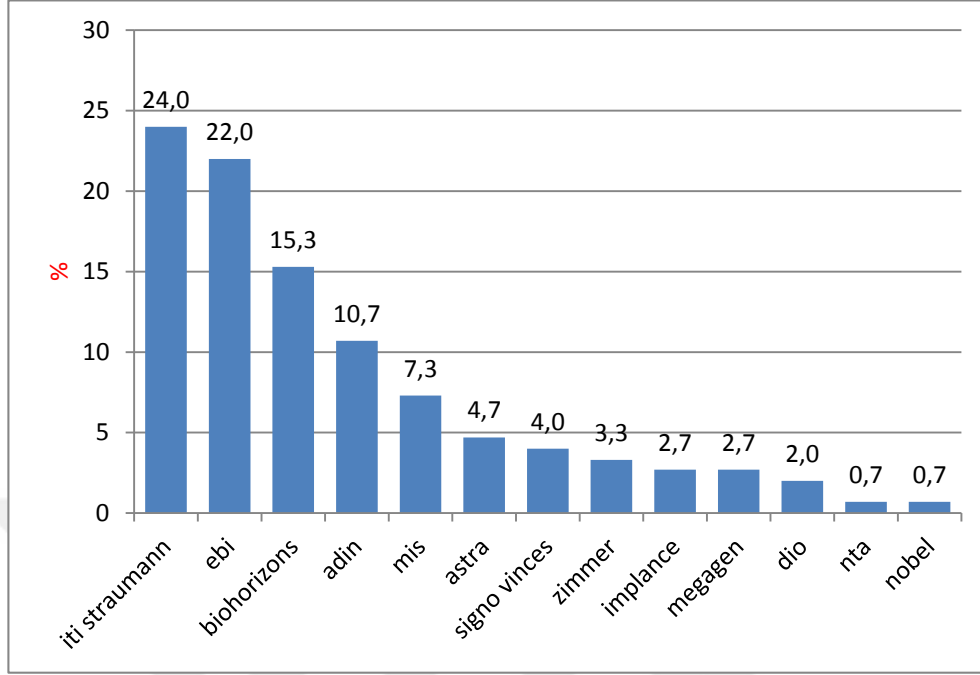
Çalışma kapsamında yerleştirilen toplam implant sayısı 647'dir. İmplant yerleştirilen bölgeler değerlendirildiğinde 32 nolu diş bölgesine yerleştirilen implant sayısının 3'te kaldığı ve bu sayının oran olarak tüm implantların %0,5'ni oluşturduğu saptanmıştır. En yüksek oranda implant yerleştirilen bölgenin ise 54 adet implant ve %8,3'lük yüzde ile 46 nolu diş bölgesi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 5 hastaya sağ, 6 hastaya sol, 5 hastaya ise sağ / sol olmak üzere toplamda 16 hastaya sinüs cerrahisi uygulanmıştır. İmplant yapılan diş bölgelerinin dağılım yüzdeleri grafik 1'de gösterilmiştir.



**Grafik 1.** İmplant yapılan bölgelerin dağılım yüzdeleri

Diş Bölgesi

En fazla tercih edilen ilk dört marka dışındaki dağılım yüzdeleri birbirine yakındır. Yine aynı şekilde ilk dört markanın dağılımı da aralarında çok bir farklılık göstermemektedir. En çok ve en az tercih edilen markalar arasındaki fark ise oldukça belirgindir. Yapılan implantların marka dağılım yüzdeleri grafik 2'de gösterilmiştir.



**Grafik 2.** Yapılan implantların marka dağılım yüzdeleri

Çalışmaya dahil edilen 150 hastanın 135'i implant destekli sabit protez, 1'i implant destekli sabit + hareketli kombinasyonu, 14'ü ise implant destekli hareketli protez ile rehabilite edilmiştir. Hastalara yapılan protez tipi ve yüzdeleri tablo 12'de gösterilmiştir.

**Tablo 12.** Yapılan protez tipi ve yüzdeleri

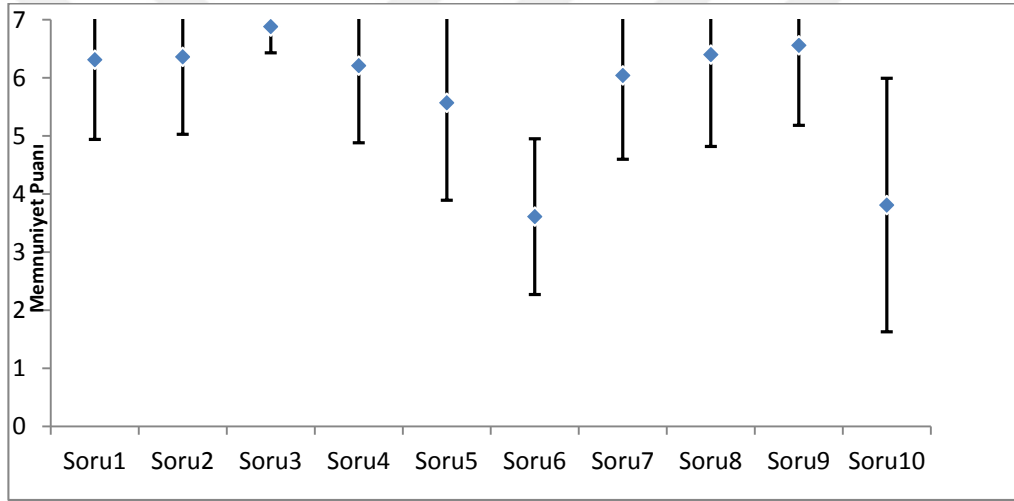
| Protez Tipi       | N   | %     |
|-------------------|-----|-------|
| Sabit             | 135 | 90,0  |
| Sabit + Hareketli | 1   | 0,7   |
| Hareketli         | 14  | 9,3   |
| Toplam            | 150 | 100,0 |

Tedavi sonrası memnuniyet derecelerine yönelik değerlendirmede hastaların fonksiyon açısından, yapılan implant destekli protezleri ile ilgili memnuniyetleri ortalama 6,31 puan olarak belirlenmiştir. İmplant destekli protez üzerinde güvenle çiğnemek açısından memnuniyet değeri ortalama 6,36 puan, konuşma esnasında protezin rahat kullanılabilirliği açısından hastalardan elde edilen ortalama memnuniyet değeri 6,88, estetik beklentilere verilen ortalama memnuniyet değeri 6,21 puan, implant destekli protezlerin efektif bir şekilde temizlenebilirliğine verilen ortalama memnuniyet değeri 5,57 puan, hastaların kendi dişleri ile implant destekli protezlerin temizlenebilirliğini karşılaştırmaları açısından sorulan soruya verdikleri ortalama memnuniyet değeri 3,61 puan olarak saptanmıştır. Bu sonuç hastaların implant destekli protezlerini temizlemekte çektikleri güçlüğün bir göstergesidir. Hastaların tedavi sonucu tam olarak istediklerini elde ettiklerine dair ortalama memnuniyet değeri 6,04 puan, uygun endikasyon olması durumunda, tekrardan aynı tedaviyi olma konusundaki ortalama değer 6,4 puan, yine gerekli endikasyonlar durumunda hastaların bu tedaviyi yakınlarına önerme açısından ortalama değer 6,56 puan olarak elde edilmiştir. Hastaların tedavinin maliyetine verdikleri ortalama memnuniyet değeri ise 3,81 puan olarak saptanmıştır.

Araştırmaya katılan hastaların %71,3' yapılan implant destekli protezlerinden fonksiyon açısından son derece memnundur. Hastaların %74,7'si implant destekli protezleri ile güvenle çiğneme yapabilmektedir. Hastaların %92'si, yapılan implant destekli protezleri ile konuşma esnasında son derece memnundur. Hastaların %68'i estetik sonuca tam puan vermiştir. Hastaların %47,3' implant destekli protezlerini tam olarak temizleyebilmektedir. Hastaların %56'sı implant destekli protezleri temizlemenin doğal dişleri temizlemekten daha zor olduğunu bildirmiş, 4 puan vermiştir. Hastaların %61,3' yapılan tedavi sonucu tam olarak istediklerini elde etmiştir. Hastaların %84,7'si gerekli görülürse yeniden implant tedavisi görebileceğini belirtmiştir. Hastaların %89,3' bu tedaviyi yakınlarına kesinlikle

önerebileceğini bildirmiştir. Hastaların %27,3'ü tedavinin maliyetine 4 puan vermiştir.

6. ve 10. soruda memnuniyet düşük saptanmıştır. Hastalar genel olarak tedavinin maliyetini makul bulmamakta ve implant destekli protezlerini temizlemeyi, kendi dişlerini temizlemekten zor bulmaktadırlar. Ayrıca 10. soru geniş bir aralıkta yanıtlanmış ve buna bağlı olarak da standart sapması fazla olarak saptanmıştır. Hastaların sorulara verdikleri cevaplara göre memnuniyet oranlarını gösteren değerler grafik 3 ve tablo 13'te gösterilmiştir.



**Grafik 3.** Sorulara ait memnuniyet puan ortalamaları

**Tablo 13.** Sorulara ait memnuniyet puan dağılımları

|         | Ortalama± Sapma | Minimum | Maksimum |
|---------|-----------------|---------|----------|
| Soru1   | 6,31 ± 1,371    | 1       | 7        |
| Soru 2  | 6,36 ± 1,333    | 1       | 7        |
| Soru 3  | 6,88 ± 0,448    | 4       | 7        |
| Soru 4  | 6,21 ± 1,328    | 1       | 7        |
| Soru 5  | 5,57 ± 1,676    | 1       | 7        |
| Soru 6  | 3,61 ± 1,34     | 1       | 7        |
| Soru 7  | 6,04 ± 1,442    | 1       | 7        |
| Soru 8  | 6,4 ± 1,58      | 1       | 7        |
| Soru 9  | 6,56 ± 1,378    | 1       | 7        |
| Soru 10 | 3,81 ± 2,182    | 1       | 7        |

İmplant destekli protezler üzerinde güvenle çiğnemenin, konuşma esnasında protezi çok rahat kullanabilmenin, implant destekli protezleri iyi temizleyebilmenin ve tedavi maliyetinin değerlendirildiği 2, 3, 5 ve 10. sorularda, implant destekli sabit protez ile implant destekli hareketli protez kullanan hastalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ( $p < 0,05$ ) Hareketli protez kullanan hastaların 5. Sorudaki memnuniyeti daha fazla saptanmıştır. Sabit protez kullanan hastalarda ise 2, 3 ve 10. sorularda memnuniyet daha fazla olarak değerlendirilmiştir. Hastaların protez tipine göre memnuniyet oranlarına ait değerler tablo 14'te gösterilmiştir.



**Tablo 14.** Protez tipine göre memnuniyet puan tablosu

| Protez tipi |           | N   | Ortalama | Std. Sapma | p    |
|-------------|-----------|-----|----------|------------|------|
| Soru1       | Sabit     | 135 | 6,37     | 1,314      | ,058 |
|             | Hareketli | 14  | 5,71     | 1,816      |      |
| Soru2       | Sabit     | 135 | 6,42     | 1,266      | ,032 |
|             | Hareketli | 14  | 5,71     | 1,816      |      |
| Soru3       | Sabit     | 135 | 6,92     | ,387       | ,000 |
|             | Hareketli | 14  | 6,50     | ,760       |      |
| Soru4       | Sabit     | 135 | 6,22     | 1,331      | ,428 |
|             | Hareketli | 14  | 6,00     | 1,359      |      |
| Soru5       | Sabit     | 135 | 5,52     | 1,652      | ,034 |
|             | Hareketli | 14  | 6,29     | 1,729      |      |
| Soru6       | Sabit     | 135 | 3,66     | 1,334      | ,293 |
|             | Hareketli | 14  | 3,29     | 1,383      |      |
| Soru7       | Sabit     | 135 | 6,07     | 1,428      | ,446 |
|             | Hareketli | 14  | 5,71     | 1,637      |      |
| Soru8       | Sabit     | 135 | 6,45     | 1,490      | ,416 |
|             | Hareketli | 14  | 5,86     | 2,316      |      |
| Soru9       | Sabit     | 135 | 6,62     | 1,257      | ,153 |
|             | Hareketli | 14  | 5,93     | 2,235      |      |
| Soru10      | Sabit     | 135 | 3,91     | 2,190      | ,044 |
|             | Hareketli | 14  | 2,64     | 1,781      |      |

Fırçalama alışkanlığı ile hasta memnuniyeti arasındaki ilişki Kruskal-Wallis testi ile değerlendirilmiştir. İkili karşılaştırma ise Dunn testi ile yapılmıştır. Çalışmaya dahil olan 150 hastanın 5'inin dişlerini hiç fırçalamadığı, 54'nün günde 1 kez, 81'nin günde 2 kez, 10'nun ise günde 3 kez fırçaladığı belirlenmiştir. Hiç fırçalama yapmayan hastaların, implant destekli protezimi çok iyi temizleyebiliyorum sorusundaki memnuniyet oranları anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Fırçalama alışkanlığı olan hastaların bu sorudaki memnuniyetleri ise oldukça yüksek olarak saptanmıştır. Hastaların fırçalama alışkanlıkları ile memnuniyetleri arasındaki ilişkinin gösterildiği değerler tablo 15'te gösterilmiştir.

**Tablo 15.** Fırçalama alışkanlığına bağlı hasta memnuniyeti

| Fırçalama Alışkanlığı | N      | Ortalama | Std. Sapma | p     |
|-----------------------|--------|----------|------------|-------|
| <b>Soru1</b>          | 0      | 5        | 5,60       | 2,608 |
|                       | 1      | 54       | 6,15       | 1,459 |
|                       | 2      | 81       | 6,42       | 1,254 |
|                       | 3      | 10       | 6,60       | ,966  |
|                       | Toplam | 150      | 6,31       | 1,371 |
| <b>Soru2</b>          | 0      | 5        | 5,80       | 2,683 |
|                       | 1      | 54       | 6,20       | 1,484 |
|                       | 2      | 81       | 6,47       | 1,152 |
|                       | 3      | 10       | 6,60       | ,966  |
|                       | Toplam | 150      | 6,36       | 1,333 |
| <b>Soru3</b>          | 0      | 5        | 6,60       | ,894  |
|                       | 1      | 54       | 6,91       | ,351  |
|                       | 2      | 81       | 6,90       | ,374  |
|                       | 3      | 10       | 6,70       | ,949  |
|                       | Toplam | 150      | 6,88       | ,448  |
| <b>Soru4</b>          | 0      | 5        | 6,20       | 1,789 |
|                       | 1      | 54       | 5,98       | 1,407 |
|                       | 2      | 81       | 6,31       | 1,281 |
|                       | 3      | 10       | 6,60       | ,966  |
|                       | Toplam | 150      | 6,21       | 1,328 |
| <b>Soru5</b>          | 0      | 5        | 3,00       | 2,449 |
|                       | 1      | 54       | 5,31       | 1,635 |
|                       | 2      | 81       | 5,83       | 1,564 |
|                       | 3      | 10       | 6,20       | 1,135 |
|                       | Toplam | 150      | 5,57       | 1,676 |

Tablo 15'in devamı

| Fırçalama Alışkanlığı |        | N   | Ortalama | Std. Sapma | p    |
|-----------------------|--------|-----|----------|------------|------|
| <b>Soru6</b>          | 0      | 5   | 2,40     | 1,517      | ,116 |
|                       | 1      | 54  | 3,54     | 1,437      |      |
|                       | 2      | 81  | 3,75     | 1,290      |      |
|                       | 3      | 10  | 3,50     | ,850       |      |
|                       | Toplam | 150 | 3,61     | 1,340      |      |
| <b>Soru7</b>          | 0      | 5   | 6,20     | 1,304      | ,988 |
|                       | 1      | 54  | 6,04     | 1,492      |      |
|                       | 2      | 81  | 6,02     | 1,475      |      |
|                       | 3      | 10  | 6,10     | 1,101      |      |
|                       | Total  | 150 | 6,04     | 1,442      |      |
| <b>Soru8</b>          | 0      | 5   | 5,80     | 2,683      | ,931 |
|                       | 1      | 54  | 6,43     | 1,561      |      |
|                       | 2      | 81  | 6,38     | 1,593      |      |
|                       | 3      | 10  | 6,70     | ,949       |      |
|                       | Toplam | 150 | 6,40     | 1,580      |      |
| <b>Soru9</b>          | 0      | 5   | 5,80     | 2,683      | ,880 |
|                       | 1      | 54  | 6,54     | 1,397      |      |
|                       | 2      | 81  | 6,60     | 1,320      |      |
|                       | 3      | 10  | 6,70     | ,949       |      |
|                       | Toplam | 150 | 6,56     | 1,378      |      |
| <b>Soru10</b>         | 0      | 5   | 2,60     | 2,302      | ,330 |
|                       | 1      | 54  | 3,54     | 1,978      |      |
|                       | 2      | 81  | 4,02     | 2,280      |      |
|                       | 3      | 10  | 4,10     | 2,331      |      |
|                       | Toplam | 150 | 3,81     | 2,182      |      |

Hasta memnuniyeti ile eğitim durumu arasındaki ilişki değerlendirildiğinde çalışmaya dahil olan 150 hastadan 5'inin hiç eğitim almadığı, 39'unun ilkokul düzeyinde, 7'sinin ortaokul düzeyinde, 40'ının lise düzeyinde, 37'sinin üniversite düzeyinde, 14'ünün yüksekokul düzeyinde, 8'inin yüksek lisans düzeyinde eğitim gördüğü belirlenmiştir. Hastaların eğitim durumları ile sorulara verdikleri memnuniyet puanları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Hastaların eğitim durumları ile memnuniyetleri arasındaki ilişkiyi gösteren değerler tablo 16'da gösterilmiştir.



**Tablo 16.** Eğitim durumu ile ilişkili hasta memnuniyeti

|               | Eğitim Durumu  | N              | Ortalama | Std. Sapma | p     |
|---------------|----------------|----------------|----------|------------|-------|
| <b>Soru1</b>  | Eğitim Almamış | 5              | 6,80     | ,447       | ,758  |
|               | İlkokul        | 39             | 6,46     | 1,189      |       |
|               | Ortaokul       | 7              | 6,29     | ,951       |       |
|               | Lise           | 40             | 6,35     | 1,406      |       |
|               | Üniversite     | 37             | 6,08     | 1,770      |       |
|               | Yüksekokul     | 14             | 6,50     | ,760       |       |
|               | Yüksek Lisans  | 8              | 5,75     | 1,488      |       |
|               | Toplam         | 150            | 6,31     | 1,371      |       |
|               | <b>Soru2</b>   | Eğitim Almamış | 5        | 6,80       |       |
| İlkokul       |                | 39             | 6,54     | 1,189      |       |
| Ortaokul      |                | 7              | 6,29     | ,951       |       |
| Lise          |                | 40             | 6,45     | 1,358      |       |
| Üniversite    |                | 37             | 6,11     | 1,696      |       |
| Yüksekokul    |                | 14             | 6,36     | ,842       |       |
| Yüksek Lisans |                | 8              | 6,00     | 1,414      |       |
| Toplam        |                | 150            | 6,36     | 1,333      |       |
| <b>Soru3</b>  |                | Eğitim Almamış | 5        | 6,80       | ,447  |
|               | İlkokul        | 39             | 6,85     | ,489       |       |
|               | Ortaokul       | 7              | 6,71     | ,488       |       |
|               | Lise           | 40             | 6,90     | ,441       |       |
|               | Üniversite     | 37             | 7,00     | 0,000      |       |
|               | Yüksekokul     | 14             | 6,86     | ,363       |       |
|               | Yüksek Lisans  | 8              | 6,63     | 1,061      |       |
|               | Toplam         | 150            | 6,88     | ,448       |       |
|               | <b>Soru4</b>   | Eğitim Almamış | 5        | 6,40       | ,894  |
| İlkokul       |                | 39             | 6,36     | 1,224      |       |
| Ortaokul      |                | 7              | 6,29     | 1,254      |       |
| Lise          |                | 40             | 6,05     | 1,501      |       |
| Üniversite    |                | 37             | 6,22     | 1,315      |       |
| Yüksekokul    |                | 14             | 5,79     | 1,578      |       |
| Yüksek Lisans |                | 8              | 6,75     | ,707       |       |
| Toplam        |                | 150            | 6,21     | 1,328      |       |
| <b>Soru5</b>  |                | Eğitim Almamış | 5        | 6,00       | 1,225 |
|               | İlkokul        | 39             | 5,44     | 1,903      |       |
|               | Ortaokul       | 7              | 5,57     | 1,512      |       |
|               | Lise           | 40             | 5,50     | 1,739      |       |
|               | Üniversite     | 37             | 5,65     | 1,719      |       |
|               | Yüksekokul     | 14             | 5,79     | 1,369      |       |
|               | Yüksek Lisans  | 8              | 5,63     | 1,188      |       |
|               | Toplam         | 150            | 5,57     | 1,676      |       |

Tablo 16'nin devamı

|               | Eğitim Durumu  | N   | Ortalama | Std. Sapma | p    |
|---------------|----------------|-----|----------|------------|------|
| <b>Soru6</b>  | Eğitim Almamış | 5   | 3,40     | 1,673      | ,657 |
|               | İlkokul        | 39  | 3,51     | 1,254      |      |
|               | Ortaokul       | 7   | 2,86     | 1,345      |      |
|               | Lise           | 40  | 3,65     | 1,511      |      |
|               | Üniversite     | 37  | 3,84     | 1,280      |      |
|               | Yüksekokul     | 14  | 3,64     | ,842       |      |
|               | Yüksek Lisans  | 8   | 3,63     | 1,768      |      |
|               | Toplam         | 150 | 3,61     | 1,340      |      |
| <b>Soru7</b>  | Eğitim Almamış | 5   | 6,20     | 1,304      | ,667 |
|               | İlkokul        | 39  | 6,33     | 1,060      |      |
|               | Ortaokul       | 7   | 6,00     | 1,291      |      |
|               | Lise           | 40  | 6,18     | 1,338      |      |
|               | Üniversite     | 37  | 5,84     | 1,708      |      |
|               | Yüksekokul     | 14  | 5,29     | 2,054      |      |
|               | Yüksek Lisans  | 8   | 6,13     | ,991       |      |
|               | Toplam         | 150 | 6,04     | 1,442      |      |
| <b>Soru8</b>  | Eğitim Almamış | 5   | 7,00     | 0,000      | ,611 |
|               | İlkokul        | 39  | 6,26     | 1,788      |      |
|               | Ortaokul       | 7   | 6,14     | 2,268      |      |
|               | Lise           | 40  | 6,83     | ,675       |      |
|               | Üniversite     | 37  | 6,16     | 1,937      |      |
|               | Yüksekokul     | 14  | 6,14     | 1,834      |      |
|               | Yüksek Lisans  | 8   | 6,38     | 1,188      |      |
|               | Toplam         | 150 | 6,40     | 1,580      |      |
| <b>Soru9</b>  | Eğitim Almamış | 5   | 6,40     | 1,342      | ,276 |
|               | İlkokul        | 39  | 6,77     | 1,063      |      |
|               | Ortaokul       | 7   | 7,00     | 0,000      |      |
|               | Lise           | 40  | 6,68     | 1,328      |      |
|               | Üniversite     | 37  | 6,14     | 1,766      |      |
|               | Yüksekokul     | 14  | 6,57     | 1,604      |      |
|               | Yüksek Lisans  | 8   | 6,63     | 1,061      |      |
|               | Toplam         | 150 | 6,56     | 1,378      |      |
| <b>Soru10</b> | Eğitim Almamış | 5   | 4,20     | 2,588      | ,226 |
|               | İlkokul        | 39  | 3,67     | 2,275      |      |
|               | Ortaokul       | 7   | 2,86     | 1,952      |      |
|               | Lise           | 40  | 3,78     | 2,190      |      |
|               | Üniversite     | 37  | 4,54     | 2,181      |      |
|               | Yüksekokul     | 14  | 3,00     | 1,881      |      |
|               | Yüksek Lisans  | 8   | 3,25     | 1,669      |      |
|               | Toplam         | 150 | 3,81     | 2,182      |      |

Sigara kullanımı ile hasta memnuniyeti arasındaki ilişki değerlendirildiğinde çalışmaya dahil olan hastaların 119'unun sigara kullanmadığı, 31'inin sigara kullandığı belirlenmiştir. Sigara içen hastalar ile içmeyenler arasında memnuniyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Hastaların sigara kullanımı ile memnuniyetleri arasındaki ilişkiyi gösteren değerler tablo 17'de gösterilmiştir.

**Tablo 17.** Sigara kullanımı ile ilişkili hasta memnuniyeti

| Sigara Kullanımı | N      | Ortalama | Std. Sapma | p     |
|------------------|--------|----------|------------|-------|
| <b>Soru1</b>     | Yok    | 119      | 6,26       | 1,452 |
|                  | Var    | 31       | 6,48       | ,996  |
|                  | Toplam | 150      | 6,31       | 1,371 |
| <b>Soru2</b>     | Yok    | 119      | 6,30       | 1,406 |
|                  | Var    | 31       | 6,58       | ,992  |
|                  | Toplam | 150      | 6,36       | 1,333 |
| <b>Soru3</b>     | Yok    | 119      | 6,88       | ,415  |
|                  | Var    | 31       | 6,87       | ,562  |
|                  | Toplam | 150      | 6,88       | ,448  |
| <b>Soru4</b>     | Yok    | 119      | 6,14       | 1,404 |
|                  | Var    | 31       | 6,45       | ,961  |
|                  | Toplam | 150      | 6,21       | 1,328 |
| <b>Soru5</b>     | Yok    | 119      | 5,66       | 1,639 |
|                  | Var    | 31       | 5,26       | 1,807 |
|                  | Toplam | 150      | 5,57       | 1,676 |
| <b>Soru6</b>     | Yok    | 119      | 3,67       | 1,270 |
|                  | Var    | 31       | 3,39       | 1,585 |
|                  | Toplam | 150      | 3,61       | 1,340 |
| <b>Soru7</b>     | Yok    | 119      | 6,03       | 1,429 |
|                  | Var    | 31       | 6,10       | 1,513 |
|                  | Toplam | 150      | 6,04       | 1,442 |
| <b>Soru8</b>     | Yok    | 119      | 6,43       | 1,560 |
|                  | Var    | 31       | 6,29       | 1,677 |
|                  | Toplam | 150      | 6,40       | 1,580 |
| <b>Soru9</b>     | Yok    | 119      | 6,57       | 1,387 |
|                  | Var    | 31       | 6,52       | 1,363 |
|                  | Toplam | 150      | 6,56       | 1,378 |
| <b>Soru10</b>    | Yok    | 119      | 3,71       | 2,125 |
|                  | Var    | 31       | 4,19       | 2,386 |
|                  | Toplam | 150      | 3,81       | 2,182 |

Hasta memnuniyetinin cinsiyet ile olan ilişkisi değerlendirildiğinde kadın ve erkek hastalar arasındaki fark sadece implant destekli protezlerin temizlenmesi ve tedavinin maliyeti konularında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ( $p < 0,05$ ) Kadın hastalar implant destekli protezlerini çok iyi temizleyebilirken, erkek hastalarda bu soru için ortalanca değer 5 puandır. Yine kadın hastaların tedavinin maliyetine verdikleri ortalanca değer 4 puan iken, erkek hastaların ortalanca değeri 3 puan olarak saptanmıştır. Buna göre kadın hastaların protezlerini daha kolay temizleyebildikleri, protez maliyetini daha makul buldukları belirlenmiştir. Hastaların cinsiyetleri ile memnuniyetleri arasındaki ilişkiyi gösteren değerler tablo 18'de gösterilmiştir.



**Tablo 18.** Cinsiyete bağlı hasta memnuniyeti

| Cinsiyet      | N      | Ortalama | Std. Sapma | p           |
|---------------|--------|----------|------------|-------------|
| <b>Soru1</b>  | Erkek  | 44       | 6,05       | ,074        |
|               | Kadın  | 106      | 6,42       |             |
|               | Toplam | 150      | 6,31       |             |
| <b>Soru2</b>  | Erkek  | 44       | 6,14       | ,115        |
|               | Kadın  | 106      | 6,45       |             |
|               | Toplam | 150      | 6,36       |             |
| <b>Soru3</b>  | Erkek  | 44       | 6,95       | ,296        |
|               | Kadın  | 106      | 6,85       |             |
|               | Toplam | 150      | 6,88       |             |
| <b>Soru4</b>  | Erkek  | 44       | 6,16       | ,851        |
|               | Kadın  | 106      | 6,23       |             |
|               | Toplam | 150      | 6,21       |             |
| <b>Soru5</b>  | Erkek  | 44       | 5,07       | <b>,014</b> |
|               | Kadın  | 106      | 5,78       |             |
|               | Toplam | 150      | 5,57       |             |
| <b>Soru6</b>  | Erkek  | 44       | 3,64       | ,920        |
|               | Kadın  | 106      | 3,60       |             |
|               | Toplam | 150      | 3,61       |             |
| <b>Soru7</b>  | Erkek  | 44       | 5,70       | ,070        |
|               | Kadın  | 106      | 6,18       |             |
|               | Toplam | 150      | 6,04       |             |
| <b>Soru8</b>  | Erkek  | 44       | 6,48       | ,700        |
|               | Kadın  | 106      | 6,37       |             |
|               | Toplam | 150      | 6,40       |             |
| <b>Soru9</b>  | Erkek  | 44       | 6,70       | ,337        |
|               | Kadın  | 106      | 6,50       |             |
|               | Toplam | 150      | 6,56       |             |
| <b>Soru10</b> | Erkek  | 44       | 3,16       | <b>,022</b> |
|               | Kadın  | 106      | 4,08       |             |
|               | Toplam | 150      | 3,81       |             |

Hastaların yaşı grupları ile memnuniyetleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde çalışmaya dahil edilen hastalar yaş grupları açısından üç gruba ayrılmıştır. 18-30 yaş arası 11 hasta, 31-45 yaş arası 27, 46 yaş ve üzeri ise 112 hasta çalışma kapsamındadır. Yaş grupları arasında hasta memnuniyeti değerlendirildiğinde, hiçbir yaş grubunda hasta memnuniyeti açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Hastaların yaş grupları ile memnuniyetleri arasındaki ilişkiyi gösteren değerler tablo 19'da gösterilmiştir.

**Tablo 19.** Yaş gruplarına bağlı hasta memnuniyeti

| Yaş Kod       | N      | Ortalama | Std. Sapma | p    |
|---------------|--------|----------|------------|------|
| <b>Soru1</b>  | 18-30  | 11       | 6,09       | ,764 |
|               | 31-45  | 27       | 6,30       |      |
|               | 46+    | 112      | 6,33       |      |
|               | Toplam | 150      | 6,31       |      |
| <b>Soru2</b>  | 18-30  | 11       | 6,09       | ,523 |
|               | 31-45  | 27       | 6,37       |      |
|               | 46+    | 112      | 6,38       |      |
|               | Toplam | 150      | 6,36       |      |
| <b>Soru3</b>  | 18-30  | 11       | 7,00       | ,580 |
|               | 31-45  | 27       | 6,89       |      |
|               | 46+    | 112      | 6,87       |      |
|               | Toplam | 150      | 6,88       |      |
| <b>Soru4</b>  | 18-30  | 11       | 6,00       | ,072 |
|               | 31-45  | 27       | 6,74       |      |
|               | 46+    | 112      | 6,10       |      |
|               | Toplam | 150      | 6,21       |      |
| <b>Soru5</b>  | 18-30  | 11       | 6,09       | ,522 |
|               | 31-45  | 27       | 5,19       |      |
|               | 46+    | 112      | 5,62       |      |
|               | Toplam | 150      | 5,57       |      |
| <b>Soru6</b>  | 18-30  | 11       | 3,82       | ,086 |
|               | 31-45  | 27       | 3,15       |      |
|               | 46+    | 112      | 3,71       |      |
|               | Toplam | 150      | 3,61       |      |
| <b>Soru7</b>  | 18-30  | 11       | 6,27       | ,698 |
|               | 31-45  | 27       | 6,15       |      |
|               | 46+    | 112      | 5,99       |      |
|               | Toplam | 150      | 6,04       |      |
| <b>Soru8</b>  | 18-30  | 11       | 6,64       | ,733 |
|               | 31-45  | 27       | 6,74       |      |
|               | 46+    | 112      | 6,29       |      |
|               | Toplam | 150      | 6,40       |      |
| <b>Soru9</b>  | 18-30  | 11       | 6,64       | ,131 |
|               | 31-45  | 27       | 7,00       |      |
|               | 46+    | 112      | 6,45       |      |
|               | Toplam | 150      | 6,56       |      |
| <b>Soru10</b> | 18-30  | 11       | 3,91       | ,986 |
|               | 31-45  | 27       | 3,81       |      |
|               | 46+    | 112      | 3,79       |      |
|               | Toplam | 150      | 3,81       |      |

## 5.TARTIŞMA

İmplant destekli protezlerin popülerliğinin, dolayısıyla da kullanımının artmasına bağlı olarak bu konuyla ilgili literatürde oldukça fazla çalışma mevcuttur. Ancak hastaların implant tedavisi sonrası memnuniyet derecelerini değerlendiren çalışma sayısı literatürde oldukça sınırlıdır.[34-37] Genel olarak literatür incelendiğinde, implant tedavisinin gerek cerrahi, gerekse de protetik aşamalarının hastalar tarafından yüksek bir memnuniyetle tolere edildiği saptanmıştır. Hastaların, doğru endikasyon durumlarında aynı şekilde implant tedavisine sıcak baktıkları çalışmalarla teyit edilmiştir.[34-36] Ancak ilgili literatürler incelendiğinde büyük çoğunluktaki çalışmaların kısıtlı sayıdaki hasta grupları ile yapıldığı görülmüştür.

Uzun süreli takip çalışmalarının çoğunda implant destekli protezlerin başarısının mükemmel olduğu belirtilmiştir.[7, 38] Ancak protetik anlamda başarı ve başarısızlık kriterleri için bir standart geliştirilmemiştir.[39]

Literatürdeki çalışmalara göre, hastanın implant destekli protezini geleneksel hareketli protez ile değiştirmesi başarısızlık olarak kabul edilmektedir. Böyle bir protetik başarısızlık kavramı tamamen subjektiftir. Aşağıdaki nedenler ise kesin başarısızlık kriterleridir;

- ✓ İmplantların protetik olarak uygun olmayan şekilde yerleştirilmesi.
- ✓ Hastaya sunulan protetik tedavinin gerçekleştirilememesi.
- ✓ Vida gevşemesi, ara parçaların kırılması gibi mekanik nedenler ile protezlerin değiştirilmesi.
- ✓ Hastaların estetik, fonksiyonel beklentilerinin karşılanamaması.
- ✓ Yanlış protetik tasarım kaynaklı hijyen ve bakım sorunlarının olması.

Total dişsiz ağızlarda sabit restorasyonlara ilişkin yapılan bir çalışmada 1-10 yıl arası implant başarı oranı mandibulada %87-100, maksillada ise %79

-100 arasında bulunmuştur. Ancak bu oranın 10-15 yıl sonra düştüğü rapor edilmiştir. [7, 39-46]

Yapılan diğer çalışmalara göre hareketli protezlerde başarı oranları mandibulada daha yüksektir ve 1-10 yıl arasında implant başarı oranı mandibulada %70-100, maksillada %61-84 arasında değişmektedir. [47-54]

Diğer çalışmaların sonuçlarına göre kısmi dişsizlik olgularında sabit protezlere ilişkin 1-8 yıl arası başarı oranları mandibulada %88-98 olup başarı oranları maksilla ve mandibulada eşit olarak saptanmıştır.[44, 55-58]

Tek diş eksikliği olgularında sabit restorasyonlarda 1-8 yıl arasındaki başarı oranı mandibulada %88-100, maksillada ise %90-99 olarak bildirilmiştir. [59-65]

Tip I,II ve III kemikte, kemik kalitesine bağlı olarak implant başarısı %89-97 arası, Tip IV kemikte %50-94 arasındadır. Başarısızlık, dansitesi düşük kemikte daha yüksek olasılıkta görülmektedir. [52, 53, 66, 67]

İmplant başarı oranı 10mm ve daha uzun implantlarda oldukça yüksektir ki bu oran %91-100 arasındadır.[16, 41, 51] Bazı çalışmalarda implantın uzunluğunun, implantın ağızda kalma süresini olumlu etkilediğini bildirilirken[44, 68], başka çalışmalarda implant çapının, bu süreye olumlu etkisinin olduğu rapor edilmiştir.[69, 70]

Steenberghe ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya göre implant başarı oranları; üst çene arka bölgede %91,4, üst çene ön bölgede %97, alt çene arka ve ön bölgelerde ise %96,3 olarak rapor edilmiştir.[71]

Sigara implant başarısı için en önemli risk faktörlerinden biridir. İmplantın ağızda kalım süresini olumsuz yönde etkilediği bazı çalışmalar rapor edilmektedir.[72, 73] Sigaranın doza bağlı olarak osseointegrasyonu da negatif yönde etkilediğine dair çalışmalar da mevcuttur.[74] Sigara; dokuların oksijenlenmesini bozarak yara iyileşmesini geciktirmektedir. [72] [71, 73, 74] Çalışmamıza göre sigara içenle içmeyen hastalar arasında memnuniyet açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak bu sonuç, hastaların erken dönemde değerlendirilmesi nedeniyle belirleyici değildir.

Annibali ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmaya göre, çalışmaya katılan hastaların %94,2'si implant destekli protezlerinin çiğneme fonksiyonu açısından oldukça tatminkar olduğunu, %84.6'sı ise her türlü yiyeceği implant destekli protezleri ile kendi dişlerinden herhangi bir fark olmadan çiğneyebildiğini belirtmişlerdir. [75]

Bazı araştırmacılar doğal dişler ile implant destekli protezlerin çiğneme fonksiyonları açısından farklarını araştırmışlardır. Bu araştırmanın sonucuna göre hastaların %72,1'i fonksiyon açısından herhangi bir fark olmadığını belirtmiştir.[34]

Ancak Hammerle ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya göre doğal dişler ile implant destekli protezler arasında, çiğneme fonksiyonu sırasında duyuşsal algılama açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. [76]

Çalışmamızda ise, hastaların %71,3'ü implant destekli protezlerinin fonksiyonlarından son derece memnun olduklarını bildirmişler ve çok rahat çiğneme yapabildiklerini ifade etmişlerdir. Bu elde edilen sonuç literatürle benzerlik göstermektedir.[34-37, 77] Yine hastalarımızın %74,7'si çiğneme esnasında implant destekli protezleri ile kendi dişleri kadar güvenle fonksiyon yapabildiklerini belirtmişlerdir. Yine bu elde ettiğimiz sonuç da diğer çalışmaların sonuçları(%72,%92) ile benzerlik göstermektedir. [34, 35, 37]

Fonasyon protetik tedavi sonrası hastaların yakındığı konulardan biridir. Yapılan çalışmalarda hasta memnuniyetinin en önemli kriterlerden birisinin protetik tedavi sonrası konuşma fonksiyonunun mümkün olan en iyi şekilde kazandırılması olduğu bildirilmiştir.[78, 79]

Yapılan başka çalışmalara göre, implant destekli protezler ile rehabilite edilen hastaların post-operatif olarak konuşma fonksiyonlarını geliştirdikleri saptanmıştır. Stabilizasyonlarının ve fonasyonlarının geliştiğı, bu sonuçlara bağılı olarak psikolojik yönden de hastaların özgüvenlerinin arttığı rapor edilmiştir. [80-84]

Benzer çalışma sonuçlarına göre de implant destekli protez yapılan hastalarda tedavi sonrası, estetik sonuçların, çiğneme fonksiyonlarının,

fonasyonun ve hasta memnuniyetinin anlamlı olarak arttığı rapor edilmiştir. [85]

Pek çok çalışmaya göre komple dişsiz hastaların, implant destekli sabit protezler ile rehabilite edilmesinin ardından konuşma fonksiyonlarını yüksek derecede tatminkar buldukları rapor edilmiştir.[34, 86-90]

De Lima ve arkadaşlarının yaptıkları bir başka çalışmaya göre hastaların implant tedavisi sonrası çiğneme, konuşma fonksiyonları ve kendilerini konforlu hissetme açısından, hastaların tedavi öncesi beklentilerine oranla memnuniyetlerinin düşük olduğu saptanmıştır.[91] Bu sonuç, oral dokularda meydana gelen değişiklikler sonucu, ağız yapılarının daha hassas olmasına bağlanmıştır.

Çalışmamızda, hastaların implant destekli protezleri ile konuşma fonksiyonları açısından memnuniyet oranı %92'dir. Pjetursson ve arkadaşlarının, Vermilyen ve arkadaşlarının, Ergun ve arkadaşlarının yaptıkları diğer çalışmalarda da benzer yüzdelere (%96,%100,%94,6) rastlanılmaktadır. [34, 35, 37] Bu sonucun yüksek olmasının nedeni, cerrahi ve protetik planlamanın doğruluğu ve uygulayıcılarının becerisinin yanı sıra hastaların erken dönemde değerlendirilmesi ve çalışmada implant tedavisi öncesi hareketli protez kullanan hastaların bulunmasının da rolü olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamıza katılan hastaların %68'i estetik sonuçtan son derece memnundur. Bu oran %82 ve %97,5 olarak rapor edilen, Pjetursson ve arkadaşlarının, Vermilyen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür.[34, 35] Ancak bu sonuç, memnuniyet derecesinin %62,5 olarak rapor edildiği, ülkemizde yapılan bir çalışma ile örtüşmektedir. Bu da bize estetik beklentinin karşılanmasındaki düşüklüğünün nedeninin toplumlar arası beklentilerin değişmesine bağlı olarak meydana gelmiş olabileceğini düşündürmektedir. [37]

147 hastanın katıldığı bir çalışmada ise hastalara implant destekli protezleri ile çiğneme, konuşma fonksiyonlar, estetik sonuçlar ve tedavi

sonrası duyulan genel memnuniyet açısından sorular sorulmuş ve hastalardan memnuniyet oranının %91 olduğu saptanmıştır. [92] Benzer çalışmalarda da yakın sonuçlar elde edilmiştir.[34, 86, 88, 90, 93-97] Hasta memnuniyetinin cinsiyet ve yaş grupları arasındaki ilişkisinin anlamlı bulunmadığı çalışmalara benzer olarak bizim[90, 94, 96, 98] çalışmamızda da hasta memnuniyetleri ile yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Moghadam ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma da ise hastaların implant destekli protezlerinden estetik, fonksiyonel ve konfor açısından tatmin oranlarının %85-%96 arasında olduğu belirlenmiştir. [99]

Annibali ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmaya göre hastaların %65.4'ü implant destekli protez tedavisi sonrası, oral hijyen alışkanlıklarında majör değişiklikler olduğunu belirtirken %73.1'i implant destekli protezlerini temizlemekte güçlük çekmediklerini belirtmiştir.[75]

Ancak Yi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya göre de hastalar implant destekli protezlerin temizliğinin, doğal dişlere göre daha zor olduğunu bildirmiştir. [100, 101]

Furuyama ve arkadaşlarının yaptığı diğer bir çalışmanın sonuçlarına göre, önceden hareketli protez kullanan ve daha sonra implant destekli sabit tedavi gören hastaların ağız hijyenlerine yaşam kalitelerinin artmasına bağlı olarak daha fazla dikkat ettikleri rapor edilmiştir. [102]

Çalışmamıza katılan hastaların %47,3'ü implant destekli protezlerini çok iyi temizleyebildiklerini belirtmiştir. Yapılan çalışmalarda, protez temizliğinde yüksek derecede güçlük çeken bireylerin büyük çoğunluğunun implant destekli sabit proteze sahip hastalar olduğu tespit edilmiştir. [34, 35, 37] Oral hijyenin sağlanmasındaki bu olumsuzluğun; hastalara verilen hijyen motivasyon eksikliklerinden ve temizlik araçlarının üretim ve planlamasında ihtiyaç duyulan yeniliklerin hayata geçirilememesinden kaynaklandığı açıktır.

Çalışmamıza dahil olan hastaların %89,3'ünün implant tedavisini gerekli endikasyonun olması durumunda yakınlarına da tavsiye edebilecekleri bir tedavi olarak kabul etmesi, implant destekli protezlerin başarısı olarak

değerlendirilebilir. Pjetursson ve arkadaşlarının, Vermlyen ve arkadaşlarının, Ergun ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmaların sonuçları ile bu oranlar uyumluluk göstermektedir. [34, 35, 37] Çalışmamızda, hastaların %84,7'si ise gerekli görüldüğü takdirde aynı tedaviyi tekrar kabul edeceklerini belirtmişlerdir ve bu sonuç da literatürle farklılık göstermemektedir.

Hastaların tedavi maliyetleri ile ilgili görüşleri benzer çalışmaların sonuçları ile farklılık göstermektedir.[34, 35] Hastalarımızın %25,3'ü tedavinin maliyetini makul bulmamıştır. %20,7'si makul bulmuştur. %27,3'ü ise maliyeti nötr olarak değerlendirmiştir. Bu sonucun, ülkeler arası kişi başına düşen ortalama milli gelir farklılıklarından kaynaklandığı ve hastaların sağlık harcamalarına bakış açılarının değişikliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak hastalarımızın implant tedavisi maliyetlerini makul bulmamakla birlikte, maliyeti fazla olan markaları yüksek oranda tercih etmiş olmaları da ayrı bir tartışma konusudur.

Yapılan çalışmalar, mandibulaya yapılan implant destekli overdenture protez kullanan hastaların, konvansiyonel total protez kullanan hastalara göre tedaviden ve sonuçlarından daha fazla memnun olduklarını kanıtlamıştır. [81, 103-106]

Ancak Feine ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, 50 yaş üstü hastaların hareketli protez kullandıklarında kendilerini daha konforlu hissettikleri ve implant destekli sabit protez yerine, hareketli protez kullanmaya meyilli oldukları tespit edilmiştir. [79, 107]

Literatürdeki bir başka araştırmaya göre, çiğneme fonksiyonu açısından implant destekli protezlerinden yüksek derecede memnun olan hastaların oranı %90'dır. Hastaların %17'si kendi dişleri üzerinde çiğnemeyi daha güvenli olarak değerlendirirken, %8'i kendilerini implant destekli protezleri üzerinde çiğneme yaparken daha güvenli hissetmektedir. Bu sonuç, doğal dişlerde, çiğneme esnasında algılamanın olmasına bağlanmaktadır. [34, 76] Ayrıca bu çalışmadaki hastaların bazıları, tedaviyi takiben 2-3 ay sonra implant destekli protezlerini kendi doğal dişleri gibi hissettiklerini bildirmişlerdir. 10 yıllık takipler



sonucu, bu çalışmaya dahil olan hastaların yalnızca %2'sinde fonasyon problemleri rapor edilmiştir. Hastaların %97'sinin estetik sonuçlardan memnun veya son derece memnun olduğu belirtilmiştir. Hastaların %94'ü implant destekli protezlerini çok iyi temizleyebilmektedir. Hastaların yaklaşık yarısı, kendi dişleri ile implant destekli protezlerini temizleme açısından fark olmadığını bildirmiştir. Yine bu çalışmaya göre, hastaların %70'i doğal dişleri ile implant destekli protezlerini temizlemek için aynı süreyi harcamaktadır. %16'sı doğal dişleri temizlemek için daha fazla zamana ihtiyacı olduğunu bildirmekte, %11'i implant destekli protezlerini temizlemek için daha fazla zamana ihtiyacı olduğunu bildirmektedir. Bu sonuçlar hastaların dörtte üçünün, implant tedavisi sonrası oral hijyen alışkanlıklarında majör değişiklikler olmadığını göstermektedir. Çalışmaya katılan hastaların %86'sı tedavinin maliyetini makul bulmakta. %3'ü ise makul bulmamaktadır.

400 hastanın dahil edildiği bir çalışmada hastaların %81'i implant destekli protezleri ile çiğneme esnasında yüksek konfor hissettiklerini, kendi dişleri ile implant destekli protezleri arasında bir fark hissetmediklerini,[108] %73'ü ise yapılan protezlerin estetik görüntüsünden son derece memnun olduklarını belirtmişlerdir. Estetik memnuniyet açısından cinsiyetler arası anlamlı bir fark bulunmamıştır.[108] Bu sonuç uzun dönem takiplerin yapıldığı başka çalışmaların estetik memnuniyet ile ilgili sonuçları ile benzerdir.[109-111]

Yine bir başka çalışmada hastaların %53'ü implant destekli protezleri ile kendi dişlerini temizlemenin eşit derecede zahmetli olduğunu bildirmiştir. Aynı zamanda hastaların %60'ı temizleme için eşit zaman harcadıklarını söylemiştir. Hastaların büyük bir çoğunluğu yapılan tedaviden yüksek derecede tatmin olduklarını belirtmişlerdir. Yine hastaların büyük bir çoğunluğu tedavinin maliyetini makul bulmamışlardır. [108]

30 hastanın katıldığı bir başka çalışmaya göre ise; hastaların %96,7'si implant destekli protezlerin tedavi için en iyi seçenek olduğu, [112] %90'ı ise bu tedavinin kendi beklentilerini karşıladığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Allen ve arkadaşlarının yaptığı bir başka çalışmada ise özellikle birden çok dişsizliği

olan hastaların bu tedaviden en büyük beklentisinin çiğneme fonksiyonuna tekrardan sahip olmak olduğu belirtilmiştir.[113] Bjarni ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre hastaların %90'ı implant tedavisi sonrası, her yönden yüksek derecede memnuniyete sahip olduklarını bildirmişler.[34]

93 hastanın katıldığı ve toplamda 325 adet implantın yapıldığı bir çalışmaya göre, implant tedavisinden sonra hastaların %76,3'ü memnuniyetlerini yüksek derece olarak belirtmişlerdir.[114] Bu çalışmada cinsiyetler arasında memnuniyet açısından herhangi bir fark bulunamamıştır. Hastaların %90'ı çiğneme fonksiyonları açısından, sonuçlardan oldukça memnundur ve fonksiyon açısından kendi dişleri ile arasında bir fark olmadığını belirtmişlerdir. İmplant destekli protezlerini, hastaların %92'si fonasyon, %83'ü estetik sonuçları açısından tatminkar bulmuştur.

Birçok çalışmaya göre, tamamen dişsiz hastalara uygulanan implant destekli over-denture protezler ya da implant destekli sabit protezler ile rehabilitasyon sonrasında sonuçların hastalar açısından yüksek oranda tatminkar olduğu rapor edilmiştir. [115, 116]

Konvansiyonel protezler ile tedavi gören hastalarda memnuniyet daha az oranlarda saptanmıştır. [103, 117] Aynı zamanda tek diş eksikliklerinin rehabilitasyonu amacıyla implant tedavisi gören hastalarda da yüksek oranda memnuniyet elde edilmiştir.[118, 119]

## 6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Gerekli endikasyonların varlığında implant cerrahisi uygulanan ve daha sonrasında protetik rehabilitasyonları yapılan hastaların, tedavi sonrası memnuniyetlerinin değerlendirildiği bu çalışmamızda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir;

- Hastaların %84,7'si gerekli görülürse yeniden implant tedavisi görebileceğini ifade etmiştir.
- Hastaların %89,3'ü bu tedaviyi yakınlarına kesinlikle önerebileceğini belirtmiştir.
- Tedavi sonrası fonksiyonel sonuçlar değerlendirildiğinde hastaların büyük çoğununun memnun olduğu görülmüştür.
- Hastaların %68'i estetik sonuçlardan tam olarak tatmin olmuştur.
- Hastaların sadece %47,3'ü implant destekli protezlerini tam olarak temizleyebildiğini ifade etmiştir.
- Hastalar genel olarak tedavinin maliyetini makul bulmamıştır.
- Yapılan protez tipine göre memnuniyet sonuçlarına bakıldığında, hareketli protez kullanan hastaların oral hijyenlerini sağlamada daha yeterli oldukları görülmüştür. Sabit protez yapılan hastalarda ise, daha güvenle çiğneme, çok rahat konuşabilme ve maliyet açısından memnuniyetleri anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır.
- Hastaların eğitim düzeyleri ve yaş grupları ile memnuniyet dereceleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- Kadın hastaların implant destekli protezlerini temizleyebilmeleri ile ilgili memnuniyet dereceleri daha yüksektir. Yine kadın hastalar, erkek hastalara oranla tedavinin maliyetini daha makul bulmuşlardır.

Çalışmamıza 150 hasta dahil edilmiştir ve çalışmamızın sonucunda hastaların büyük çoğunluğunun fonksiyonel açıdan memnun kaldığı görülmüştür. Oral hijyen sağlamada kolaylık ve tedavinin maliyeti değerlendirildiğinde memnuniyet oranının düşük olduğu saptanmıştır. Hastaların genel olarak oral hijyen alışkanlıkları zayıftır. Diş hekimleri olarak

motivasyonlarını arttırmaya yönelik hastalarımıza katkıda bulunmamız bir gerekliliktir. Ayrıca toplumumuzda genel olarak “pahalı olan şey, kalitelidir.” anlayışı mevcuttur. Bu düşünceyi, hastaların implant tedavisinin maliyetini yüksek bulmalarına rağmen yine fiyatı pahalı olan markaları tercih etmelerinden anlayabiliriz.

Çalışmamıza katılan hastalar, memnuniyet formunu protetik tedavi sonrası final kontrollerinin tamamlanmasının ardından doldurmuşlardır. Daha sonraki dönemlere ait memnuniyet dereceleri değerlendirilmemiştir. Bu değerlendirme için hastaların çok daha uzun sürelerle takip edilebilme gerekliliği vardır.

İmplant tedavisinin maliyetinin fazlalığı, oral hijyen sağlamadaki güçlükleri ve tedavi periyodunun uzunluğuna rağmen günümüzde hem hastaların hem de hekimlerin ilk tercihi haline geldiği aşikardır. Bu tercihte implant tedavilerinin sonuçlarının olumlu olmasının da rolü büyüktür. Tüm bunlara rağmen hastalara tedavi seçenekleri sunulurken tedavinin artıları ve eksileri en ince ayrıntılarına kadar anlatılmalı, hasta bilgilendirilmeli ve hekim tercihinin hasta tercihinden daha öncelikli olduğu belirtilmelidir.

**KAYNAKÇA**

1. A., E., Diş Hekimliği Tarihi 1992.
2. Branemark, P.I., et al., Branemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. Clin Implant Dent Relat Res, 1999. 1(1): p. 2-16.
3. de Bruyn H, C.B., Lindén U, Björn AL, Patient's opinion and treatment outcome of fixed rehabilitation on Brånemark implants. A 3-year follow-up study in private dental practices. . Clin Oral Implants Res. , 1994. 8(4): p. 265-71.
4. Tunali, B., Oral İmplantoloji. 2000.
5. Cranin A.N., K.M., Simons A., Atlas of Oral Implantology 1993.
6. Misch CE, M.C., Generic terminology for endosseous implant prosthodontics. 1992. 68:809-812.
7. Adell, R., et al., Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws. Int J Oral Maxillofac Implants, 1990. 5(4): p. 347-59.
8. Misch, C.E., Implant Dentistry. 1999.
9. terms, G.o.p., ed. 1994, The Academy of prosthodontics: edition.
10. AN, C., Glossary of implant terms. 1990. 16:57-63.
11. Garg, A.K., Biology, Harvesting, Grafting for Dental Implants. 2004.
12. Hobo S, I.E., Garcia LT. Introduction. In: Osseointegration and Oclusal Rehabilitation Vol. 3-18. 1989.
13. R., A., Surgical principles of osseointegration. 1992: p. 94-119.
14. Zoldos J, K.J., Healing of endosseous implants. In: Block MS, Kent JN. Endosseous Implants for Maxillofacial Reconstruction. . 1995: p. 40-70.
15. Mithridade Davarpanah, H.M., Oral Implantology. 2004.

16. Albrektsson, T. and G.A. Zarb, Current interpretations of the osseointegrated response: clinical significance. *Int J Prosthodont*, 1993. 6(2): p. 95-105.
17. Schnitman, P.A. and L.B. Shulman, Recommendations of the consensus development conference on dental implants. *J Am Dent Assoc*, 1979. 98(3): p. 373-7.
18. Iacono, V.J., S. Committee on Research, and t.A.A.o.P. Therapy, Dental implants in periodontal therapy. *J Periodontol*, 2000. 71(12): p. 1934-42.
19. Misch, C.E., et al., Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. *Implant Dent*, 2008. 17(1): p. 5-15.
20. S., K.I.K.A.Ö., The Criteria and The Evaluation Methods For Success of Dental Implants 2010.
21. Shulman, L.B., et al., Evaluation in reconstructive implantology. *Dent Clin North Am*, 1986. 30(2): p. 327-49.
22. Guckes, A.D., M.S. Scurria, and D.A. Shugars, A conceptual framework for understanding outcomes of oral implant therapy. *J Prosthet Dent*, 1996. 75(6): p. 633-9.
23. Anderson, J.D., The need for criteria on reporting treatment outcomes. *J Prosthet Dent*, 1998. 79(1): p. 49-55.
24. Piatelli A, S.A., Corigliano M, Piattelli M., Presence of multinucleated giant cells around machined, sandblasted and plasma-sprayed titanium implants: A historical and histochemical time-course study in the rabbit. 1996: p. 2053-2058.
25. Yeliz KILINÇ, E.E., Recent Approaches In Dental Implant Surface Technology. *Journal of Suleyman Demirel University* 2011. 3(1): p. 9-18.

26. Cooper, L.F., et al., Fluoride modification effects on osteoblast behavior and bone formation at TiO<sub>2</sub> grit-blasted c.p. titanium endosseous implants. *Biomaterials*, 2006. 27(6): p. 926-36.
27. Buser, D., et al., Enhanced bone apposition to a chemically modified SLA titanium surface. *J Dent Res*, 2004. 83(7): p. 529-33.
28. Rupp, F., et al., Enhancing surface free energy and hydrophilicity through chemical modification of microstructured titanium implant surfaces. *J Biomed Mater Res A*, 2006. 76(2): p. 323-34.
29. Schwarz, F., et al., Bone regeneration in dehiscence-type defects at non-submerged and submerged chemically modified (SLActive) and conventional SLA titanium implants: an immunohistochemical study in dogs. *J Clin Periodontol*, 2008. 35(1): p. 64-75.
30. Martin, J.Y., et al., Effect of titanium surface roughness on proliferation, differentiation, and protein synthesis of human osteoblast-like cells (MG63). *J Biomed Mater Res*, 1995. 29(3): p. 389-401.
31. Buser, D., et al., Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants. A histomorphometric study in miniature pigs. *J Biomed Mater Res*, 1991. 25(7): p. 889-902.
32. Avila G, M.K., Galindo-Moreno P, Wang HL, Implant surface treatment using biomimetic agents. *Implant Dent*, 2009(18): p. 17-26.
33. Posnick, J.C. and J. Wallace, Complex orthognathic surgery: assessment of patient satisfaction. *J Oral Maxillofac Surg*, 2008. 66(5): p. 934-42.
34. Pjetursson, B.E., et al., Patients' satisfaction following implant therapy. A 10-year prospective cohort study. *Clin Oral Implants Res*, 2005. 16(2): p. 185-93.
35. Vermylen, K., et al., Patient satisfaction and quality of single-tooth restorations. *Clin Oral Implants Res*, 2003. 14(1): p. 119-24.

36. Att W, S.C., Implant therapy to improve quality of life. 2003. 34(8)(573-81).
37. Sertan Ergun, A.Ç., Alp Saruhanoğlu, Oğuz Kazancıoğlu, Atilla Uzman, Gülsüm Ak, Hakkı Tanyeri, The satisfaction degree evaluation of the patients treated with dental implants. Ataturk University Faculty of Dentistry, 2009. 19(3): p. 181-186.
38. Zarb, G.A. and A. Schmitt, The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants: the Toronto study. Part III: Problems and complications encountered. J Prosthet Dent, 1990. 64(2): p. 185-94.
39. Naert, I., et al., A study of 589 consecutive implants supporting complete fixed prostheses. Part II: Prosthetic aspects. J Prosthet Dent, 1992. 68(6): p. 949-56.
40. Adell, R., et al., A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Int J Oral Surg, 1981. 10(6): p. 387-416.
41. Naert, I., et al., A six-year prosthodontic study of 509 consecutively inserted implants for the treatment of partial edentulism. J Prosthet Dent, 1992. 67(2): p. 236-45.
42. Lindquist, L.W., G.E. Carlsson, and P.O. Glantz, Rehabilitation of the edentulous mandible with a tissue-integrated fixed prosthesis: a six-year longitudinal study. Quintessence Int, 1987. 18(2): p. 89-96.
43. Albrektsson, T., et al., Osseointegrated oral implants. A Swedish multicenter study of 8139 consecutively inserted Nobelpharma implants. J Periodontol, 1988. 59(5): p. 287-96.
44. Wyatt, C.C. and G.A. Zarb, Treatment outcomes of patients with implant-supported fixed partial prostheses. Int J Oral Maxillofac Implants, 1998. 13(2): p. 204-11.



45. Hemmings, K.W., A. Schmitt, and G.A. Zarb, Complications and maintenance requirements for fixed prostheses and overdentures in the edentulous mandible: a 5-year report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1994. 9(2): p. 191-6.
46. Branemark, P.I., B. Svensson, and D. van Steenberghe, Ten-year survival rates of fixed prostheses on four or six implants ad modum Branemark in full edentulism. *Clin Oral Implants Res*, 1995. 6(4): p. 227-31.
47. Engquist, B., et al., A retrospective multicenter evaluation of osseointegrated implants supporting overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1988. 3(2): p. 129-34.
48. Johns, R.B., et al., A multicenter study of overdentures supported by Branemark implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1992. 7(4): p. 513-22.
49. Jemt, T., et al., Failures and complications in 92 consecutively inserted overdentures supported by Branemark implants in severely resorbed edentulous maxillae: a study from prosthetic treatment to first annual check-up. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1992. 7(2): p. 162-7.
50. Spiekermann, H., V.K. Jansen, and E.J. Richter, A 10-year follow-up study of IMZ and TPS implants in the edentulous mandible using bar-retained overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1995. 10(2): p. 231-43.
51. Hutton, J.E., et al., Factors related to success and failure rates at 3-year follow-up in a multicenter study of overdentures supported by Branemark implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1995. 10(1): p. 33-42.
52. Jemt, T., et al., A 5-year prospective multicenter follow-up report on overdentures supported by osseointegrated implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1996. 11(3): p. 291-8.

53. Ekfeldt, A., L.A. Johansson, and S. Isaksson, Implant-supported overdenture therapy: a retrospective study. *Int J Prosthodont*, 1997. 10(4): p. 366-74.
54. Bergendal, T. and B. Engquist, Implant-supported overdentures: a longitudinal prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1998. 13(2): p. 253-62.
55. van Steenberghe, D., et al., Applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study on 558 fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1990. 5(3): p. 272-81.
56. Jemt, T., B. Linden, and U. Lekholm, Failures and complications in 127 consecutively placed fixed partial prostheses supported by Branemark implants: from prosthetic treatment to first annual checkup. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1992. 7(1): p. 40-4.
57. Pylant, T., et al., A retrospective evaluation of endosseous titanium implants in the partially edentulous patient. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1992. 7(2): p. 195-202.
58. Zarb, G.A. and A. Schmitt, The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants in posterior partially edentulous patients. *Int J Prosthodont*, 1993. 6(2): p. 189-96.
59. Jemt, T., U. Lekholm, and K. Grondahl, 3-year followup study of early single implant restorations ad modum Branemark. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 1990. 10(5): p. 340-9.
60. Jemt, T., et al., Osseointegrated implants for single tooth replacement: a 1-year report from a multicenter prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1991. 6(1): p. 29-36.
61. Haas, R., et al., Branemark single tooth implants: a preliminary report of 76 implants. *J Prosthet Dent*, 1995. 73(3): p. 274-9.

62. Engquist, B., H. Nilson, and P. Astrand, Single-tooth replacement by osseointegrated Branemark implants. A retrospective study of 82 implants. *Clin Oral Implants Res*, 1995. 6(4): p. 238-45.
63. Avivi-Arber, L. and G.A. Zarb, Clinical effectiveness of implant-supported single-tooth replacement: the Toronto Study. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1996. 11(3): p. 311-21.
64. Levine, R.A., et al., A multicenter retrospective analysis of the ITI implant system used for single-tooth replacements: preliminary results at 6 or more months of loading. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1997. 12(2): p. 237-42.
65. Scheller, H., et al., A 5-year multicenter study on implant-supported single crown restorations. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1998. 13(2): p. 212-8.
66. Bahat, O., Osseointegrated implants in the maxillary tuberosity: report on 45 consecutive patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1992. 7(4): p. 459-67.
67. Jaffin, R.A. and C.L. Berman, The excessive loss of Branemark fixtures in type IV bone: a 5-year analysis. *J Periodontol*, 1991. 62(1): p. 2-4.
68. Jemt, T. and U. Lekholm, Implant treatment in edentulous maxillae: a 5-year follow-up report on patients with different degrees of jaw resorption. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1995. 10(3): p. 303-11.
69. Shin, S.W., S.R. Bryant, and G.A. Zarb, A retrospective study on the treatment outcome of wide-bodied implants. *Int J Prosthodont*, 2004. 17(1): p. 52-8.
70. Attard, N.J. and G.A. Zarb, Implant prosthodontic management of partially edentulous patients missing posterior teeth: the Toronto experience. *J Prosthet Dent*, 2003. 89(4): p. 352-9.

71. van Steenberghe, D., et al., The relative impact of local and endogenous patient-related factors on implant failure up to the abutment stage. *Clin Oral Implants Res*, 2002. 13(6): p. 617-22.
72. Moy, P.K., et al., Dental implant failure rates and associated risk factors. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2005. 20(4): p. 569-77.
73. Koldslund, O.C., A.A. Scheie, and A.M. Aass, Prevalence of implant loss and the influence of associated factors. *J Periodontol*, 2009. 80(7): p. 1069-75.
74. Alsaadi, G., et al., Impact of local and systemic factors on the incidence of late oral implant loss. *Clin Oral Implants Res*, 2008. 19(7): p. 670-6.
75. Annibali, S., et al., Patient satisfaction with oral implant rehabilitation: evaluation of responses to a questionnaire. *Ann Stomatol (Roma)*, 2010. 1(3-4): p. 2-8.
76. Hammerle, C.H., et al., Threshold of tactile sensitivity perceived with dental endosseous implants and natural teeth. *Clin Oral Implants Res*, 1995. 6(2): p. 83-90.
77. Timmerman, R., et al., An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of participant satisfaction with three types of mandibular implant-retained overdentures. *Journal of Dental Research*, 2004. 83(8): p. 630-633.
78. Awad, M.A. and J.S. Feine, Measuring patient satisfaction with mandibular prostheses. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1998. 26(6): p. 400-5.
79. Siadat, H., et al., Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures: A retrospective study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 2008. 10(2): p. 93-98.
80. Cibirka, R.M., M. Razzoog, and B.R. Lang, Critical evaluation of patient responses to dental implant therapy. *J Prosthet Dent*, 1997. 78(6): p. 574-81.

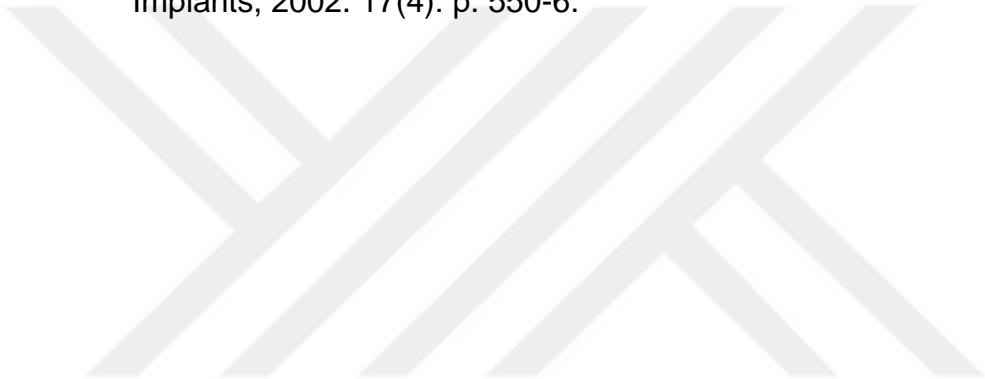
81. Boerrigter, E.M., et al., Patient satisfaction and chewing ability with implant-retained mandibular overdentures: a comparison with new complete dentures with or without preprosthetic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*, 1995. 53(10): p. 1167-73.
82. Schram, J.H., P.J. Boerrigter, and T.Y. The Influence of two hormone replacement therapy regimens, oral oestradiol valerate and cyproterone acetate versus transdermal oestradiol and oral dydrogesterone, on lipid metabolism. *Maturitas*, 1995. 22(2): p. 121-30.
83. Wismeijer, D., J.I. Vermeeren, and M.A. van Waas, Patient satisfaction with overdentures supported by one-stage TPS implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1992. 7(1): p. 51-5.
84. Bakke, M., B. Holm, and K. Gotfredsen, Masticatory function and patient satisfaction with implant-supported mandibular overdentures: a prospective 5-year study. *Int J Prosthodont*, 2002. 15(6): p. 575-81.
85. Zitzmann, N.U. and C.P. Marinello, Treatment outcomes of fixed or removable implant-supported prostheses in the edentulous maxilla. Part II: Clinical findings. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 2000. 83(4): p. 434-442.
86. Baracat, L.F., et al., Patients' expectations before and evaluation after dental implant therapy. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2011. 13(2): p. 141-5.
87. Meijer, H.J., et al., Implant-retained mandibular overdentures compared with complete dentures; a 5-years' follow-up study of clinical aspects and patient satisfaction. *Clin Oral Implants Res*, 1999. 10(3): p. 238-44.
88. Al-Zubeidi, M.I., et al., Patient satisfaction and dissatisfaction with mandibular two-implant overdentures using different attachment systems: 5-year outcomes. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2012. 14(5): p. 696-707.

89. Quirynen, M., et al., Microbiological and clinical outcomes and patient satisfaction for two treatment options in the edentulous lower jaw after 10 years of function. *Clin Oral Implants Res*, 2005. 16(3): p. 277-87.
90. Balaguer, J., et al., Satisfaction of patients fitted with implant-retained overdentures. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2011. 16(2): p. e204-9.
91. de Lima, E.A., M.B. dos Santos, and L. Marchini, Patients' expectations of and satisfaction with implant-supported fixed partial dentures and single crowns. *Int J Prosthodont*, 2012. 25(5): p. 484-90.
92. Gurgel, B.C., et al., Patient satisfaction concerning implant-supported prostheses: an observational study. *Braz Oral Res*, 2015. 29.
93. Assuncao, W.G., et al., Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among elderly edentulous patients: satisfaction and quality of life. *Gerodontology*, 2007. 24(4): p. 235-8.
94. Awad, M.A., et al., Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middle-aged edentulous patients: satisfaction and functional assessment. *Int J Prosthodont*, 2003. 16(2): p. 117-22.
95. Ellis, J.S., et al., The impact of dietary advice on edentulous adults' denture satisfaction and oral health-related quality of life 6 months after intervention. *Clin Oral Implants Res*, 2010. 21(4): p. 386-91.
96. Pan, S., et al., Sex differences in denture satisfaction. *J Dent*, 2008. 36(5): p. 301-8.
97. Steele, J.G., et al., Dental attitudes and behaviour among a sample of dentate older adults from three English communities. *Br Dent J*, 1996. 180(4): p. 131-6.
98. Siadat, H., et al., Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures: a retrospective study. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2008. 10(2): p. 93-8.

99. Moghadam, M., et al., Predoctoral fixed implant patient satisfaction outcome and challenges of a clinical implant competency. *J Dent Educ*, 2012. 76(4): p. 437-42.
100. Yi, S.W., et al., Patient evaluation of treatment with fixed implant-supported partial dentures. *J Oral Rehabil*, 2001. 28(11): p. 998-1002.
101. Yi, S.W., et al., Long-term follow-up of cross-arch fixed partial dentures in patients with advanced periodontal destruction: evaluation of occlusion and subjective function. *J Oral Rehabil*, 1996. 23(3): p. 186-96.
102. Furuyama, C., et al., Oral health-related quality of life in patients treated by implant-supported fixed dentures and removable partial dentures. *Clin Oral Implants Res*, 2012. 23(8): p. 958-62.
103. Boerrigter, E.M., et al., Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures. A comparison with new complete dentures not retained by implants--a multicentre randomized clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 1995. 33(5): p. 282-8.
104. Timmerman, R., et al., An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of participant satisfaction with three types of mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res*, 2004. 83(8): p. 630-3.
105. Mumcu, G., et al., Oral health related quality of life is affected by disease activity in Behcet's disease. *Oral Dis*, 2006. 12(2): p. 145-51.
106. Geckili, O., et al., Comparison of patient satisfaction, quality of life, and bite force between elderly edentulous patients wearing mandibular two implant-supported overdentures and conventional complete dentures after 4 years. *Spec Care Dentist*, 2012. 32(4): p. 136-41.
107. Feine, J.S., et al., Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: choice of prosthesis. *J Dent Res*, 1994. 73(5): p. 1105-11.

108. Adler, L., et al., Patient satisfaction 8-14 years after dental implant therapy - a questionnaire study. *Acta Odontol Scand*, 2016. 74(5): p. 423-9.
109. Simonis, P., T. Dufour, and H. Tenenbaum, Long-term implant survival and success: a 10-16-year follow-up of non-submerged dental implants. *Clin Oral Implants Res*, 2010. 21(7): p. 772-7.
110. Derks, J., et al., Patient-reported outcomes of dental implant therapy in a large randomly selected sample. *Clinical Oral Implants Research*, 2015. 26(5): p. 586-591.
111. Pjetursson, B.E., et al., Patients' satisfaction following implant therapy - A 10-year prospective cohort study. *Clinical Oral Implants Research*, 2005. 16(2): p. 185-193.
112. Walia, K., et al., A Comparative and a Qualitative Analysis of Patient's Motivations, Expectations and Satisfaction with Dental Implants. *J Clin Diagn Res*, 2016. 10(4): p. ZC23-6.
113. Allen, P.F., A.S. McMillan, and D. Walshaw, Patient expectations of oral implant-retained prostheses in a UK dental hospital. *Br Dent J*, 1999. 186(2): p. 80-4.
114. Kim, Y.K., et al., Evaluation of subjective satisfaction of dental implant patients. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*, 2014. 40(3): p. 130-4.
115. Naert, I., et al., A 5-year prospective randomized clinical trial on the influence of splinted and unsplinted oral implants retaining a mandibular overdenture: prosthetic aspects and patient satisfaction. *J Oral Rehabil*, 1999. 26(3): p. 195-202.
116. Sandberg, G., T. Stenberg, and K. Wikblad, Ten years of patients' experiences with fixed implant-supported prostheses. *J Dent Hyg*, 2000. 74(3): p. 210-8.



117. Allen, P.F., A.S. McMillan, and D. Walshaw, A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete dentures. *J Prosthet Dent*, 2001. 85(2): p. 141-7.
  118. Chang, M., et al., Esthetic outcome of implant-supported single-tooth replacements assessed by the patient and by prosthodontists. *Int J Prosthodont*, 1999. 12(4): p. 335-41.
  119. Levine, R.A., et al., Multicenter retrospective analysis of the solid-screw ITI implant for posterior single-tooth replacements. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2002. 17(4): p. 550-6.
- 



**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 - 489

**ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

**Toplantı Tarihi** : 15.04.2015 ÇARŞAMBA  
**Toplantı No** : 2015/08  
**Proje No** : GO 15/281 (Değerlendirme Tarihi: 15.04.2015)  
**Karar No** : GO 15/281 - 18

Üniversitemiz Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Doç.Dr. Mustafa Yiğit SAYSEL'in sorumlu araştırmacı olduğu, Dt. Meriç BİLGİÇ'in tezi olan, Yrd.Doç.Dr. Emre TOSUN ile birlikte çalışacakları, GO 15/281 kayıt numaralı ve "**Dental İmplantlar ile Rehabilit Edilmiş Hastaların Memnuniyet Derecelerinin Belirlenmesi**" başlıklı proje önerisi araştırmının gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- |   |  |                                     |
|---|--|-------------------------------------|
| 1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan)       | İZİNLİ                                   | 9 Prof. Dr. Rahime Nohutçu (Üye)    |
| 2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Üye)      | İZİNLİ                                   | 10. Prof. Dr. R. Köksal Özgül (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yılmaz Sara (Üye)         | 11. Prof. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)      |                                     |
| 4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu (Üye)     | 12. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)     |                                     |
| 5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer (Üye)        | 13 Prof. Dr Leyla Dinç (Üye)             |                                     |
| 6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye)   | 14. Prof. Dr. Hatice Doğan Buzoğlu (Üye) |                                     |
| 7. Prof. Dr. Ali Düzova (Üye)             | 15. Av. Meltem Onurlu (Üye)              |                                     |
| 8. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye) |  |                                     |