



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DOKTORA
TEZİ**

**UZUN DÖNEM FONKSİYONDA OLAN
DENTAL İMPLANTLARIN PERİ-İMLANT
SAĞLIK DURUMLARININ KLİNİK OLARAK
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ALİCAN BARAN

PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

MART 2021



**UZUN DÖNEM FONKSİYONDA OLAN DENTAL İMPLANTLARIN PERİ-
İMLANT SAĞLIK DURUMLARININ KLİNİK OLARAK
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Alican BARAN

**DOKTORA TEZİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MART 2021

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Alican BARAN

08/03/2021

UZUN DÖNEM FONKSİYONDA OLAN DENTAL İMPLANTLARIN PERİ-İMLANT SAĞLIK DURUMLARININ KLİNİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

(Doktora Tezi)

Alican BARAN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mart 2021

ÖZET

Günümüzde çeşitli nedenler yüzünden oluşan diş kayıplarının tedavisi için dental implantların uygulanması önemli bir seçenek haline gelmiştir. İmplant uygulamalarının yaygınlaşması ile çeşitli komplikasyonları beraberinde getirmeye başlamış ve bu süreç en sonunda implant kaybı ile sonuçlanabilmektedir. Her hasta için anatomik koşullar, implant tasarımı, implant çevresinde kalan kemik miktarı ve kemik kalitesi gibi durumlar değerlendirilerek uygun tedavi planı oluşturulması önemlidir. Bu tez çalışmasında Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine rutin kontrole gelmiş hastaların arasından uzun dönem fonksiyonda bulunan implantların klinik olarak incelenmesi peri-implantitis oluşumuna hangi parametrelerin sebep olabileceği konusunun aydınlatılması amacı ile planlanmıştır. Her hastadan onam alındıktan sonra tüm ağız klinik indeksleri; plak indeksi, sondlamada kanama, cep derinliği, keratinize dişeti kalınlığı ve genişliği, forniks derinliği ve sistemik anamnezler alınmıştır. İncelenen 252 implant sonrası daha çok peri-implant mukozitis grubunun sayıca fazla olduğu görülmüş ve incelemeye alınan kriterlerin sonucunda en az 1mm keratinize diş eti genişliğinin, en az 2mm keratinize dişeti kalınlığının ve 5mm forniks derinliğinin implant çevresinde bulunması peri-implant sağlık açısından önemli bulunmuştur. Ancak peri-implant sağlığı etkileyen faktörler açısından, halen net bir doğruya ulaşılamadığı için daha geniş kapsamlı araştırmaların konuya daha da açıklık getireceğine inanıyoruz.

Bilim Kodu : 1048

Anahtar Kelimeler : Peri-implantitis, klinik indeksler, forniks derinliği

Sayfa Adedi : 66

Danışman : Prof. Dr. Mehmet Yalım

CLINICAL EVALUATION OF PERI-IMPLANT HEALTH STATUS OF LONG TERM DENTAL IMPLANTS

(Ph. D. Thesis)

Alican BARAN

GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

March 2021

ABSTRACT

Today, the application of dental implants has become an important option for the treatment of tooth loss due to various reasons. With the widespread use of implant applications, it has begun to bring various complications, and this process can eventually result in implant loss. For each patient, it is important to create an appropriate treatment plan by evaluating anatomical conditions, implant design, the amount of bone around the implant and bone quality. In this thesis study, it was planned to examine the long-term functional implants clinically among the patients who came to Gazi University Faculty of Dentistry for routine control in order to elucidate the parameters that may cause the formation of peri-implantitis. After obtaining consent from each patient, all oral clinical indexes; Plaque index, bleeding on probing, pocket depth, keratinized gingival thickness and width, fornix depth and systemic anamnesis were taken. After 252 implants examined, more peri-implant mucositis groups were observed and as a result of the examination criteria, at least 1mm of keratinized gingiva width, the presence of at least 2mm keratinized gingival thickness and 5mm fornix depth around the implant has been found to be important for peri-implant health. However, we believe that more comprehensive studies will further clarify the issue as a clear truth has not been reached in terms of factors affecting peri-implant health.

Science Code : 1048

Key Words : peri-implantitis, clinical indexes, fornix depth

Page Number : 66

Supervisor : Prof. Dr. Mehmet YALIM

TEŞEKKÜR

Bugüne kadar tüm destekleri ve sevgileriyle hayatta bulunduğum noktaya getirmiş canım ailem sevgili Coşkun Celal BARAN, Hale BARAN, Atacan BARAN’A

Doktoraya başladığım andan itibaren her an yanımda olan her desteği veren ve hep bilgisiyle aydınlatan çok sevgili sayın danışmanım Prof.Dr.Mehmet YALIM’A

Başta Prof.Dr.İ.Levent TANER ve Prof.Dr.Gönen ÖZCAN olmak üzere doktora eğitimim boyunca sadece eğitim ile değil ayrıca ikinci bir aile gibi hissettiren, sadece verdikleri eğitim ile değil adeta bir arkadaş gibi dertlerimiz ile dertlenip mutluluğumuz ile mutlu olan Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı’nın çok değerli tüm öğretim üyelerine

Doktora eğitimimin başında tanıştığım, her konuda her zaman yanımda olan ve desteklerini asla esirgemeyen sevgili kardeşlerim Dr.Zeki Levent HALLAÇ ve Dr.Samet TUNÇ’A

Beraber tüm zorlukları aştığımız hep beraber gülüp ağladığımız can arkadaşlarım sevgili Uzm.Dt. Fatma SOYSAL, Uzm Dt. Nihal ERAYDIN ve Dr.Janset ŞENGÜL’E

İnsanlığı ile bizi gururlandıran hayatımızın neşesi biricik insan sevgili Dr.Memnune DİNÇ’E

Her zaman desteğini hissettiğim, benim motivasyonumu en yüksekte tutan çok değerli sevgili Dt.Büşra AYGÜL’E

Uzun yıllar arkadaştan çok kardeşim gibi olan sevgili Uzm.Dt.Burak Bulut, Dt.Hikmet Anıl KURUN,Dt. Göktuğ EBERLİKÖSE, Dt. Tolga Topal, Dt. Gökay Tekçam, Dt.Onur ETÖZ ve tüm periodontoloji ailesinin asistan arkadaşlarım’a ve çok sevgili kıdemlilerim Dr.Berceste GÜLER ve Dr.Mustafa ÖZCAN’A

Sadece kendi bölümümden değil her zaman destekleri,fikirleri ve arkadaşlıklarıyla yanımda olan sevgili Dr.Mustafa SOLMAZGÜL, Uzm.Dt. Senem ÜNVER, Dr. Sertaç BAYRAK’A

Hayatım boyunca bana hep destek olan canımdan çok sevdiğim arkadaşlarım Ali Halil ZIRAMAN, Umut KIYAK, Ayça TURGAY ZIRAMAN’A en içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	x
RESİMLERİN LİSTESİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1.Dental İmplant	3
2.1.1 Dental implant tarihçesi	3
2.1.2. Dental implant sınıflandırılması	4
2.1.3 Dental implant biyomateryalleri	5
2.1.4. Osseointegrasyon kavramı	6
2.2 Dental İmplant Uygulamalarında Başarı Kriterleri.....	7
2.3. İmplant Uygulamalarında Komplikasyonlar ve Başarısızlıklar.....	10
2.3.1 Hasta kaynaklı risk faktörleri.....	10
2.3.2 İmplant kaynaklı risk faktörleri	11
2.3.3 Hekim kaynaklı risk faktörleri	12
2.4 Periodonsiyum ve Dişeti	12
2.4.1 Serbest dişeti	13
2.4.2. Yapışık dişeti	13
2.4.3. İnterdental dişeti.....	14

	Sayfa
2.5 Keratinize Dişeti	14
2.6 Peri-İmplant Hastalıklar	16
2.6.1 Peri-İmplant mukozitis.....	17
2.6.2 Peri-İmplantitis	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1 Hasta seçimi	19
3.2. Hasta Grupları	20
3.3 Klinik Ölçümler	20
3.4 İstatistiksel Analiz.....	23
4. BULGULAR	25
5.TARTIŞMA	39
6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER	49
KAYNAKLAR	51
EKLER.....	61
EK-1. Etik Kurul Karar Formu	62
EK-2. İndeks Formu.....	65
ÖZGEÇMİŞ	66

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Oral İmplantologlar Kongresi İmplant Başarı Kalitesi Sınıflaması	8
Çizelge 2.2. İmplant Klinik Görüntü ve Tedavi Sınıflaması	9
Çizelge 4.1. Hasta bazlı tanımlayıcılar	25
Çizelge 4.2. Nicel Değişkenler için İmplant bazlı istatistikler	26
Çizelge 4.3. Nitel Değişkenler için İmplant bazlı istatistikler	28
Çizelge 4.4. Sağlıklı ve Peri-İmplant Mukozitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları	28
Çizelge 4.5. Sağlıklı ve Peri-İmplant Mukozitis kategorileri için çok değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları	29
Çizelge 4.6. Sağlıklı ve Peri-implantitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları.....	29
Çizelge 4.7. Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları.....	30

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Dental implantların kemik ile ilişkilerine göre sınıflandırılması.....	5
Şekil 4.1. Gruplar arası yaş değerleri.....	31
Şekil 4.2. Gruplar arası Plak İndeksi	32
Şekil 4.3. Gruplar arası Sondlamada Kanama	32
Şekil 4.4. Gruplar arası Cep Derinliği	33
Şekil 4.5. Gruplar arası Keratinize Dişeti Kalınlığı.....	33
Şekil 4.6. Gruplar arası Keratinize Dişeti Genişliği	34
Şekil 4.7. Gruplar arası Fornkis değerleri.....	34
Şekil 4.8. Gruplar arası Fonksiyonda Olma Süresi.....	35
Şekil 4.9. Gruplar arası Cinsiyet verileri	35
Şekil 4.10. Gruplar arası Sistemik Hastalık analizi	36
Şekil 4.11. Gruplar arası Sigara içme alışkanlığı varlığı	36
Şekil 4.12. Gruplar arası implantların bulundukları çene bölgeleri.....	37
Şekil 4.13. Gruplar arası implantların bulundukları pozisyonlar.....	37

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Keratinize Mukoza.....	15
Resim 3.1. Forniks derinliğinin ölçümü	23



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

%	Yüzde
<	Küçük işareti
>	Büyük işareti
≥	Büyük eşittir işareti
≤	Küçük eşittir işareti

Açıklamalar

Kısaltmalar

MDP	Mikrobiyal Dental Plak
mm	Milimetre
Dİ	Dental İmplant
YD	Yapışık Dişeti
Pİ	Plak İndeksi
Gİ	Gingival İndeks
CD	Cep Derinliği
SK	Sondlamada Kanama
KDG	Keratinize Dişeti Genişliği
KDK	Keratinize Dişeti Kalınlığı
VD	Vestibüler Derinlik
Fm	Tüm ağız
Imp	İmplant

Açıklamalar

1.GİRİŞ

Diş kayıpları nedeniyle kaybolan fonksiyon, estetik ve fonasyonu yeniden temin ederek bireylerin sağlıklı ve mutlu şekilde hayatlarını idame ettirebilmelerini sağlamak diş hekimlerinin en çok uğraş verdiği konulardan biridir. Bu nedenle eski çağlardan beri diş eksikliklerinin dişlere benzer yapılarla yerine konması hedef olarak benimsenmiştir. Yakın zamanlara kadar bu diş eksiklikleri daha çok hareketli protezlerle tedavi edilmiş, 19. yüzyıldan itibaren de konvansiyonel sabit protez uygulamaları başlamıştır.

Osseointegrasyon kavramının 1960'lı yılların başında Branemark ve arkadaşlarının çalışmaları sonucunda anlaşılması ile birlikte dental implant uygulamaları diş hekimliğinde adeta bir çığır açmıştır. Kaybedilen dişlerin yerine konması için başarılı bir tedavi alternatifi haline gelen dental implant(Dİ) destekli protezler, konvansiyonel doku-destekli protezlerle karşılaştırıldığında çok önemli avantajlara sahiptir. Bunlar; mevcut alveoler kemik ve vertikal boyutların korunması, estetik ve uygun okluzyonun elde edilebilmesi, protetik restorasyonun fonksiyonunun ve ömrünün artırılması, stabilite, retansiyon ve fonasyonun geliştirilmesi ve en önemlisi hastaların psikolojik ve fizyolojik olarak memnuniyetinin elde edilmesi olarak sıralanabilmektedir[1].

Dental implant destekli protezler uzun yıllardır dişsiz bölgelerin rehabilitasyonunda tercih edilmekte olan bir tedavi seçeneğidir. Ancak son yıllardaki implant uygulamalarındaki artış ile birlikte peri-implant hastalıkların görülme sıklığında doğal olarak artmaktadır. Konuyla ilgili yapılan çok sayıda çalışmada; Dİ tedavisinin başarısını, Dİ'ler ile ilişkili komplikasyonları ve Dİ çevresi doku sağlığını etkileyen birçok faktör rapor edilmiştir. Dİ tedavisinin başarısını etkileyen önemli lokal faktörlerden birisinin de keratinize dişeti genişliği olduğu sıkça öne sürülmüştür. Keratinize dişeti, serbest dişeti ve yapışık dişetini içeren, gingival marjinden mukogingival sınıra kadar olan alanı kapsamakta, bireyden bireye hatta aynı ağızda bölgeden bölgeye büyük farklılıklar göstermektedir. Peri-implant bölgede keratinize dişeti genişliği (KDG)'nin gerekliliği ve miktarı konusunda literatür bilgilerinde henüz tam bir görüş birliğine varılmamış olup halen çelişkili görüşlere yer verilmektedir[2].

Peri-implantitis kemik içi implantları çevreleyen mukozada ve özellikle destek kemikteki ilerleyici kayıpla karakterize inflamatuvar bir lezyondur. Peri implant mukozitis ise kemik kaybı görülmezsizin implant çevresi yumuşak dokuda gözlenen enflamatuvar süreci

tanımlamaktadır. Peri implant mukozitisin peri implantitise dönüşme süreci hala araştırılmak ile birlikte her iki hastalığın etyolojisinde bakteri biyofilminin yanında bu inflamatuvar sürece direkt veya indirekt katılan birçok faktöründe olduğu düşünülmektedir[3]. Yapılan çalışmalar yüksek peri implantitis prevalans varlığını göstermiştir. 103 bireyin ağızda bulunan 8.5 yılın üzerinde fonksiyonda olan dental implantların %37'sinin peri-implantitis olduğu ve bu bireylerin aktif periodontitis hastası olduğu veya 65 yaş üzeri olduğu belirlenmiştir[5]. Bugüne kadar pek çok peri-implantitis risk faktörü parametrelerinin üzerinde çalışılmış ve çoğu parametrelerin nasıl etki ettikleri ve ne kadar etkili oldukları konusunda çelişkili sonuçlar vardır. Periodontal hastalıklarla ilgili risk faktörlerinin aktif olarak peri-implantitiste görüldüğü ve bunların sigara alışkanlığı, kötü oral hijyen olduğu söylenmiştir[6]. Diabet hastalığının implant yerleştirme zamanında var olması peri-implantitis oluşmasına sebebiyet verebileceği söylenmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda sigaranın peri-implantitis için direk bir risk faktörü olduğu söylenirken [7] bazı çalışmalar ise bir risk faktörü olmadığını belirtmiştir[8]. Sistemik hastalıklar ile peri-implantitis ilişkisi kesin olarak belirlenememiştir;ancak bazı çalışmalar kardiyovasküler hastalıkların dental implant komplikasyonlarına sebebiyet verebileceklerini açıklamışlardır[9]. Keratinize mukoza genişliğinin peri-implant sağlığı etkisi ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır.Lin ve arkadaşlarının yaptığı sistematik derlemede keratinize mukoza miktarının implant etrafındaki dokular üzerindeki etkisini inceleyen 11 makale incelenmiştir. Yapılan meta-analizlerin sonuçlarına göre yetersiz keratinize mukoza miktarının yüksek plak indeksi/modifiye plak indeksi, modifiye gingival indeks, mukozal çekilmeler ve dolayısıyla ataçman kaybı değerleriyle birlikte görüldüğü; sondlamada kanama, modifiye kanama indeksi, cep derinliği ve kemik kaybı ile arasında önemli bir ilişki olmadığı görülmüştür [4]. İatrojenik faktörlerde ele alınmıştır. İmplant pozisyonu,üst yapısının iyi bir oral hijyen için uyumu araştırılmış ancak yeterli sonuca ulaşılamamıştır[5].

Mevcut literatürler ile kesinleşemeyen bulguların var olduğundan; ülkemizde ve dünyada her geçen gün yapılan implant sayısının artmaktadır ve bunun ile birlikte peri-implantitis görülme sıklığının arttığı görülmektedir. Bu çalışmamızda amacımız plak indeksi,cep derinliği,sondlamada kanama klinik parametreleri ile keratinize mukoza genişliği ve kalınlığının , forniks(vestibül) derinliğinin,sistemik hastalık varlığının,sigara kullanımının peri-implantitis hastalığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Dental İmplant

2.1.1 Dental implant tarihçesi

Tarihsel gelişim sürecinde Dİ'lerin ilk defa MS 600'ler zamanında Maya uygarlığında kullanıldığı bildirilmektedir. 1970'lerde Maya uygarlığında yaşamış insanların çene kalıntılarından çekilen radyografilerde görülen görüntü, yerleştirilen implantların çevresinde, implantların etrafında kompakt bir kemik oluşumu olduğudur; ayrıca MS 800 civarında, ilk olarak Honduras kültüründe bir taş implant hazırlandığı ve çene içine yerleştirildiği belirlenmiştir. Dental implantların geliştirilmesi sürecinde farklı pek çok materyalin kullanımı değerlendirmeye alınmıştır. 1809'da J. Maggiolo'nun yaptığı taze çekim bölgesine doku dostu olması sebebiyle altın implant tüp yerleştirmiş ve bu yara bölgesinin iyileşmesine izin vermiştir. Daha sonrasında bir kron eklemiş; ancak ne yazık ki prosedürü takiben yaygın diş eti iltihabı gözlenmiştir[6].

Dr. EJ Greenfield, 1913 senesinde, çene kemiği içine saf altından yapay bir kök yerleştirilmiştir. Daha sonra 24-gauge çaplı kafesli iridio-platin silindir yerleştirtirmiştir. 1930'larda iki kardeş, Dr. Alvin ve Moses Strock, Vitallium'dan (krom-kobalt alaşımı) yapılan ortopedik vidalar ile deney yapmışlardır. Daha sonra hekimlerin kalça kemiğine implantları nasıl yerleştirdiklerini dikkatlice gözlemişlerdir. Bu yüzden dişleri restore etmek adına onları insanlar ve köpeklerle yerleştirmişlerdir. Strock kardeşlerin, bu konuda ilk başarılı endosteal (kemikte) implantı yerleştiren kişiler olduğu düşünülmektedir [7].

1937 yılında Dr. Müller Cr-Co materyalinden üretilen ilk subperiostal implantı ortaya sunmuştur. Oral implantolojideki devrimlerden en önemli olarak görülen bir konuda implant materyali olarak titanyumun kullanılmaya başlanmasıdır. Mekanik özellikler bakımından kemiğe oldukça yakın olması sebebiyle bu materyal günümüzde dental implantolojide en sık kullanılan biyomateryaldir. 1938 yılında Dr. P.B. Adams hem içten ve dıştan olacak şekilde dişli silindirik bir endoskopik implantı geliştirmiştir. İmplantta pürüzsüz bir boyun ve bir iyileşme başlığı görülmektedir[8].

Dr. P. Brånemark 1952 yılında tavşan tibiaları üzerinde kemik dokusunun rejenerasyon ve doku tamiri özelliklerini araştıran bir çalışma tasarlamıştır ve Tavşan tibialarına titanyum halkalar yerleştirilerek sonuçları değerlendirilmiştir. Sonuçları incelemek için halkaları çıkarmaya çalışmıştır. Bu halkaların kemikle kaynaştığını ve kemikten ayrılmadığını gözlemlemiştir. Brånemark 1960’larda bu materyalin doku uyumu ve kaynama özelliğinin diş hekimliği alanında kullanabileceğini belirtmiştir[9].

Titanyum implantın kemik ve yumuşak dokuda davranışının araştırıldığı çalışmalarına dayanarak Brånemark 1965 yılında ilk dişsiz hastayı titanyum implant kullanarak tedavi etmiştir. Brånemark bu çalışmalarını hayvan ve insan çalışmaları ile sürdürerek ilk kez 1982’de Toronto, Kanada’da yapılan konferansta sunmuş ve konferansta kabul edilen bu gelişme dental ve protetik rehabilitasyonda bir dönüm noktası olmuştur [10].

2.1.2. Dental implant sınıflandırılması

Dental implantlar kemikle olan ilişkilerine göre şu şekilde sınıflandırılır. (Şekil 2.1)

- Endosseoz implantlar

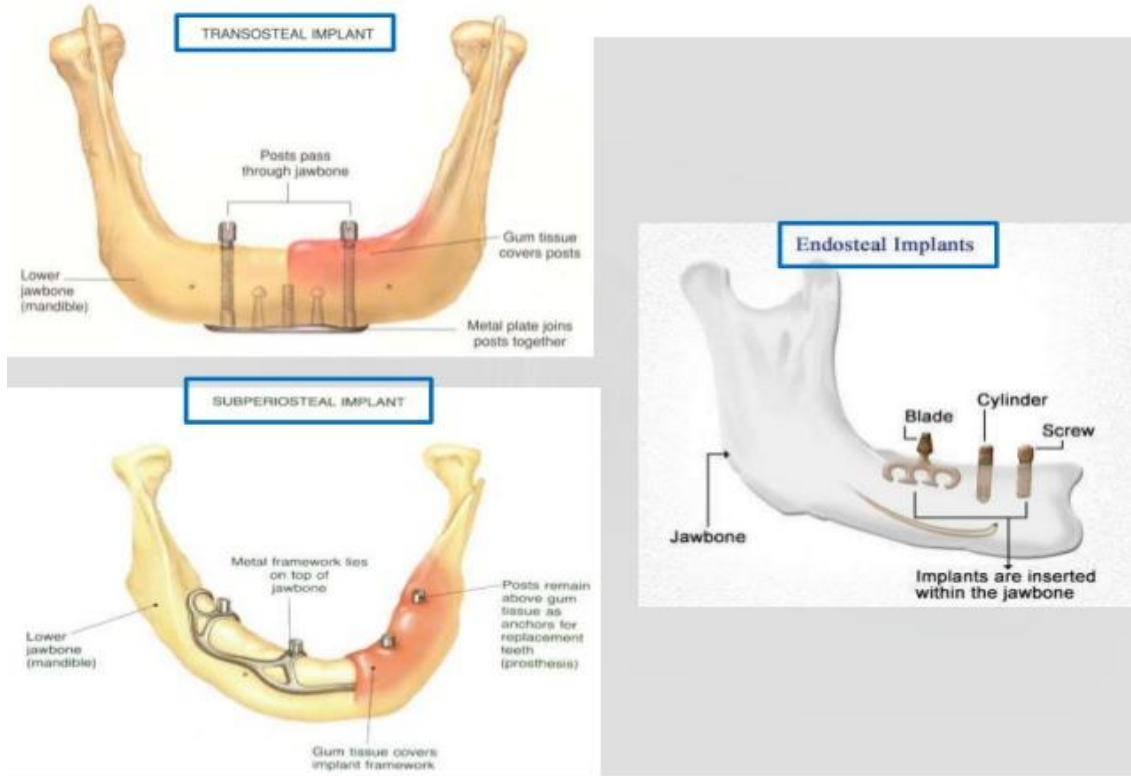
Kemik içi olarak adlandırılan bu implantlar, dişsiz alanda alveol kemik içerisine açılan yuvaya yerleştirilen implantlardır. Endosseoz(kemik içi) implantlar günümüzde en çok kullanılan implantlardır. Endosseoz implantlar kendi içlerinde 3 farklı forma sahiptir. Bunlar: bıçak şeklinde, vida ve kök formu olacak şekildedir[11, 12].

- Subperiosteal implantlar

Subperiosteal implantlar, alveoler kret yüzeyi ile mukoza arasına yerleştirilen ve hastaya özel olarak hazırlanan implantlardır. Bu tip implantlar, enfeksiyon riskinin fazla olması açısından günümüzde çok fazla tercih edilmemektedir[11, 12].

- Transosseoz implantlar

Transosseoz implantlar, mandibulanın alt kenarından girip, oral mukozadan çıkan implantlardır. Kapsamlı ve zorluk seviyesi yüksek bir cerrahi tekniğe sahip olmaları bu implantların çok tercih edilmemesine sebep olmaktadır[11].



Şekil 2.1. Dental implantların kemik ile ilişkilerine göre sınıflandırılması

2.1.3 Dental implant biyomateryalleri

Dental implantlar oluşumunda kullanılan materyallere göre şu şekilde sınıflandırılır: [13, 14]

1) Alaşımlar ve Metaller

- Molibden-Kobalt-Krom bazlı alaşımlar
- Nikel-Demir-Krom bazlı alaşımlar
- Zirkonyum
- Tantal
- Paslanmaz Çelik
- Titanyum ve Titanyum-6 Alüminyum-4 Vanadyum (Ti-6Al- 4V)
- Platin
- Altın

2) Seramikler ve Karbon

- Karbon silikon bileşikleri ve karbon
- Titanyum ve Zirkonyum oksitleri ve alimünyum
- Biyoaktif ve biyoderade olabilecek özelliğe sahip kalsiyum fosfat bazlı seramikler

3) Polimerler ve Kompozitler

- İntramobil elemanlar ve insertler
- Yapısal biyomedikal polimerler
- Kompozitler

Dental implantların yapımında kullanılan materyaller şu özelliklere sahip olmalıdır:[13]

- İritan olmamalı
- Protetik fonksiyon için uygun sertlikte olmalı
- Basınç ile değişime uğramayacak olmalı
- Okluzal kuvvetleri alveoler kemiğe uygun şekilde iletmeli
- Biyolojik uyumlu özelliğe sahip olması
- Yapımı ve sterilizasyonu zor olmamalı
- Ekonomik olmalıdır.

2.1.4. Osseointegrasyon kavramı

Bu terim ilk olarak Branemark ve meslektaşları tarafından canlı kemik ile implant yüzeyi arasındaki direkt bağlantı olarak belirtilmiştir[15]. Osseointegrasyonun ve peri- implant kemik oluşumunun daha iyi anlaşılması için implantın kemik içine yerleştirilmesinden sonra, peri-implant boşlukta meydana gelen olayları bilmek gerekmektedir.

Hazırlanan yuvaya implant yerleştirilir. İmplant yüzeyine doğru kemik apozisyonu oluşur ve implantın yuvaya yerleştirilmesini takiben oluşan osseointegrasyon, kemik kırıklarının iyileşme mekanizmasına benzemektedir[16].

Osseointegrasyon oluşumunda ilk olarak kemik proteinlerinin kalsiyum bağlayıcı sahalarında kalsiyum birikimi oluşmaktadır. Bir sonraki aşamada kollajenöz matriks ile birleşip mineralizasyonu oluşmaktadır ve bu yapıya primer kemik spongiyoza denmektedir[17]. İmplantın birkaç mm’inde kemik köprüsü meydana gelir ve takriben 6 haftada örgü (woven) kemik, implant yüzeyine ulaşır. Bu kemik köprüsünün oluşumu için implantın stabilizasyonu ve immobilasyonu gerekmektedir. Örgü erken kemik formasyonundan sonra 6 ile 16 hafta arasında, Havers yapılanması ve kemik iliği bulunan lameller kemiğe dönüşmeye başlar. Kollajen fibrillerin paralel tabakalar halinde paketlenmesi lameller kemiği güçlendirir. Osseointegrasyonun son aşaması olan remodeling (yeniden şekillenme), implant yerleştirilmesinin 3. ayında başlar, hayat boyu devam etmektedir. İmplantların uzun ömürlü olması için çok önemlidir [16, 17].

Osseofibrointegrasyon veya bazı araştırmacıların ifadesiyle fibro-osseos integrasyon, implant ile destek alveol kemiği arasında doğal bir dişteki periodontal ligamente benzeyen, fibröz özellikte olan ve periimplanter ligament diye de isimlendirilen bir yapıdır. İmplant ile destek alveol kemiğinin bütünleşmesidir.

İmplantların etrafında esas olarak istenen kemik dokusunun oluşmayıp, fibröz özellikte bir dokunun oluşumuna ise fibröz kapsül oluşumu adı verilmektedir. Bu ise bir başarısızlık göstergesi olarak kabul edilir.

2.2 Dental İmplant Uygulamalarında Başarı Kriterleri

Günümüzde osseoentegre implantlar adına kabul edilen başarı kriterleri 1986 yılında Albrektsson ve Zarb tarafından bildirilmiştir[18].

Bu kriterler[18]:

1. Klinik olarak mobilite görülmemelidir.
2. Radyografi incelendiği zaman periimplant alanda hiçbir radyolusent alan görülmemelidir.
3. İmplantın ilk bir yıllık kontrolü takibi ile beraber vertikal kemik kaybı yıllık 0.2mm’den az olmalıdır.

4. Fonksiyondaki implantta ağrı, parestezi, nöropati gibi bulgular olmamalıdır.

5. Hastaların beş yıllık takip sonuçlarında başarı oranları en az %85 olmalıdır ve 10 yıllık takip sonrası başarı oranı en az %80 olmalıdır.

Son yıllarda geliştirilen ve 2007 yılında ICOI (International Congress of Oral Implantologists) kongresinde kabul edilen “İmplant başarı kalite skalası” ayrıca klinik ve radyolojik değerlendirmeye dayanarak, implantların olası diaagnozuna göre sınıflandırılıp uygun prognoz ve tedavi alternatiflerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır [19].

Çizelge 2.1. Oral İmplantologlar Kongresi İmplant Başarı Kalitesi Sınıflaması

I.Başarı (Optimum sağlık)	Fonksiyonda ağrı veya hassasiyet yok Mobilite yok İlk cerrahiden sonra <2 mm radyolojik kemik kaybı Geçmişte eksüda görülmemesi
II. Survival (Tatmin edici sağlık)	Fonksiyonda ağrı veya hassasiyet bulunmaması Mobilite bulunmaması 2-4 mm lik yıllık kemik kaybı Geçmişte eksüda görülmesi
III. Survival (Düzelebilecek sağlık durumu)	Fonksiyonda ağrı olmaması Mobilite olmaması Radyografik kemik kaybı >4 mm (implant boyunun yarısından daha az) Sondlama derinliği >7 mm Eksüda hikayesi olma ihtimali mevcuttur
IV. Klinik veya kesin kayıp	Fonksiyonda ağrı ve Mobilite var İmplant uzunluğunun yarısından fazla radyografik kemik kaybı Konrol edilemeyen eksüda Ağızda kalamayacak durumda implant

Çizelge 2.2. İmplant Klinik Görüntü ve Tedavi Sınıflaması

GRUP	KLİNİK GÖRÜNTÜ	TEDAVİ
I Optimum Sağlık	-Palpasyon, Perküsyon Veya Fonksiyonda Ağrı Yok. -Rigid Fiksasyon (500g Kuvvet Altında Horizontal Veya Vertikal Mobilite Yok) -İkinci Aşama Cerrahisinden İtibaren < 1.5mm Krestal Kemik Kaybı -Takip Eden Üç Yılda <1mm Kemik Kaybı -İlk Yılı Takiben Stabil Cep Derinliği (<4mm) -Eksuda Öyküsü Yok -Kanama İndeksi 0-1 -Radyografta Radyolusensi Yok	Rutin idame fazı
II Yeterli Sağlık	- Palpasyon, Perküsyon Veya Fonksiyonda Ağrı Yok -Rigid Fiksasyon (500g Kuvvet Altında Horizontal Veya Vertikal Mobilite Yok) -İkinci Aşama Cerrahisinden İtibaren 1,5-3mm Krestal Kemik Kaybı -Takip Eden Üç Yılda <1mm Kemik Kaybı -İlk Yılı Takiben >4mm Cep Derinliği Olabilir. Ancak Son 3 Yılda Cep Derinliği Stabil. -Geçmiş Eksuda Öyküsü Var/Yok -Kanama İndeksi 0-1 (Geçici Olarak 2 Olabilir) -Radyografta Radyolusensi Yok	-Stresin Azaltılması -İdame Fazlarının Sıklaştırılması -Gingivoplasti -Yıllık Radyograf Alınması
III Kopromize Sağlık	-Palpasyon, Perküsyon Veya Fonksiyonda Ağrı Yok -Perküsyon/Palpasyonda Hafif Hassasiyet -Başlangıçta Rigid Fiksasyon, Protezlerden Sonra 0-0.5mm Horizontal Mobilite(500g kuvvet Altında Horizontal Veya Vertikal mobilite Mevcut Değil.) -İlk 1yıl İçinde >3mm Kemik Kaybı -Takip Eden Üç Yılda >1mm Kemik Kaybı(Total Kemik kaybının Yarisından Az) -Takip Eden 3 Yılda Artan Ve >5mm Cep Derinliği -Son Üç Yılda 1-2 Hafta Eksuda Öyküsü -Kanama İndeksi 1-3 Arasında -Radyografta Krestal Bölgede Hafif radyolusensi görülmesi	-Stresin Azaltılması -İlaç Uygulaması (Antibiyotik Ve Klorheksidin) -Cerrahi Reentry Yapılması -Protez/ İmplantın Yenilenmesi
III Kopromize Sağlık	-Palpasyon, Perküsyon Veya Fonksiyonda Ağrı ->0.5mm Horizontal Mobilite Ve Vertikal Mobilite -Kontrol Edilemeyen İlerleyici Kemik Kaybı -İmplantı Destekleyen Kemikğin ½'Den Fazlasının Kaybı -Radyografta Generalize Radyolusensi -Kontrol Edilemeyen Eksuda	İmplantın Çıkarılması
V Tam Başarısızlık	Cerrahi Olarak Çıkarılan İmplantlar Eksfoliye Olan İmplantlar	Kemik Grefti Uygulaması

2.3. İmplant Uygulamalarında Komplikasyonlar ve Başarısızlıklar

2007 yılında yapılan Uluslararası Oral İmplantologlar Kongresi Pisa Toplantısında belirlenen kararlara göre implantta başarısızlık kavramı kaybedilen ya da ağız ortamında kalamayacak kadar kötü durumdaki implantlar için kullanılmaktadır. İmplant komplikasyonu tanımında tedavi sonuç vermediği ya da protez tesliminden sonra ek tedavi gerektiren durumları kapsamaktadır [19]. İmplantların başarısızlığı ile ilgili risk faktörleri ise üç ayrı başlıkta incelenmektedir.

2.3.1 Hasta kaynaklı risk faktörleri

Hastanın Medikal Durumu

Hastanın sistemik durumu cerrahi uygulamalar açısından risk oluşturabilir. İyi bir implant planlaması yapıldıktan sonra hastanın sistemik durumu, doktoruyla konsulte edilerek başarılı sonuçlara ulaşılabilir.

İmplant cerrahisi için risk faktörü olan başlıca hastalıklar ve durumlar konusunda diyabet peri-implantitis için de potansiyel risk faktörü olarak düşünülmüş ve bu konuda çalışmalar yapılmıştır. Ferreira ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada diyabetik hastalarda peri-implantitis insidansı %24 oranındayken, non-diyabetiklerde bu oran %7 olarak bulunmuştur[20]. Costa ve arkadaşlarının yaptıkları retrospektif çalışmada peri-implant mukozitisli diyabetik hastalarda görülen peri-implantitis gelişme riski, diyabetik olmayan bireyler ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark görülmemiştir[21]. Daubert ve ark.'nın 225 implant bulunan 96 hastada yaptıkları çalışmada, diabetes mellitus ile implant kaybı arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu saptanmıştır[22].

Osteoporoz kemik yapısını etkileyen bir durumdur ve hastalarda kemik kalitesinde düşüş ve kırık riski ile beraber görülür. Hem maksilla hem mandibula etkilenebileceği için implant açısından bir risk faktörü olmasına neden olmuştur. Temmerman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre osteoporoz hastalarına dental implant uygulanması açısından kontraendikasyon yoktur ve implant sağ kalımı sağlıklı grupla karşılaştırılabilir seviyede olduğu bulunmuştur[23]. Yapılan bir başka çalışmada osteoporozu bulunan ve bulunmayan bireylerde implant başarısı açısından bir fark bulunamamıştır[24].

Radyoterapinin dental implantlar üzerine etkisi ile ilgili sonuçlar daha kesin olarak belli değildir. Radyasyon tedavisi üzerine yapılan bir çalışmada peri-implant mukozitisin gelişimi açısından bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir[22]. Bazı araştırmacılar radyoterapinin implant sağ kalımı ve sağlığı üzerine bir etkisi olmadığını belirtirken bazı araştırmacılar etkisi olduğunu belirtmişlerdir[25].

Sigara konusunda yapılan bir meta-analiz çalışmasında ise sigara içen hastalarda per-implantitis riski daha fazla görülmektedir ; ancak hasta bazlı sonuçlarda gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır[26]. Roos-Jansaker ve ark. 218 hastada 999 implantı değerlendirmişler ve sigara kullanımının peri- implant mukozitis gelişimi için istatistiksel olarak anlamlı bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir[27]. Bunun yanı sıra Rinke ve ark. tarafından gerçekleştirilen retrospektif bir çalışmada da sigara kullanımını peri-implant mukozitis için bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır[28].

Periodontitis kaynaklı diş kayıplarının tedavisi birçok hastada implant destekli protezler ile uygulandığından dolayı bu hastaların peri- implant hastalıklara daha yatkın olduğu düşünülmektedir[29]. Hastanın periodontal hastalık anamnezinin bulunması, peri-implant hastalık gelişimi açısından bir risk faktörü olduğunu destekleyen pek çok çalışma bulunmaktadır[22, 30, 31]. 10 yıllık bir çalışmada, sağlıklı bireylerde bütün implantların ağızda bulunduğu ve ortalama kemik kaybının 0,1 mm olduğu görülmüştür;ancak agresif periodontitisli bireylerde 10 yıl sonunda 2 implant kaybedilmiş ve sağlıklı insanlara göre daha fazla diş kaybı görülmüştür[32].

2.3.2 İmplant kaynaklı risk faktörleri

1) Yüzey özellikleri

Yapılan çalışmalarda pürüzlü yüzey özelliğine sahip titanyum implantların pürüzsüz yüzey özelliği bulunduran implantlara göre daha iyi osseointegre olabildiği görülmüştür[33, 34]. Pürüzlü yüzeylerin dezavantajı ise , mikrobiyal dental plak oluşumu ve retansiyonu açısından uygun yüzeylerdir ve bakteri adezyonunu hem de implant yüzey temizliğinin zorluk derecesini artırmaktadır[35]. Pürüzlü yüzeyli implant sistemleri ile düz yüzeyli implant sistemleri karşılaştırıldığı bir çalışma istatistiksel olarak önemli fark bulmuş[36]; ancak anlamlı bir fark bulamayan çalışmalar da ortaya konmuştur[37].

2) Dental implant materyalleri

Yapılan bir çalışmada peri-implantitis için risk indikatörlerini tespit edebilmek amacıyla implant karakteristiğinin peri-implantitis varlığı ile ilişkisine bakılmış ve anlamlı bir sonuç bulunamamıştır[38].

3) Abutment Dizaynı

Peri-implant yumuşak dokuların plak birikimine karşı gösterdikleri yanıtın değerlendirilmesini amaçlayan bir çalışmada üç farklı geometrideki abutman dizaynına sahip 3 farklı implant sistemi köpeklerde değerlendirilmiştir. Araştırmacılar 5 aylık plak birikimi ardından klinik ve histomorfometrik analizler gerçekleştirmiş ve enflamasyon seviyelerinin 3 sistemde de farklı olmadığını bildirmişlerdir[39].

2.3.3 Hekim kaynaklı risk faktörleri

Hekim kaynaklı risk faktörleri incelendiği zaman en çok ortaya çıkan sorun kemiğin uzun süre implant frezine maruz bırakılması sonucu çıkan ısı problemi'dir. İyi bir soğutma sistemi yani serum ile irrigasyon yapılmaz ise kemikte nekroz görülebilir.

Anatomik yapılara hekimler dikkat etmeli ve protez planlaması çok dikkatli yapılmalıdır. İmplant üstü protezlere gelecek aşırı okluzal kuvvetler kemik yıkımına sebebiyet verebilir[40].

2.4 Periodonsiyum ve Dişeti

Periodonsiyum tanımı dişeti, sement, periodontal ligament ve alveolar kemikten oluşan diş destek dokularının meydana getirdiği kompleks bir yapı şeklinde belirtilir. Bu yapının içinden biri olan dişeti, serbest dişeti kenarından alveol mukozasına kadar uzanmaktadır [41]. En önemli görevlerinden biri çenelerde alveol kemiği üzerindeki dişlerin desteklenmesidir. Bunun dışındaki bazı özellikleride çiğneme sırasında oluşan kuvvetlerin kemiğe iletilmesi ve oral kavitenin çiğneyici mukoza ile devamlılığını sağlamaktır[42].

Diş eti tanımı ise serbest dişeti kenarından başlayarak mukogingival birleşime kadar uzanan ve serbest dişeti, yapışık dişeti ve interdental dişeti anatomik yapılarını barındıran bir oluşumdur[43].

2.4.1 Serbest dişeti

Dişeti kenarından başlayarak dişeti oluşuna kadar diş çevreleyen alandır. Genellikle 0.5-2 mm genişliğinde bulunmaktadır ve dişeti oluşunun yumuşak doku duvarını oluşturur[44]. Periodontal sond aracılığı ile diş yüzeyinden ayrılabilir[45].

2.4.2. Yapışık dişeti

Serbest dişetinin devamından mukogingival hatta kadar uzanan bölgedir ve alveol mukozasından mukogingival birleşim ile ayrılır[44, 45].

Sağlam ve güçlü bir şekilde altındaki periosta bağlıdır. Yüzeyinde “*stippling*” şeklinde adlandırılan ve portakal kabuğu görünümlü çöküntüler bulunmaktadır ve bu görüntü sağlıklı dişeti’nin en önemli özelliklerinden biri kabul edilmektedir. Azalması veya kaybolması durumunda dişeti hastalıkları açısından önemli bir işarettir[45].

Yapışık dişeti genişliği, ağzın çeşitli bölgelerinde farklıdır. Genellikle kesici dişler bölgesinde en geniş (üst çenede 3,5-4,5 mm arasında, alt çenede 3,3 - 3,9 mm arasında) , posterior bölgelerde en dardır (üst çene 1,9 mm , alt çene 1. küçük azı bölgesinde 1,8 mm) [46].

Yeterli yapışık dişeti miktarı olduğu zaman;

- Ağız bakımının efektif yapılabilmesi
- Frenilum hareketlerinin oluşturacağı zararlı etkinin önlenmesi
- Sürtünme kuvvetlerine karşı koyulabileceği
- Direkt dişeti teması olan gıdaların kimyasal ve termal etkilerine karşı bariyer görevi görülebileceği belirtilmiştir [47].

2.4.3. İnterdental dişeti

Dişlerin interproksimal boşluğu ile kontakt noktaları arasını dolduran kısma verilen addır. Dişlerin arasında bulunan temas noktası veya yüzeyine göre piramit veya ‘vadi benzeri(col)’ şeklinde olabilmektedir. Papilin dış sınırları ve tipi, komşu dişlerin marjinal diş eti ile şekillenir. Diastema varlığında, interdental papil olmadan düz bir formda görülür [45].

2.5 Keratinize Dişeti

Keratinize dişeti tanımı serbest ve yapışık dişetini içine alan ve gingival marjinden mukogingival birleşime kadar uzanan kısım şeklinde açıklanabilir[48]. Keratin ve parakeratin içeren ve stippling görünümüne sahip bir dokudur ve miktarı 1 ile 9 mm arasında değişebilmektedir [49].

Keratinize dişeti genişliği kesici bölgede posterior bölgeye göre daha fazladır; ayrıca, yaşın ilerlemesi ile birlikte genişliği artmaktadır[45]. Fasial yüzdeki keratinize dişeti en geniş alt ve üst çenede kesiciler bölgesinde, en dar kanin ve 1. premolarlarda bulunmaktadır. Üst çenede fasial bölgedeki dişeti genellikle alt çeneden 0,5-1 mm kadar daha fazladır [45].

Keratinize dişeti genişliği klinikte aşağıdaki yöntemler ile tespit edilir.

Bunlar:

- 1) Wrinkle Metodu: Presel kullanılarak mukozada oluşturulan katlantı ile gingival kenar arasında ölçümler yapılır.
- 2) Lügol Metodu: Lügol solüsyonu ile, Schiller metodunda schiller iodine solüsyonu uygulanmış dişetinde glikojen içeren oral mukoza koyu kahverengi renge boyanırken keratinize dişeti bandı ise kendi renginde olan açık pembe renginde kalmaktadır. Böylelikle keratinize dişeti sağlıklı bir şekilde ölçülebilmektedir [50].



Resim 2.1. Keratinize Mukoza

Yeterli miktardaki keratinize dişeti miktarının gingival sağlığın korunması için gerekli olduğu birçok çalışmada belirtilmiştir olsada esas sorulması gereken soru yeterli keratinize dokunun ne kadar olması gerektiğidir. Lang ve Loe'nün gerçekleştirdikleri çalışmada, 2mm'den daha az miktarda KDG'ye sahip olan bireylerde daha yüksek oranda klinik inflamasyon ve gingival eksuda oluşumu gözlemişler ve 1mm'si yapışık dişeti olmak üzere, en az 2mm'lik KDG'nin dişeti sağlığının devam ettirilebilmesi için gerekli olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu çalışmada yetersiz keratinize dokunun bulunduğu bölgelerde hareketli gingival marjinin plak akümülyasyonuna yol açarak, mikroorganizmaların gingival oluğa geçmesine neden olmakta ve bu bölgeleri temizlemenin zor olduğu vurgulanmıştır [49].

Keratinize dişeti ve keratinize olmayan alveolar mukoza arasında sıcaklık farkı olduğu da bir çalışmada dile getirilmiştir. İki doku arasındaki kanlanma farklılığının bu duruma neden olabileceği düşünülmüş, mukogingival birleşim bu dokular için histolojik bir sınır olmasının yanı sıra, ölçülen farklı sıcaklık değerleri nedeniyle fizyolojik bir hat olarak da kabul edilmiştir[51].

Miyasato ve ark. yeterli YD genişliğine sahip olan ve olmayan 16 dental personelin gingival indeks değerlerini oral hijyen alışkanlıklarının 25 gün süre ile kesilmesinden sonra yaptıkları değerlendirmelerde, YD genişliği yetersiz/yeterli olan gruplar arasında Pİ ve Gİ değerleri açısından anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir[52].

Benzer olarak, Wennström ve ark.'nın yeterli ve yetersiz YD genişliğine sahip olan bölgeleri 5 yıllık takip periodunda değerlendirdikleri çalışmada, plak kontrolünün iyi yapıldığı durumlarda yetersiz YD genişliğinin dişeti çekilmesine etki etmediği saptanmıştır[53].

Klinik olarak ince bir bant şeklinde görülen keratinize mukoza gingival çekilmelerle ve inflame periodonsiyum ile birlikte görülmektedir. Bu durum bize keratinize mukoza miktarının periodontal stabilizasyon için gerekli olabileceğini düşündürmektedir[4].

Warner ve arkadaşları yaptıkları çalışmada keratinize mukoza varlığının mukozal çekilmelerin ve ataçman kaybının azalmasında oldukça önemli etkisi olduğunu ortaya koymuştur[54].

Buna karşın Strub ve ark. ise implant etrafındaki dokularda oluşan kemik kaybı ve çekilme miktarının keratinize dişeti varlığıyla arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir[55].

Günümüzde ideal dişeti sağlığı için gerekli olan minimum KDG miktarı konusunda hâlâ kesin bir görüş birliğine varılmamış olmasına rağmen, geniş dişeti bandının birçok avantaj sağladığı bilinmektedir. Bu avantajlar:

- Dişeti kenarında plak eliminasyonunun kolaylaştırılması,
- Dişeti çekilmesi ile ataçman kaybının önlenerek estetiğin sağlanması,

Özellikle restore edilmiş dişler etrafındaki inflamasyonun azaltılarak dişeti sağlığının idamesinin sağlanması olarak sıralanabilir.

2.6 Peri-İmplant Hastalıklar

İmplantlar çevresindeki dokular üzerinde gelişen enflamatuar lezyonlar peri-implant hastalıklar olarak adlandırılır. Peri-implant hastalıklar iki gruba ayrılır:

- Peri-implant mukozitis: Fonksiyondaki implantı çevreleyen yumuşak dokulardaki geri dönüşümlü enflamatuar reaksiyon olarak ifade edilmektedir.
- Peri-implantitis: Fonksiyondaki implantın etrafındaki destek kemiğin yıkımı ile karakterize enflamatuar bir reaksiyondur[56].

Sağlıklı peri-implant doku sıkı kıvamlı ve mercan pembesidir[41]. Konuyla ilgili yapılmış bir çok çalışmada, peri-implant mukozitisin görülme sıklığı % 8-44, peri-implantitisin ise % 1-19 olduğu bildirilmiştir[57].

2.6.1 Peri-İmplant mukozitis

Peri implant mukozitis için yapılan en güncel tanım 2017 yılındaki Amerikan Periodontoloji Akademisi ve Avrupa Periodontoloji Federasyonu workshopunda ; marjinal kemik kaybı olmaksızın peri-implant mukozada görülen inflamasyon olarak tanımlanmıştır[3].

Mikrobiyal dental plak; peri-implant mukozitisin etyolojisini araştırmak için yapılan deneysel çalışmalarda bir etyolojik faktör olarak karşımıza çıkmıştır[58]. Mikrobiyal dental plağa karşı gelişen konak cevabı hastalar arasında değişkenlik göstermekte ve diabetes mellitus, sigara gibi faktörler konak cevabını değiştirebilmektedir[59].

Klinik olarak peri-implant mukozitis varlığında enflamasyonun klinik belirtileri gözlenir ve devam eden marjinal peri-implant kemik kaybının olmaması gerekir. Enflamasyonun en önemli klinik belirtisi sondlama sırasında kanama olmasıdır. Ek belirtiler ise eritem, ödem ve supurasyondur[3].

Peri-implant mukozitis reversible enfeksiyöz bir hastalıktır ve plak kontrolü ile klinik semptomların çözüldüğü izlenebilir. Salvi ve arkadaşlarının yaptığı insan çalışmasında peri-implant mukozitis semptomlarının 3 haftada gerilediği gözlenmiştir[60].

2.6.2 Peri-İmplantitis

Peri-implantitis ilk 1987 yılında Mombelli ve ark. tarafından peri-implant dokularda meydana gelen enfeksiyöz patolojik değişiklikler olarak adlandırılmıştır[61]. En güncel tanımlama 2017 yılındaki Periodontal ve Peri-İmplant Hastalıkları ve Koşullarının Sınıflandırılması workshopunda peri-implantitis; implant çevresi dokularda ortaya çıkan peri-implant mukozada enflamasyon ve destekleyici kemiğin progresif yıkımı ile karakterize, plakla ilişkili patolojik durumdur[62].

Peri-implantitisin kliniğinde; sondlamada kanama, süpürasyon, artmış cep derinliği, peri-implant mukozada resesyon, radyografik kemik kaybı gibi enflamasyonun bulguları görülebilir[63].

En güncel tanım olarak yapılan 2017 Dünya Workshopu'nda peri-implantitisin klinik uygulama için tanısı şu kriterleri içermektedir[64]:

1. Sondlamada kanama ve/veya süpürasyon ile birlikte peri-implant yumuşak dokudaki enflamatuvar değişikliklerin varlığı
2. Üst yapısının yerleştirildiğinde elde edilen ölçümlerle karşılaştırıldığında sondlama derinliklerinin artması
3. İmplantların yüklenmesi takiben 1 yıldaki radyografik kemik seviyesi değerlendirmesi ile ilişkili progresif kemik kaybı
4. İlk radyografilerin ve sondlama derinliklerinin yokluğunda, ≥ 3 mm kemik kaybının ve/veya kanama ile birlikte ≥ 6 mm sondlama derinliği varlığı

Bir diğer yapılan değerlendirmelere göre peri-implantitisin ilerleme hızı periodontitisten fazladır[65].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Hasta seçimi

Bu çalışma Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na başvuran ve çalışmaya dahil edilme özelliklerini taşıyan, oluru alınmış gönüllü hastalar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik kurulundan onay alındıktan sonra çalışmaya başlanmıştır(Ek- 1).

Bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri:

1. 18 yaşından büyük bireyler
2. 6 ay süresince aktif periodontal tedavi görmemiş bireyler
3. Kullanılacak olan Lügol solüsyonuna alerjisi olmayan bireyler
4. En az 2 sene fonksiyonda olan implantlara sahip bireyler

Bireylerin çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

1. 18 yaşından küçük bireyler
2. 2 seneden daha az fonksiyonda olan implantlara sahip bireyler
3. 6 ay süresine kadar periodontal tedavi görmüş bireyler
4. Ölçüm yaptırmak istemeyen bireyler
5. Hamile bireyler
6. Aktif radyoterapi/kemoterapi tedavisi gören bireyler
7. Kullanılacak olan lügol solüsyonuna alerjisi olan bireyler

Araştırmadan çıkarılma ölçütleri:

1. Ölçüm yapılacak bölgede lokal enfeksiyon olması
2. Kontrolsüz diabet (HbA1c'nin 7mg'dan yüksek olması)
3. Boyun baş bölgesinden geçirilmiş radyoterapi
4. Çalışma sırasında görülen kemoterapi tedavisi
5. Mevcut kortikosteroid kullanımı

3.2. Hasta Grupları

Çalışmaya 34 hastanın(16 erkek, 18 kadın) ağızlarında bulunan 252 adet dental implant dahil edilmiştir. İmplantlar;

- 1) Peri-implant sağlık
- 2) Peri-implant mukozitis
- 3) Peri-İmplantitis olacak şekilde 3 gruba ayrılmıştır.

Her grup kendi içinde sistemik hastalık durumu,cinsiyet,sigara kullanımı,implantların hangi çenede ve nerede bulunduğu,keratinize dişeti kalınlığı ve genişliği,forniks(vestibül) derinliği ve klinik indeksler olacak şekilde incelenmiştir.

Buna göre oluşturulan gruplarda;

1. grupta 48
2. grupta 149
3. grupta 55 adet implant yer almıştır.

3.3 Klinik Ölçümler

Araştırmamızın materyalini oluşturan 252 implant çevresi periodontal ölçümlerinde şu indekslerden ve ölçüm metodlarından yararlanıldı(Ek – 2):

1- Plak indeksi (Pİ, Silness ve Løe, 1964)

İmplantların etrafında oluşan mikrobiyal dental plak birikimi Silnes ve Løe tarafından geliştirilen Plak İndeksi (Pİ) kullanılarak kaydedilmiştir. Buna göre;

- 0. Mikrobiyal dental plak bulunmadığını,
- 1. Serbest dişeti kenarına ve komşu diş yüzeyine tutunmuş film şeklinde ve periodontal sond yardımı ile fark edilebilen mikrobiyal dental plak varlığını,
- 2. Çıplak gözle dişeti kenarında bulunan ve diş yüzeyinde göz ile görülebilen yumuşak eklenti varlığını,

- 3. Dişeti kenarında görülen ve diş yüzeyinde aşırı miktarda yumuşak eklenti varlığını göstermektedir.

İlgili implantın mesiobukkal, distobukkal, mid-bukkal ve lingual/palatina noktalarından olmak üzere 4 bölgeden ölçüm yapılarak aritmetik ortalamaları istatistik değerlendirmelerde tek değer olarak kayıt edilmiştir.

2-Sondlama Derinliği (Cep Derinliği Ölçümü):

Cep derinliğinin belirlenebilmesi William periodontal sondu(Michigan O Color-Coded Probe, Hu-Friedy, Chicago, IL) ile kullanılmıştır. Ölçümler sırasında kullanılan sondun dişin uzun aksına paralel olmasına dikkat edilmiştir. Cep derinliği (CD) her implant için 4 bölgeden (mezio-bukkal, mid-bukkal, disto-bukkal, palatinal lingual) ölçülerek milimetre (mm) cinsinde kaydedilecektir. Her implant için cep derinliği değeri ölçülen 4 değerın ortalamasının alınmasıyla elde edilmiştir.

3- Sondlamada kanama (SK, Mühlemann ve arkadaşları -1971)

Sondlama sonucu meydana gelecek dişeti kanamasının değerlendirilmesinde Mühlemann ve arkadaşları tarafından geliştirilen Sondlamada Kanama İndeksi (SK) kullanılacaktır. Bu indekse göre; pozitif (+) sondlamada kanama varlığını, negatif (-) sondlamada kanama olmadığını göstermektedir. Sondlamada kanama periodontal sond kullanılarak sulkus içerisinde sondun kendi ağırlığınca basınç uygulanmasını takiben her implantın 4 bölgesi için (mid- mezial, mid-bukkal ve mid-distal palatinal lingual yönden değerlendirilerek pozitif (+) veya negatif (-) olarak belirlenmiştir. Daha sonra bu değerlerin ortalamaları alınmıştır.

4- Keratinize Dişeti Genişliği(KDG)

Keratinize dişeti miktarını genişliği mukogingival birleşim ile gingival sulkus tabanının eksternal izdüşümü arasındaki mesafedir. İlgili implantın vestibül orta noktasından serbest dişeti kenarı ile mukogingival birleşim arasındaki mesafe ölçülmüştür.

Araştırmamızda keratinize mukoza miktarı lügol solüsyonu ile ölçülmüştür. Solüsyon ile koyu kahverengi boyanan kısımlar oral mukozayı göstermektedir. Boyanmayan kısım

mukogingival hattan serbest dişeti kenarına kadar olan kısımdır ve bu kısım keratinize dişetidir.

Her grupta keratinize dişeti genişliği:

1. 1 mm den az (≤ 1)
2. 1-2 mm arası (1,1-2)
3. 2 mm den fazla olacak şekilde belirlenmiştir. (> 2)

5- Keratinize Dişeti Kalınlığı(KDK)

Topikal anestezi altında stoperli K tipi kanal eğesi ile ölçülmüştür.

Her grupta keratinize dişeti kalınlığı:

4. 1 mm den az (≤ 1)
5. 1-2 mm arası (1,1-2)
6. 2 mm den fazla olacak şekilde belirlenmiştir. (> 2)

6- Forniks (Vestibül) Derinliği

Yanak laterale doğru ekarte edildikten sonra gingival marjinin en tepe noktasından vestibül bölgenin en derin noktasındaki mesafe Williams sondu aracılığı ile ölçülmüştür.

Her grup için vestibül derinliği:

1. 3 mm den az (≤ 3)
2. 3-5 mm arası (3,1-5)
3. 5 mm den fazla olacak şekilde belirlenmiştir. (> 5)



Resim 3.1. Forniks derinliğinin ölçümü

3.4 İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS 11.5 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı olarak nicel değişkenler için ortalama $\pm$ standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum), nitel değişkenler için ise hasta sayısı (yüzde) kullanılmıştır. Nicel değişken bakımından ikiden fazla kategoriye sahip nitel değişkenin kategorileri arasında fark olup olmadığına, normal dağılım varsayımları sağlanmadığı için Kruskal Wallis testi kullanılarak bakılmıştır. Kruskal Wallis testi sonucu anlamlı farkların hangi ikili gruplardan kaynaklandığına bakmak için ise Bonferroni düzeltilmeli Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bağımlı nitel değişkene etki ettiği düşünülen risk faktörlerini belirlemek için tek ve çok değişkenli Lojistik Regresyon analizleri kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.



4.BULGULAR

Çizelge 4.1. Hasta bazlı tanımlayıcılar

Değişkenler		
Yaş	Ort.±SS	57,15±9,40
	Ortanca (Min.-Maks.)	58,00 (38,00-78,00)
Fm PI	Ort.±SS	1,47±0,41
	Ortanca (Min.-Maks.)	1,30 (0,80-2,70)
Fm SK	Ort.±SS	0,31±0,18
	Ortanca (Min.-Maks.)	0,30 (0,10-1,00)
Fm CD	Ort.±SS	2,78±1,14
	Ortanca (Min.-Maks.)	2,40 (1,10-5,00)
Fonksiyonda Olma Süreleri	Ort.±SS	4,97±2,22
	Ortanca (Min.-Maks.)	4,50 (2,00-11,00)
Cinsiyet, n (%)	Erkek	16 (47,1)
	Kadın	18 (52,9)
Sistemik Hastalık, n (%)	Yok	23 (67,7)
	Kalp	2 (5,9)
	Şeker	2 (5,9)
	Tansiyon	6 (17,6)
	Tiroid	1 (2,9)
Sigara, n (%)	Yok	23 (67,6)
	Var	11 (32,4)
Çene, n (%)	Maksilla	23 (67,6)
	Mandibula	11 (32,4)
Pozisyon, n (%)	Posterior	31 (91,2)
	Anterior	3 (8,8)

Çizelge 4.2. Nicel Değişkenler için İmplant bazlı istatistikler

Değişkenler	Hastalık						p değeri
	Sağlıklı		Peri-İmplant Mukozitis		Peri-implantitis		
	Ort.±SS	Ortanc a (Min.- Maks.)	Ort.±SS	Ortanc a (Min.- Maks.)	Ort.±SS	Ortanc a (Min.- Maks.)	
Yaş	57,94±9,59	60,00 (41,00-78,00)	57,77±8,80	59,00 (38,00-78,00)	57,73±8,16	58,00 (38,00-78,00)	0,761
Imp PI	1,21±0,33	1,00 (1,00-2,25)	1,47±0,49	1,25 (0,50-2,75)	1,94±0,50	2,00 (1,00-3,00)	<0,001
Imp SK	0,00±0,00	0,00 (0,00-0,00)	0,42±0,22	0,25 (0,25-1,00)	0,56±0,33	0,50 (0,25-1,00)	<0,001
Imp CD	2,12±0,58	2,00 (1,25-3,75)	2,95±0,83	3,00 (1,25-4,75)	5,60±1,12	5,50 (1,75-7,50)	<0,001
Imp KDK	2,29±1,53	2,00 (1,00-7,00)	2,93±1,52	3,00 (1,00-7,00)	3,33±1,32	3,00 (1,00-6,00)	0,002
Imp KDG	2,40±0,95	2,00 (1,00-5,00)	2,84±1,46	3,00 (1,00-8,00)	2,35±1,52	2,00 (1,00-5,00)	0,107
Imp Forniks	5,89±2,66	6,00 (1,00-10,00)	4,78±2,22	5,00 (1,00-10,00)	4,78±2,13	5,00 (1,00-9,00)	0,028
Fonksiyond a Olma Süreleri	5,17±2,13	5,00 (2,00-9,00)	4,94±1,91	5,00 (2,00-11,00)	6,09±2,74	5,00 (3,00-11,00)	0,030

Imp PI değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları aralarında istatistiksel anlamda farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Anlamli farklılığı yaratan ikili gruplara Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldığında Sağlıklı- Peri-İmplant Mukozitis, Sağlıklı-Peri-implantitis ve Peri-İmplant Mukozitis -Peri-implantitis gruplarının arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla $p=0,002$, $p<0,001$ ve $p<0,001$).

Imp PI değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları aralarında istatistiksel anlamda farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Anlamli farklılığı yaratan ikili gruplara Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldığında Sağlıklı-Peri-İmplant Mukozitis, Sağlıklı-Peri-implantitis ve Peri-İmplant Mukozitis -Peri-implantitis gruplarının arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla $p=0,002$, $p<0,001$ ve $p<0,001$).

Imp SK değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları aralarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Anlamli farklılığı yaratan ikili gruplara Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldığında

Sağlıklı- Peri-İmplant Mukozitis ve Sağlıklı-Peri-implantitis grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$, $p<0,001$)

Imp CD değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Anlamlı farklılığı yaratan ikili gruplara Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldığında Sağlıklı- Peri-İmplant Mukozitis, Sağlıklı-Peri-implantitis ve Peri-İmplant Mukozitis -Peri-implantitis grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla $p<0,001$, $p<0,001$ ve $p<0,001$).

Imp KDK değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,002$). Anlamlı farklılığı yaratan ikili gruplara Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldığında Sağlıklı- Peri-İmplant Mukozitis ve Sağlıklı-Peri-implantitis grupları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla $p=0,027$ ve $p=0,001$).

Imp Forniks değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,028$). Anlamlı farklılığı yaratan ikili gruplara Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldığında sadece Peri-İmplant Mukozitis -Sağlıklı grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,028$).

Fonksiyonda Olma Süreleri değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,030$). Anlamlı farklılığı yaratan ikili gruplara Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldığında sadece Peri-İmplant Mukozitis -Peri-implantitis grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,024$).

Çizelge 4.3. Nitel Değişkenler için İmplant bazlı istatistikler

Değişkenler		Hastalık						p değeri
		Sağlıklı		Peri-İmplant Mukozitis		Peri-implantitis		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Cinsiyet	Erkek	14	29,2	69	46,3	34	61,8	0,004 ^a
	Kadın	34	70,8	80	53,7	21	38,2	
Sistemik Hastalık	Yok	38	79,2	90	60,4	32	58,1	0,018 ^b
	Kalp	1	2,1	16	10,7	5	9,1	
	Şeker	2	4,2	14	9,4	10	18,2	
	Tansiyon	7	14,5	28	18,8	5	9,1	
	Tiroid	0	0,0	1	0,7	3	5,5	
Sigara	Yok	32	66,7	105	70,5	43	78,2	0,401 ^a
	Var	16	33,3	44	29,5	12	21,8	
Çene	Maksilla	30	62,5	76	51,0	30	54,5	0,379 ^a
	Mandibula	18	37,5	73	49,0	25	45,5	
Pozisyon	Posterior	38	79,2	103	69,1	42	76,4	0,311 ^a
	Anterior	10	20,8	46	30,9	13	23,6	
Imp KDK	≤1	26	54,2	71	47,7	22	40,0	0,173 ^a
	1,1-2	12	25,0	26	17,4	9	16,4	
	>2	10	20,8	52	34,9	24	43,6	
Imp KDG	≤1	19	39,6	70	47,0	36	65,5	0,065 ^a
	1,1-2	13	27,1	29	19,5	6	10,9	
	>2	16	33,3	50	33,5	13	23,6	
Imp Forniks	≤3	12	25,0	58	38,9	21	38,2	0,138 ^a
	3,1-5	10	20,8	41	27,5	15	27,3	
	>5	26	54,2	50	33,6	19	34,5	

a:Ki-kare testi, b:Fisher-exact testi

Çizelge 4.4. Sağlıklı ve Peri-İmplant Mukozitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları

Değişkenler(Referans)		β	S.E.	p değeri	OR	OR için %95 G.A.	
						Alt sınır	Üst sınır
Yaş		-0,002	0,019	0,908	0,998	0,962	1,035
Cinsiyet (Kadın)	Erkek	0,739	0,358	0,039	2,095	1,039	4,221
Sistemik Hastalık (Yok)	Var	0,913	0,393	0,020	2,491	1,153	5,381
Sigara (Var)	Yok	0,177	0,355	0,619	1,193	0,595	2,393
Çene (Maksilla)	Mandibula	0,471	0,340	0,167	1,601	0,822	3,119
Pozisyon (Posterior)	Anterior	0,529	0,397	0,183	1,697	0,779	3,697
Imp PI		1,557	0,483	0,001	4,746	1,843	12,221

Çizelge 4.4. (devam) Sağlıklı ve Peri-İmplant Mukozitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları

Imp SK		-	-	-	-	-	-
Imp CD		1,691	0,322	<0,001	5,423	2,886	10,190
Imp KDK		0,311	0,151	0,040	1,364	1,015	1,834
Imp KDG		0,275	0,169	0,103	1,317	0,946	1,833
Imp Forniks		-0,201	0,073	0,006	0,818	0,710	0,944
Fonksiyonda Olma Süreleri		-0,058	0,082	0,485	0,944	0,803	1,110
A Dişeti		0,795	0,501	0,112	2,215	0,830	5,907
Imp KDK	1,1-2	-0,231	0,418	0,579	0,793	0,350	1,799
Kategorik (≤1)	>2	0,644	0,414	0,120	1,904	0,845	4,290
Imp KDG	≤1	0,165	0,387	0,670	1,179	0,553	2,515
Kategorik (>2)	1,1-2	-0,337	0,440	0,444	0,714	0,301	1,692
Imp Forniks	≤3	0,922	0,399	0,021	2,513	1,150	5,492
Kategorik (>5)	3,1-5	0,757	0,428	0,077	2,132	0,922	4,929

Çizelge 4.4'te çok değişkenli Lojistik Regresyon'a dahil etme kriteri olarak $p=0,150$ değeri alınmıştır. P değeri bu değer altında olan Cinsiyet, Sistemik Hastalık, Imp PI, Imp CD, Imp KDK, Imp KDG ve Imp Forniks değişkenleri çok değişkenli Lojistik Regresyon analizine dahil edilmiştir.

Çizelge 4.5. Sağlıklı ve Peri-İmplant Mukozitis kategorileri için çok değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları

Değişkenler(Referans)	β	S.E.	p değeri	OR	OR için %95 G.A.	
					Alt sınır	Üst sınır
Imp CD	1,645	0,406	<0,001	5,182	2,336	11,492
Imp Forniks	-0,218	0,101	0,032	0,805	0,660	0,981

Örnek yorum:Çizelge 4.5'te çok değişkenli Lojistik Regresyon sonuçları verilmiştir ve modelde Imp CD ve Imp Forniks değişkenleri birlikte anlamlı bulunmuştur. Imp CD nicel değişkeni değerinin bir birim artması hastalık riskini (Peri-İmplant Mukozitis olma riskini) 5,182 kat arttırmakta ve Imp Forniks nicel değişkeni değerinin bir birim artması hastalık riskini (Peri-İmplant Mukozitis olma riskini) 0,805 kat azaltmaktadır.

Çizelge 4.6. Sağlıklı ve Peri-implantitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları

Değişkenler(Referans)		β	S.E.	p değeri	OR	OR için %95 G.A.	
						Alt sınır	Üst sınır
Yaş		-0,003	0,023	0,903	0,997	0,954	1,042
Cinsiyet (Kadın)	Erkek	1,369	0,422	0,001	3,932	1,720	8,987

Çizelge 4.6. (devam) Sağlıklı ve Peri-implantitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları

Sistemik Hastalık (Yok)	Var	1,005	0,448	0,025	2,731	1,134	6,577
Sigara (Var)	Yok	0,583	0,448	0,193	1,792	0,745	4,308
Çene (Maksilla)	Mandibula	0,329	0,403	0,415	1,389	0,631	3,058
Pozisyon (Posterior)	Anterior	0,162	0,476	0,733	1,176	0,462	2,993
Imp PI		3,648	0,659	<0,001	38,392	10,560	139,583
Imp SK		-	-	-	-	-	-
Imp CD		2,959	0,772	<0,001	19,282	4,243	87,622
Imp KDK		0,517	0,190	0,007	1,677	1,155	2,436
Imp KDG		-0,031	0,194	0,875	0,970	0,663	1,419
Imp Forniks		-0,195	0,086	0,024	0,822	0,694	0,974
Fonksiyonda Olma Süreleri		0,155	0,084	0,064	1,168	0,991	1,376
A Dişeti		- 19,006	17974,843	0,999	0,000	0,000	-
Imp KDK Kategorik (≤1)	1,1-2	-0,121	0,528	0,819	0,886	0,315	2,493
	>2	1,043	0,475	0,028	2,836	1,118	7,195
Imp KDG Kategorik (>2)	≤1	0,847	0,469	0,071	2,332	0,930	5,846
	1,1-2	-0,566	0,619	0,361	0,568	0,169	1,911
Imp Forniks Kategorik (>5)	≤3	0,873	0,471	0,064	2,395	0,951	6,031
	3,1-5	0,719	0,508	0,157	2,053	0,759	5,552

Çizelge 4.6'da çok değişkenli Lojistik Regresyon'a dahil etme kriteri olarak $p=0,150$ değeri alınmıştır. P değeri bu değerin altında olan Cinsiyet, Sistemik Hastalık, Imp PI, Imp CD, Imp KDK, Imp Forniks ve Fonksiyonda Olma Süreleri değişkenleri çok değişkenli Lojistik Regresyon analizine dahil edilmiştir. Çok değişkenli Lojistik Regresyon modelinde ise hiçbir değişken birlikte anlamlı bulunamamıştır.

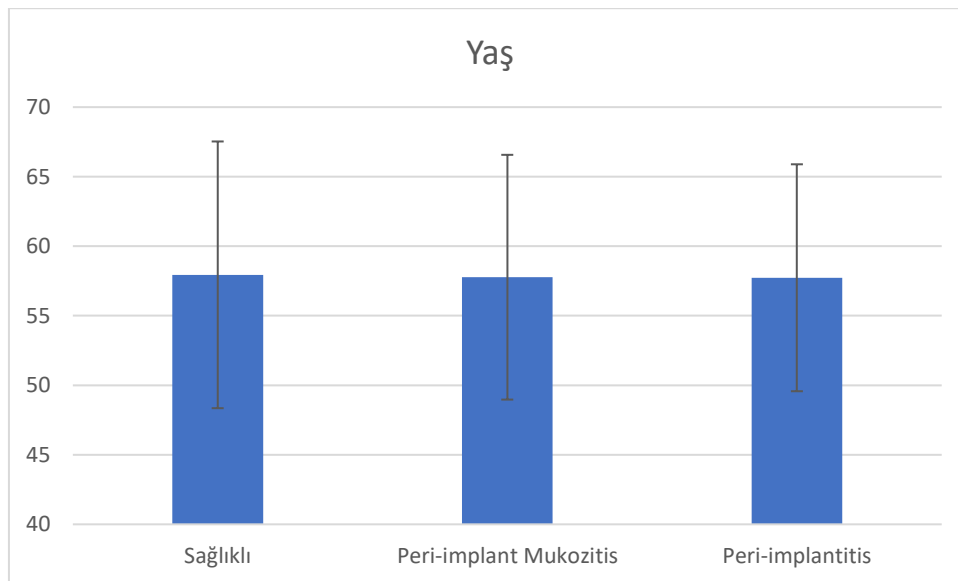
Çizelge 4.7. Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları

Değişkenler(Referans)		β	S.E.	p değeri	OR	OR için %95 G.A.	
						Alt sınır	Üst sınır
Yaş		-0,001	0,018	0,978	0,999	0,964	1,036
Cinsiyet (Kadın)	Erkek	0,630	0,323	0,051	1,877	0,998	3,532
Sistemik Hastalık (Yok)	Var	0,092	0,321	0,774	1,096	0,585	2,055
Sigara (Var)	Yok	0,407	0,373	0,275	1,502	0,723	3,117
Çene (Mandibula)	Maksilla	0,142	0,317	0,654	1,153	0,620	2,143
Pozisyon (Anterior)	Posterior	0,367	0,364	0,313	1,443	0,708	2,942
Imp PI		1,709	0,339	<0,001	5,524	2,841	10,739
Imp SK		1,990	0,591	0,001	7,314	2,296	23,300

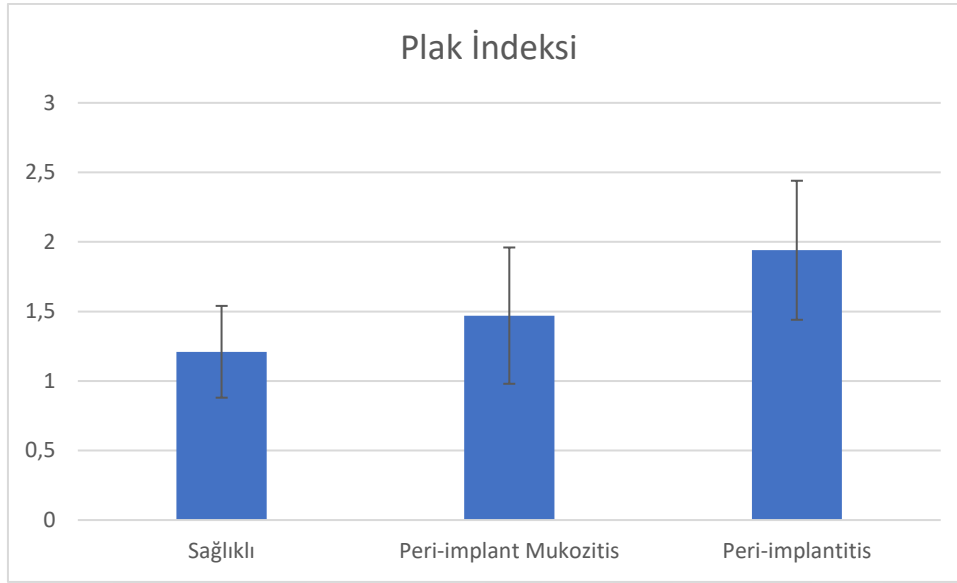
Çizelge 4.7. (devam) Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis kategorileri için tek değişkenli Lojistik Regresyon Sonuçları

Imp CD		2,584	0,400	<0,001	13,251	6,048	29,029
Imp KDK		0,180	0,134	0,179	1,197	0,921	1,556
Imp KDG		-0,246	0,152	0,104	0,782	0,581	1,052
Imp Forniks		0,001	0,072	0,985	1,001	0,869	1,154
Fonksiyonda Olma Süreleri		0,219	0,069	0,001	1,245	1,088	1,424
A Dişeti		-17,100	5550,490	0,998	0,000	0,000	-
Imp KDK Kategorik (≤1)	1,1-2	0,111	0,457	0,809	1,117	0,456	2,737
	>2	0,398	0,347	0,251	1,490	0,754	2,941
Imp KDG Kategorik (>2)	≤1	0,682	0,373	0,067	1,978	0,953	4,107
	1,1-2	-0,228	0,546	0,676	0,796	0,273	2,320
Imp Forniks Kategorik (>5)	≤3	0,010	0,395	0,979	1,010	0,466	2,191
	3,1-5	0,048	0,371	0,896	1,050	0,507	2,171

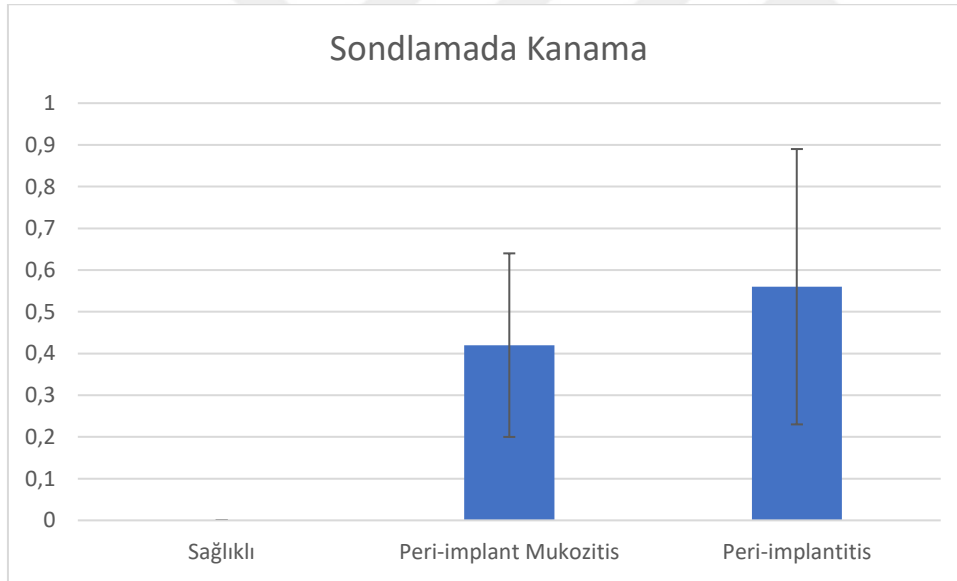
Çizelge 4.7’de çok değişkenli Lojistik Regresyon’a dahil etme kriteri olarak $p=0,150$ değeri alınmıştır. P değeri bu değerin altında olan Cinsiyet, Imp PI, Imp SK, Imp CD, Imp KDG ve Fonksiyonda Olma Süreleri değişkenleri çok değişkenli Lojistik Regresyon analizine dahil edilmiştir. Çok değişkenli Lojistik Regresyon modelinde ise hiçbir değişken birlikte anlamlı bulunamamıştır.



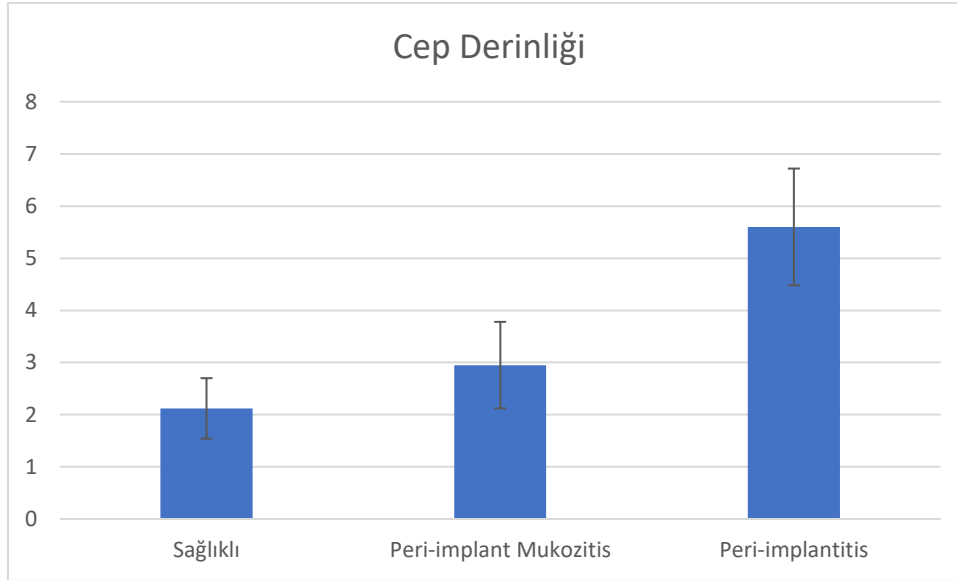
Şekil 4.1. Gruplar arası yaş değerleri



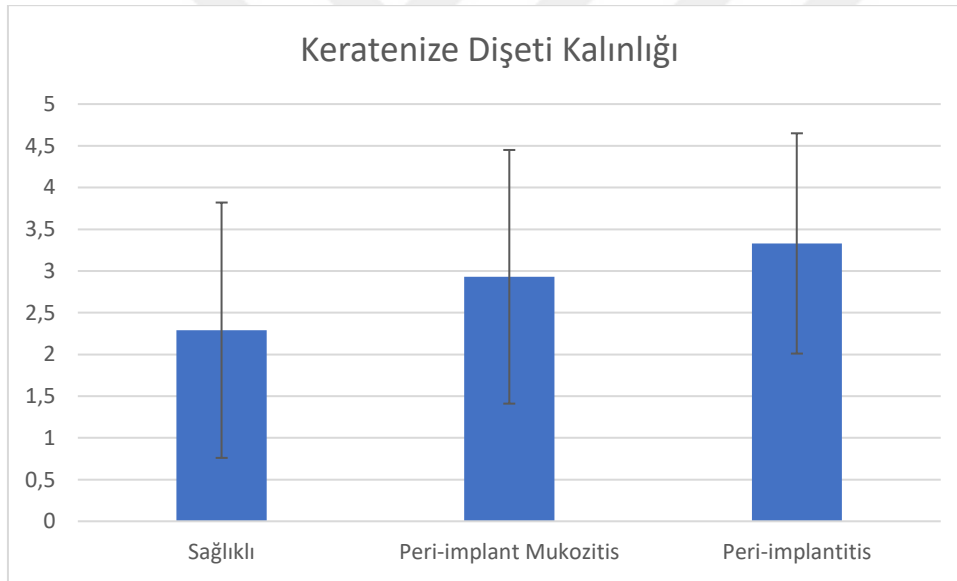
Şekil 4.2. Gruplar arası Plak İndeksi



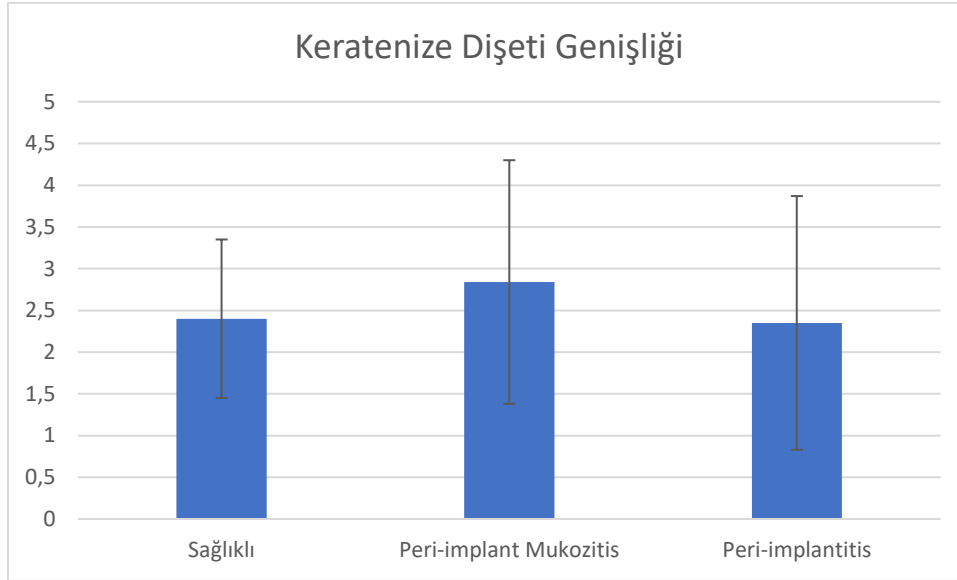
Şekil 4.3. Gruplar arası Sondlamada Kanama



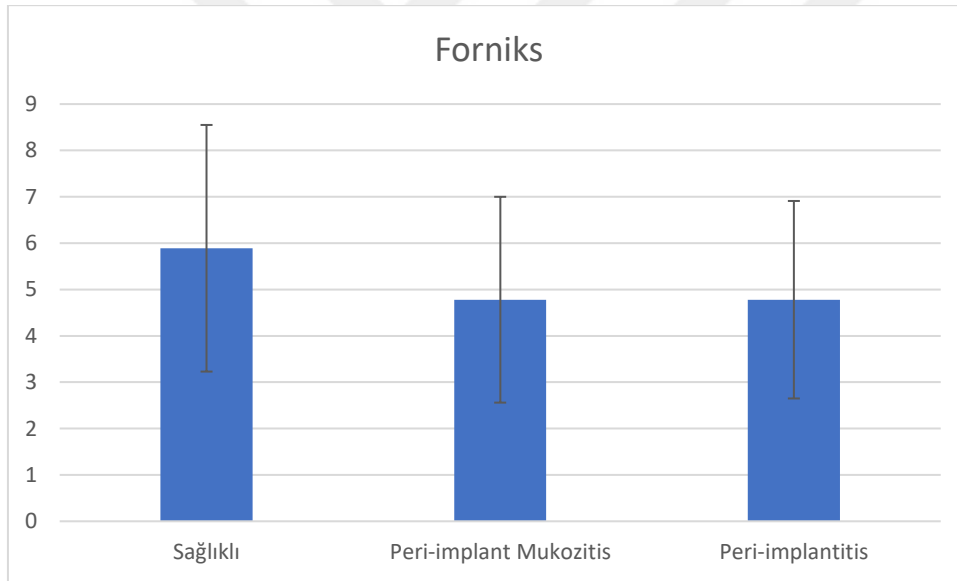
Şekil 4.4. Gruplar arası Cep Derinliği



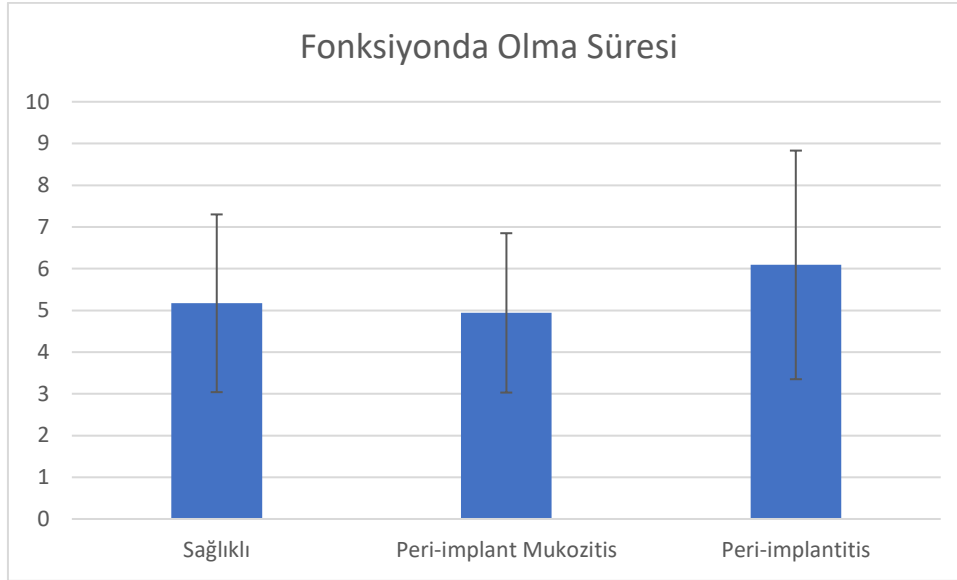
Şekil 4.5. Gruplar arası Keratinize Dişeti Kalınlığı



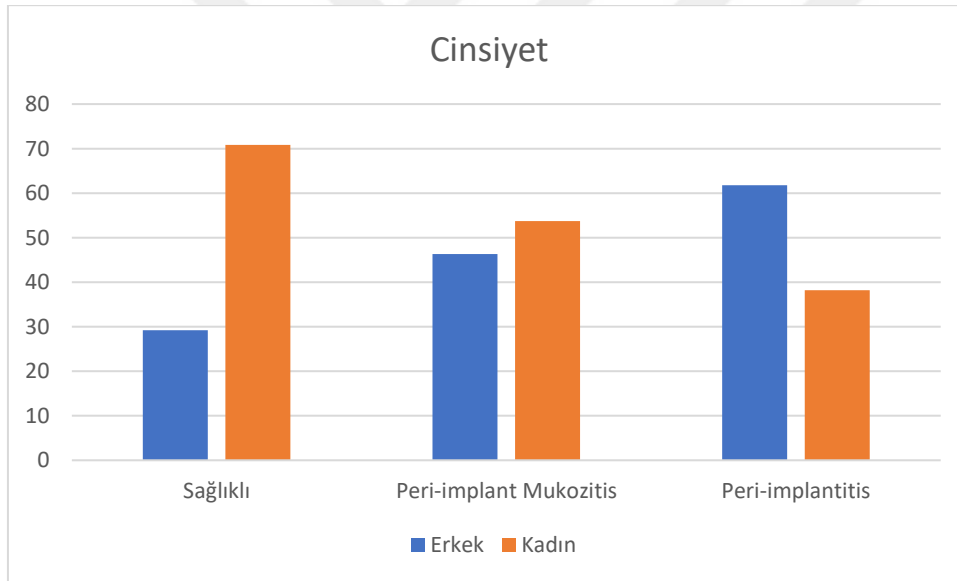
Şekil 4.6. Gruplar arası Keratinize Dişeti Genişliği



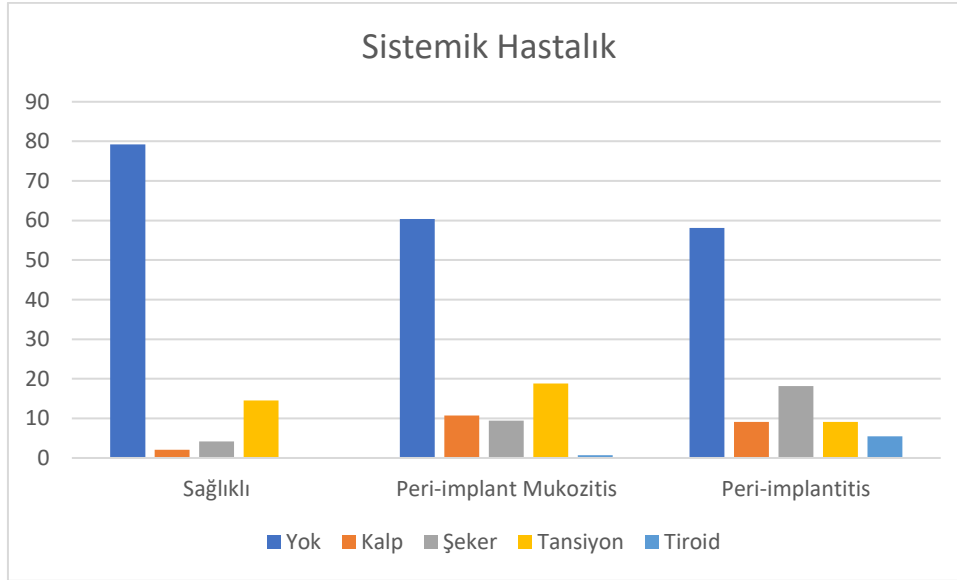
Şekil 4.7. Gruplar arası Forniks değerleri



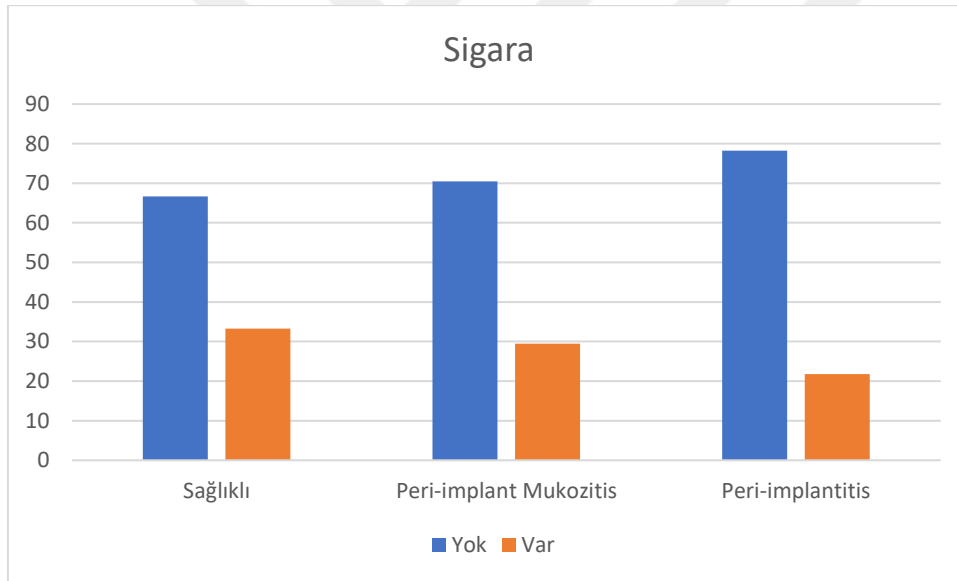
Şekil 4.8. Gruplar arası Fonksiyonda Olma Süresi



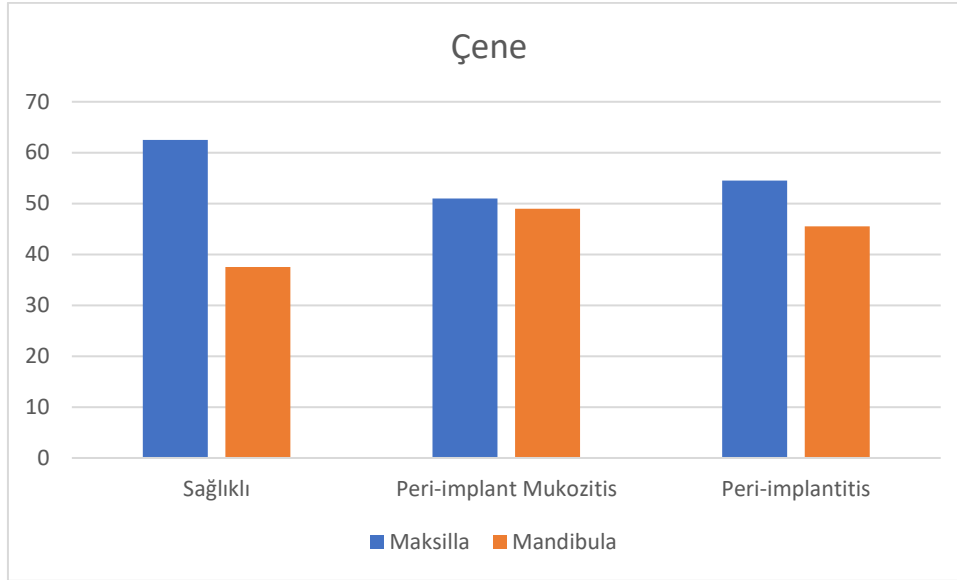
Şekil 4.9. Gruplar arası Cinsiyet verileri



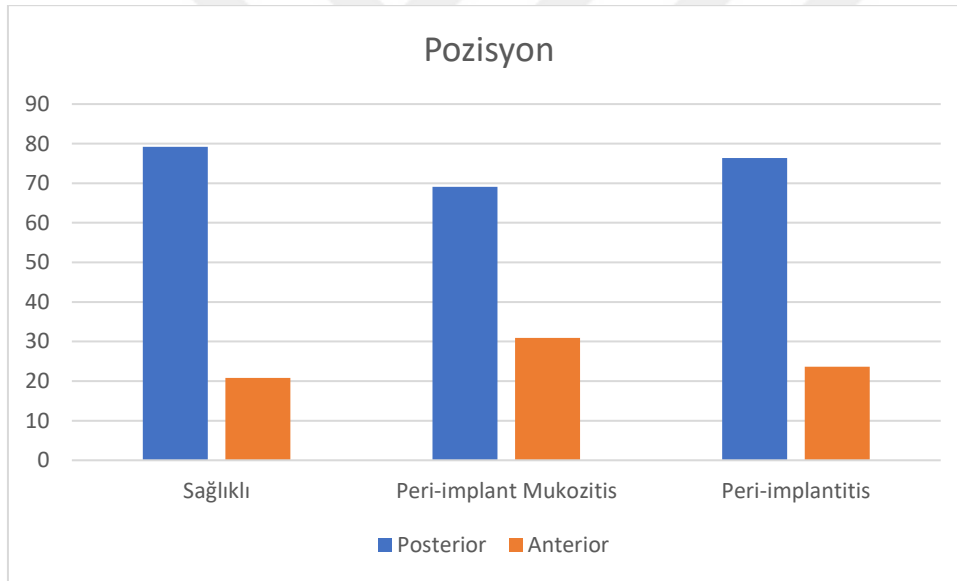
Şekil 4.10. Gruplar arası Sistemik Hastalık analizi



Şekil 4.11. Gruplar arası Sigara içme alışkanlığı varlığı



Şekil 4.12. Gruplar arası implantların bulundukları çene bölgeleri



Şekil 4.13. Gruplar arası implantların bulundukları pozisyonlar



5.TARTIŞMA

Dental implantlar uzun yıllardır dişsiz bölgelerin rehabilitasyonunda tercih edilmekte olan bir tedavi seçeneğidir. Günümüz diş hekimliğinin en önemli tedavi seçenekleri haline gelen Dİ' ler, uzun dönem içinde başarılı ve öngörülebilir bir tedavi alternatifi haline gelmiş ve sıklıkla uygulanmaktadır. Fakat doğal dişlere benzer şekilde dental implantlar etrafında biriken mikrobiyal dental plağında implantlar etrafında inflamatuvar süreci başlattığı ve inflamasyona sebep olduğu görülmüştür[66]. Dental implantlar uzun yıllardır dişsiz bölgelerin rehabilitasyonunda tercih edilmekte olan bir tedavi seçeneğidir. Peri-implant mukozitis, dental implant enfeksiyonunun yumuşak dokuyla sınırlandığı bir enfeksiyon hastalığıdır. Klinik, radyolojik ve mikrobiyolojik karakteri gingivitis ile benzerlik gösterir. Başlangıç lezyonu olarak tanımlayabileceğimiz peri-implanter mukozitis periodontal tedavi ile geri dönebilir.

Peri-implantitis, dental implant çevresindeki enfeksiyonun yumuşak dokuda sınırlı kalmayıp kemik gibi destekleyici tabakaya yayılması sonucu oluşan enfeksiyon olarak tanımlayabiliriz. Peri-implantitis, Periodontitis ile benzerlik gösteren klinik tablo sergiler.

Doğal dişlerin çevresindeki yeterli keratinize dişetinin varlığının periodontal sağlığın devamı için çok önemli bir faktör olduğu pek çok sayıda çalışmada vurgulanmıştır [68-74]; ancak ağız hijyeni sağlandığı takdirde keratinize dişeti miktarı yeterli olmasa bile periodontal sağlığın devam ettirelebileceğini ifade eden çok sayıda çalışma bulunmaktadır[68, 75, 76]. Doğal dişlerin etrafında keratinize dişetinin varlığının diş sağlığı üzerindeki etkisi ile ilgili çelişkili görüşler dental implantların etrafında bulunan keratinize dişeti varlığı içinde geçerlidir.

Keratinize dişeti miktarının ölçümü açısından çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Baloş ve ark.'larının yaptığı bir çalışmada 3 farklı ölçüm metodu aynı bireyde farklı klinisyenler tarafından ölçülmüştür. Alınan sonuçlar metotlara ve kişilere özgü olarak karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak boyama (histokimyasal) yöntemlerin uygulama, zaman ve doğruluk yönünden daha üstün olduğu ortaya konmuştur. Çalışmamızda da bu gerekçeyle en hassas ve güvenilir yöntem olarak gösterilen histokimyasal metodlardan lügol solüsyonu ile keratinize mukoza bandı genişliği ölçülmüştür [50].

Seibert ve Lindhe tarafından tanımlanan periodontal biyotip terimi, dişetini “düz kalın” ve “ince dantela tarzı” olmak üzere iki grupta değerlendirmektedir [77]. Kalın dişeti biyotipi genellikle altında kalın alveolar kemik dokusuyla beraber bulunan ve bir enflamasyona veya travmaya karşı daha dayanıklı olan düz dişeti konturuna sahip geniş keratinize doku bölgesini tarif etmektedir. İnce dişeti biyotipi ise dişeti altında ince alveolar kemik yapısını bulunduran ve herhangi bir enflamasyona ya da travmaya karşı daha hassas olan, ince keratinize doku bandı bıçak sırtı dişeti konturunu ifade etmektedir. Periodontal dokuların enflamasyonu sonucunda

- kalın biyotipte cep oluşumunda artış daha sıklıkla ile görülmektedir
- ince biyotipte ise enflamasyona karşı cevap daha sıklıkla dişeti çekilmelerinde artış olarak bildirilmiştir[78].

Becker ve ark. yaptıkları sınıflandırmada belirgin skallop,skallop ve düz olacak şekilde dişeti biyotipini üç gruba ayırmışlardır [79].Claffey ve ark. yaptıkları bir çalışmada; ≥ 2 mm’lik bir dişetini kalın doku biyotipi ve $< 1,5$ mm’lik bir dişetini ince doku biyotipi olarak kabul etmişlerdir[80]. Bazı araştırmacılar ise dişeti kalınlığını 1 mm’den büyük ve küçük olacak şekilde ince ve kalın olarak ayırmışlardır[81, 82].Mevcut literatürler araştırıldığı zaman dişeti biyotipi için kesin bir sınıflama olmadığını ve sınıflandırmaların sübjektif olduğu görülmektedir[83]. Biz kendi çalışmamızda KDK için 1mm’den küçük, 1-2 mm arası ve 2mm’den büyük olacak şekilde sınıflamamızı yaptık.

Dişeti kalınlığını değerlendirmede etkili yöntem olan periodontal sond veya bir endodontik eğenin kullanıldığı transgingival sondlama yöntemidir. Bu teknik aynı zamanda yönlendirilmiş doku rejenerasyonunun sonuçlarını değerlendirmek için de kullanılmış ve güvenilir bir yöntem olduğu ortaya konmuştur[84]. Her diş bölgesine ulaşma imkanı,kullanılacak materyal ucuzluğu, radyasyona maruz kalmama ve minimal invaziv olması yöntemin sık tercih edilmesini sağlamaktadır[81, 82] [83, 85, 86]. İşlem esnasında dokunun sıkışması, sondun veya endodontik eğenin, tutulduğu açının ölçümleri etkilemesi dezavantajları olarak belirtilmiştir [87]. Çalışmamızda, yukarıda bahsedilen avantajlarından dolayı endodontik eğe ile transgingival sondlama yöntemi tercih edilmiştir.

İmplant uygulamalarının büyüme ve gelişim tamamlandıktan sonra yapılması gerektiği endikasyonu çeşitli çalışmalar ile desteklenmiştir. Thilander ve ark. büyüme,gelişim

zamanındaki domuzları kullanarak onlara Dİ'ler uygulamışlardır. Doğal dişlerin sürme süreci devam ederken osseoentegrasyonu tamamlanmış dental implantların alveol kemiği içerisinde stabil kaldıkları görülmüştür[88].

İmplant uygulamaları sonrası osseoentegrasyon süreci tamamlanmalıdır. Bu süre implantın etrafındaki nekroze kemiğin rezorbe olması takiben yeni kemik oluşumuyla süngerimsi kemiğe bırakılmasıyla karakterizedir[89]. Peri-implantitis, klinik belirti veren marjinal kemik kaybı ile karakterizedir. İmplantın yerleştirilmesinden sonra remodelling süresinde görülebilen kemik kayıpları ile enfeksiyona bağlı gelişen kemik kayıpları birbirleri ile karıştırılmamalıdır[90]. Peri- implant hastalıkların prevalansı konusunda yapılmış çalışmalarda implantların en az 1 yıldır fonksiyonda olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir[63, 91]. Bizde bu bilgilerden yola çıkarak çalışmamıza dahil edilen implantlarda ağızda en az 2 yıldır durma şartı bulundurmasına dikkat ettik.

Çalışmamıza Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na çeşitli sebeplerle başvurmuş, implant uygulamalarını takiben sabit protezlerle restore edilmiş ve en az 2 yıldır fonksiyonda olan 252 adet implant 34 hasta (16 erkek, 18 kadın) incelenmiştir. Peri-implant hastalık durumlarına göre gruplarımız;

1)Sağlıklı

2)Peri-implant mukozitis

3)Peri-implantitis olacak şekilde ayrılmıştır.

Her grupta çalışma kriterlerine uygun olan hastalardan klinik indeksler olan plak indeksi(Silness-Löe, 1964), sondlanabilen cep derinliği, sondlamada kanama(Mühlemann, 1971) alınmıştır. Her grupta klinik indekslere ilaveten KDK ölçümü kanal egesi ile transgingival metod ile yapılmış, 1'mm den az (≤ 1)119 implant, 1-2 mm arasında 47 implant, 2'mm den fazla (> 2) 86 implant olacak şekilde belirlenmiştir. KDG sabit protezin mid bukkal bölgelerinden histokimyasal yöntemle keratinize dişeti miktarı ölçülmüş ve 1'mm den az (≤ 1) 125 implant, 1-2 mm arasında 48 implant, 2'mm den fazla (> 2) 79 implant olacak şekilde gruplara ayrılmıştır. Vestibül derinliği(forniks) yanak laterale doğru ekarte edildikten sonra gingival marjının en tepe noktasından vestibül bölgenin en derin

noktasındaki mesafe Williams sondu aracılığı ile ölçülmüş ve 3'mm den az (≤ 3) 91 implant, 3-5'mm arasında 66 implant , 5'mm den fazla (> 5) 95 implant olacak şekilde gruplara ayrılmıştır . Çalışmamıza dahil edilecek olan Dİ'lere sahip bireyler (16 erkek, 18 kadın) seçilirken rutin kontrole gelen ve son 6 ay içinde periodontal tedavi görmemiş olmamaları, çalışmaya dahil olmadan önce çalışma verilerini etkileyebilecek ilaçlar (antibiyotik, kortikostreoid veya non-steroidal antiinflamatuvar ilaç gibi) kullanmadıklarına dikkat edilmiş, buna göre hasta seçimi yapılmıştır. Hastaların sistemik hastalıkları ve sigara alışkanlıkları öğrenilmiş ve kaydedilmiştir. Çalışmamızın amacı plak indeksi,cep derinliği,sondlamada kanama klinik parametreleri ile keratinize mukoza genişliği ve kalınlığının , forniks(vestibül) derinliğinin,sistemik hastalık varlığının,sigara kullanımının peri-implantitis hastalığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz implantları klinik olarak değerlendirdiğimizde tüm implantların %19'unun sağlıklı, %59'unun peri-implant mukozitisli ve %22'sinin peri-implantitisli olduğu gözlenmiştir. Yapılan sistematik bir derlemede peri-implant mukozitis ve peri-implantitis prevalansları sırası ile %43 ve %22 olarak görülmüştür[92]. Yapılan bir başka çalışmada peri-implant mukozitis prevalansı implant seviyesinde %50; peri- implantitis prevalansı ise implant seviyesinde %12 ve %43 olarak bulunmuştur[93]. Bizim çalışmamız yukarıda verilen örneklerle benzer bulunmuştur.

MDP birikimi, periodontal dokulara benzeyecek şekilde peri-implant dokularda da görülmektedir[94]. Artan mdp birikimi sonucu peri-implant dokularda hastalık gelişmektedir ve ilerleyen zamanla implantların kaybedilmesiyle sonuçlanabilir. Plak indeks implant seviyesinde değerlendirildiğinde, sağlıklı grupta ortalama $1,21 \pm 0,33$, peri- implant mukozitisli grupta ortalama $1,47 \pm 0,49$, peri-implantitisli grupta ortalama $1,94 \pm 0,50$ olarak bulunmuştur. Çalışmamızda Imp PI değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları aralarında istatistiksel anlamda farklılık bulunmuştur ($p < 0,001$). İmplant plak indeksi arttıkça peri-implant hastalık varlığı artmaktadır.Ericsson ve ark.'nın köpekler üzerine yaptıkları çalışmada 3 ay boyunca ağız hijyeni sağlanmayan köpeklerde çalışmamıza benzer sonuçlar bulmuşlardır[95]. Yapılan üç farklı çalışmada ise yetersiz oral hijyen uygulamasının durumunda implant etrafında biriken mikrobiyal dental plağın peri-implant hastalığın şiddetini doğru oranda arttırdığı belirtilmiştir[20, 96, 97].

11. Avrupa Periodontoloji Kongresinde alınan ortak karar sondlamada kanamanın peri-implant sağlık ve hastalık durumunu ayırt etmede önemli bir faktör olduğudur[45]. Çalışmamızda sağlıklı gruptaki implantların hiçbirinde sondlamada kanama görülmemiştir. Peri-implant mukozitis grubunda ortalama $0,42 \pm 0,22$, peri-implantitis grubunda ortalama $0,56 \pm 0,33$ sondlamada kanama değerleri saptanmıştır. Imp SK değişkeni için Sağlıklı, Peri-Implant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları karşılaştırıldığı zaman istatistiksel açıdan bakıldığında anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p < 0,001$). Çalışmamızda sondlamada kanama değeri arttıkça peri-implant hastalık şiddetinin arttığı görülmüştür. 252 implant arasından 205 implantın sondlamada kanaması mevcuttur. Lindhe ve Meyle SK bulunmasının peri-implant dokuların iltihabi belirtisi olduğunu belirtmişler ve devam ettiği takdirde kemik kaybını ile görüldüğünü açıklamışlardır[98]. Lang ve ark.larının yaptıkları çalışma sonucu sağlıklı peri-implant alanlarda sondalamada kanamanın bulunmadığını ancak peri-implant mukozitis tanısı olduğu zaman bu değer $\%67$ 'ye, peri-implantitis varlığında ise $\%91$ 'e çıktığını belirtmişlerdir[99]. Uzun dönem fonksiyonda olan dental implantların incelendiği bir başka çalışmada ise $\%75$ 'inde SK değeri pozitif bulunmuştur[100]. Çalışmamızda implantların $\%81$ 'inde sondlamada kanama görülmüştür. Çalışmamızda sondlamada kanama varlığının peri-implant mukozitis grubu olarak $\%59$ ve peri-implantitis grubu olarak $\%41$ şeklinde görmektedir. Bunun sebebini peri-implant mukozitis grubundaki implant sayısının fazlalığı ile açıklayabileceğimizi düşünmekteyiz.

İmplantların ölçülen cep derinliğinin, sağlıklı grupta $2,12 \pm 0,58$, peri-implant mukozitisli grupta $2,95 \pm 0,83$ mm ve peri-implantitisli grupta $5,60 \pm 1,12$ mm olduğu tespit edildi. Imp CD değişkeni için Sağlıklı, Peri-Implant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları karşılaştırıldığı zaman istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,001$). 270 hasta üzerinde yapılan retrospektif bir çalışmada sağlıklı ve peri-implant mukozitisli hastalarda cep derinliğinin 4,2 mm peri-implantitisli hastalarda 5,5 mm olduğu belirtilmiştir[101]. Schou ve ark.'larının sağlıklı peri-implant dokuları etrafı incelendiğinde cep derinliğinin 0,5-2 mm, peri-implant mukozitisli implantların etrafı incelendiğinde 1-4 mm ve peri-implantitisli implantlar etrafında 2-6 mm arasında olduğunu belirtmişlerdir[102]. Çalışmamızda Imp CD nicel değişkeni değerinin bir birim artması hastalık riskini 5,182 kat arttırdığı görülmüştür. Çalışmamızda cep derinliği arttıkça peri-implant hastalık derecesi artmaktadır ve bu durum belirtilen bulguları desteklemektedir.

Dental implant sağlığının idamesi açısından yeterli KDG miktarı hala tartıřmalđ bir konudur. Yapılan bazı çalışmalarda dar(<2mm) ve geniş(≥2mm) keratinize mukozası olan alanlar arasında benzer plak skoru olan olgularda, her iki grup arasında da onemsiz gingival indeks veya sondlamada kanama skor farkı saptanmıştır. Bu sonuçlar yetersiz keratinize dişeti genişliği varlığında hasta bölgeye ulaşabilip hijyen sağlayabilirse KDG miktarının hastalık üzerine etkisinin anlamlđ olmadığını ortaya koymuştur[103-105]. Buna karşı olarak Stetler ve arkadaşları subgingival restorasyon bulunan doğal dişleri değerlendirdikleri çalışmalarında, keratinize dişeti miktarı 2 mm den az olan dişlerde, 2 mm den fazla olanlara göre GI'in oldukça yüksek bulunduğunu belirtmişlerdir [106]. Ueno ve ark. keratinize doku genişliğinin 2 mm'nin altında olduğu alanlarda plak birikimi ve sondlamada kanamanın yanı sıra sondalama derinliğinde arttığını belirtmişlerdir[107]. Çalışmamızda ortalama KDG miktarları sağlıklı grupta $2,40 \pm 0,95$, peri-implant mukozitisli grupta $2,84 \pm 1,46$, peri-implantitisli grupta $2,35 \pm 1,52$ olarak bulunmuştur. ≤1mm durumunda 19 sağlıklı, 70 peri-implant mukozitisli, 36 peri-implantitisli implant bulunmaktadır. 1,1-2mm arasında 13 sağlıklı, 29 peri-implant mukozitisli, 6 peri-implantitisli implant bulunmaktadır. >2mm durumunda 16 sağlıklı, 50 peri-implant mukozitisli, 13 peri-implantitisli implant bulunmaktadır. KDG miktarı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlđ bulunmamıştır. KDG miktarının peri-implant hastalık derecesine etkisinin istatistiksel olarak anlamlđ çıkmaması her grupta ortalama 2mm den fazla olacak şekilde olduğu için açıklanabilir.

Suarez-Lopez ve ark. biyolojik genişliği etkin bir şekilde oluşturmak için dental implantların çevresinde > 2 mm'den daha fazla doku kalınlığının gerekli olduğu meta-analiz kullanılarak doğrulanışlar, ayrıca 2 mm'den daha az kalınlığa sahip implant bölgelerinin zamanla marjinal kemik kaybında bir artış gösterme eğiliminde olduklarını göstermişlerdir[108]. Wallner ve ark. yaptıkları çalışmada 4 senelik doku seviyesi implantlar incelenmiş ve kalın biyotipli implant grubunda ortalama 0.21mm, ince biyotipli implant grubunda 0.05mm kemik kaybı gözlemlenmişlerdir[109]. Kao ve ark. kalın biyotipin cep oluşumunda artış ince biyotipin ise dişeti çekilmelerine sebebiyet verebileceği belirtilmiştir[78]. Çalışmamızda KDK miktarı sağlıklı grupta ortalama $2,29 \pm 1,53$, peri-implant mukozitisli grupta ortalama $2,93 \pm 1,52$, peri-implantitisli grupta ortalama $3,33 \pm 1,32$ olacak şekilde bulunmuştur. Imp KDK değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-İmplantitis grupları arasında istatistiksel olarak anlamlđ farklılık bulunmuştur ($p=0,002$). Çalışmamızda sağlıklı ve peri-implantitisli grup arasında KDK arttıķa peri-implant hastalığın az da olsa şiddetlendiği görülmüştür. Bunun bir rneği sağlıklı grupta ince fenotip olarak adlandırabileceğimiz 1mm

den az KDK değeri 26 sağlıklı implant bulunmakta iken 2mm den fazla bölgelerde 10 adet sağlıklı implant bulunmaktadır. En az 2mm KDK miktarı peri-implant sağlığı açısından önemli olduğu çalışmalar tarafından belirtilmiştir. Tüm gruplarımızda 2mm den fazla KDK miktarı olsa dahi yüksek KDK değerlerinde daha çok peri-implantitis görülmesi sebebi hastaların ağız hijyenini tam olarak KDK yüksek yerlerde sağlayamaması ile açıklanabilir.

Üçüncü Avrupa Osseoentegrasyon Kongresi'nde ortaya çıkan raporda implantların yerleştirilmesinden sonra ilk 5 yıl süresinde her 5 hastadan birinin peri-implantitis tanısı konulabileceği sonucuna varılmıştır[110]. Çalışmamızda implantların fonksiyonda olma süreleri sağlıklı grupta ortalama $5,17 \pm 2,13$, peri-implant mukozitisli grupta ortalama $4,94 \pm 1,91$, peri-implantitisli grupta ise ortalama $6,09 \pm 2,74$ şeklindedir. Fonksiyonda Olma Süreleri değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları karşılaştırıldığı zaman istatistiksel açıdan bakıldığında zaman anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,030$). Çalışmamızda fonksiyonda olma süreleri arttıkça peri-implant hastalık şiddeti artmaktadır. Mukozitis grubunun sayı fazlalığı nedeni ile sağlıklı gruba çok yakın çıktığı görülmüştür.

Sigara önce vazodilatasyon oluşturur. Daha sonra da nikotine bağlı vazokonstriksiyon etki gösterir. Bunları takiben kanamanın azalması ile beraber dişeti enflamasyonunu baskılamaktadır[111]. Yapılan bir çalışmada 2194 Branemark implant retrospektif olarak incelemiştir. Çalışmanın sonucunda sigara kullanmayan insanlarda %4,76; sigara kullananlarda ise %11,3 oranı ile görülen implant kaybının olduğu açıklanmıştır[112]. Çalışmamızda gruplar arasında sigara kullanım faktörü istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Çalışmaya katılan hastalardan 23 kişi sigara içmemekte 11 kişi sigara içmektedir. Sigara içmeyen hastaların sayıca çok olması sebebiyle anlamlı ilişki bulunmadığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda implantların yerleştirildiği çene ve pozisyon (anterior ve posterior) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Çalışmaya dahil edilen 136 implant maksilla, 116 implant mandibulada bulunmaktadır. 183 implant posterior, 69 implant anterior bölgede bulunmaktadır. Retrospektif olarak yapılmış bir çalışmada 1656 implanta ait uzunluk, uygulama zamanı, bulunduğu bölgeler gibi pek çok inceleme yapılmıştır. Araştırılan bu değişkenlerin implantların başarısı veya hayatta kalma oranı üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak üst çenede bulunan implantların başarısının daha düşük

ve implant kaybının en çok rastlanıldığı lokasyonun üst kesici diş bölgesi olduğu belirlenmiştir[113].Üst çene kemiği süngerimsi yapıda ve implant primer stabilizasyonu açısından negatif etki yarattığı bilinmektedir[114, 115]. Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamasa da peri-implantitis grubundaki implantların daha çok maksilla ve posteriorda bulunuşu literatürleri desteklemektedir.

Vestibüler derinlik (forniks), yapışık dişetinin koronal marjı ile mukoza kıvrımının en düşük konkavitesi arasındaki mesafedir[116]. Alternatif olarak, yiyeceklerin sindirimi, mimikler ve konuşmak için yanaklar ve çeneler arasındaki boşluk olarak tanımlanabilir. Aynı zamanda diş fırçasının yerleştirilmesini sağlayan alandır. Yeterli bir VD genellikle uygun ağız hijyenini sürdürmeyi sağlayan bir VD olarak kabul edilir. Dental implantlara bitişik yeterli bir VD varlığı, uzun süreli implant başarısı için belirleyici bir faktör olarak önerilmiştir[117]. Diş çekimi sonrası şiddetli alveoler atrofi vakalarında sıg vestibüler derinlik sıklıkla görülür[118]. Yapılan bir çalışmada ortalama 62 yaşında 61 hastanın klinik ve radyografik değerlerine bakılıp VD'in peri-implant hastalık üzerine etkisi araştırılmıştır.Sıg VD (≤ 4 mm) bölgelerinde daha fazla dişeti çekilmesi, sondlamada kanama ve gingival indeks ölçülmüş ve buna ilaveten KDK'nın daha az olduğu görülmüştür[119]. Bu çalışmalara ilaveten bir başka çalışma da sıg vestibül derinliği olan bölgelerin dişeti çekilmelerinin oluşması için predispozan faktörlerden biri olduğunu ortaya koymuştur[120]. Çalışmamıza dahil edilen implant gruplarından sağlıklı grupta VD değeri ortalama $5,89 \pm 2,66$, peri-implant mukozitis grubunda $4,78 \pm 2,22$, peri-implantitis grubunda $4,78 \pm 2,13$ olacak şekildedir. Imp Forniks (VD) değişkeni için Sağlıklı, Peri-İmplant Mukozitis ve Peri-implantitis grupları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,028$). Çalışmamızda Forniks (VD) değişkeni değerinin bir birim artması peri-implant hastalık riskini 0,805 kat azaltmaktadır. Çalışmamızda özellikle 5mm den fazla VD bulunması peri-implant sağlık açısından önemli bulunmuş ve yapılan diğer çalışmaları desteklemektedir.

Renvert ve ark'larının ortalama olarak yaşları $68,2 \pm 8,7$ olan 172 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada yaş değişkeninin peri-implantitis hastalığı bakımından bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir[101].Yapılan başka bir çalışmada yaş ortalaması $60,1 \pm 10,7$ olan hastaların %16,3'ünde peri-implantitis görülmüştür[121]. Bir başka çalışmada toplam 103 hastanın 65 yaşından daha büyük hastalarda peri-implantitis görülme ihtimali daha fazla bulunmuştur[122]. Çalışmamızda sağlıklı gruptaki hastaların yaş ortalaması $57,94 \pm 9,59$, peri-implant mukozitisli grupta $57,77 \pm 8,80$, peri-implantitisli grupta ise $57,73 \pm 8,16$

şeklinde. Çalışmamızda peri-implant sağlık açısından yaş faktörünün istatistiksel olarak farkı bulunmamıştır. Bunun sebebi tüm grupların yaş ortalaması birbirine çok yakın olmasından dolayı açıklanabilir.

Peri-implant hastalıkların gelişimi üzerine etkili risk faktörlerinden sistemik hastalıklar birçok çalışmada araştırılmıştır[123-125]. Yapılan sistematik derlemede diabetes mellitus hastalığının peri- implant mukozitis için bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir[126]. 172 hastanın dahil edildiği retrospektif başka bir çalışmada kardiyovasküler hastalık ile peri-implantitis arasındaki bağlantı incelenmiştir. Hastaların %27,3'ünde kardiyovasküler hastalık geçmişine rastlanmış ve peri-implantitis için bir risk faktörü olduğunu belirtilmiştir[101]. Çalışmamıza katılan hastaların 23'ü sistemik olarak sağlıklı, 2 kişide kardiyovasküler hastalık geçmişi, 2 kişide diabetes mellitus, 6 kişi tansiyon ve 1 kişi tiroid rahatsızlığına sahiptir. Sistemik hastalık durumu istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ve bunun sebebi çalışmaya katılan hastaların büyük bir çoğunluğunun sistemik olarak sağlıklı olması ile açıklanabilir.

Yapılan bir araştırmada peri-implantitis için risk faktörü olarak periodontitis geçmişi ve erkeklerin peri-implantitis için kadınlara göre daha yatkın olduğu belirtilmiştir[127]. Ferreira ve ark. erkek cinsiyetinin hem tek hem de çoklu regresyon analizinde peri-implant mukozitis için bir risk göstergesi olarak kabul edilebileceğini göstermiştir[20]. Çalışmamızda peri-implantitis grubuna baktığımızda %61,8 erkeklerde peri-implantitis , %38,2 kadınlarda peri-implantitis görmekteyiz. Buna ilaveten sağlıklı grubun %70,8 i kadınlardan , %29,2'si erkeklerden oluşmaktadır ve bu sonuçlarda yapılan çalışmaları desteklemektedir.



6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre;

- Ağız hijyenini iyi idame ettirebilmenin peri-implant sağlık açısından çok önemli olduğunu, iyi idame edememe durumunda dental implantlar etrafında mikrobiyal dental plak gelişeceği ve devamında kanama ile beraber cep derinliğinde artış görülerek peri-implant hastalıkların gelişeceği görülmüştür.
- İdeal implant sağlığı için gerekli olan minimum keratinize dişeti miktarı ile ilgili halen çeşitli çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılabilmektedir.Ağız hijyenini sağlanabildiği sürece keratinize dişeti genişliğinin peri-implant hastalıklar üzerinde etkisinin araştırılması devam etmek ile beraber en azından 1mm keratinize dişeti genişliğinin bulunması peri-implant sağlığın sağlanabilmesi açısından önemli olduğu görülmüştür.
- En az 2mm keratinize dişeti kalınlığının peri-implant sağlık açısından önemli olduğu ancak daha fazla artması durumunda bölgenin hijyeninin sağlanamama riskinin olduğu görülmüştür.
- Vestibül derinliğin en az 5mm olması hastaların bölgeye rahat ulaşımı ve peri-implant sağlık açısından çok önemlidir.Sıg vestibül derinliklerini periodontal cerrahi ile artırılmasını önermekteyiz.

Sonuç olarak çalışmamızın sınırları dahilinde, toplam 252 implanta sahip 34 hastada yapılan değerlendirmede özellikle peri-implant mukozitis sayısının çok olduğunu görmekteyiz. Yapılan bu incelemeler ve verilerimizin bize verdiği sonuçlar üzerine, diş hekimlerinin peri-implant hastalıkların oluşması, var olan bir hastalığın ilerlemesini önleyecek çalışmalar düzenlemesi ve buna yönelik bilgilerinin arttırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Görüldüğü gibi peri-implant sağlığı etkileyen faktörler açısından, halen net bir doğruya ulaşamadığı için daha geniş kapsamlı araştırmaların konuya daha da açıklık getireceğine inanıyoruz.



KAYNAKLAR

1. Misch, C. E. (1999). Contemporary implant dentistry. *Implant Dentistry*, 8(1), 90.
2. Wennstrom, J. L., Bengazi, F., Lekholm, U. (1994). The influence of the masticatory mucosa on the peri-implant soft tissue condition. *Clinical Oral Implants Research*, 5(1), 1-8.
3. Heitz-Mayfield, L. J., Salvi, G. E. (2018). Peri-implant mucositis. *Journal of Clinical Periodontology*, 45, S237-S245.
4. Lin, G. H., Chan, H. L., Wang, H. L. (2013). The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. *Journal of Periodontology*, 84(12), 1755-1767.
5. Lang, N., Berglundh, T. (2011). Working Group 4 of Seventh European Workshop on Periodontology. Periimplant diseases: where are we now? Consensus of the Seventh European workshop on periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(Suppl 11), 178-181.
6. Abraham, C. M. (2014). A brief historical perspective on dental implants, their surface coatings and treatments. *The Open Dentistry Journal*, 8, 50-55.
7. Greenfield, E. J. (1991). Implantation of artificial crown and bridge abutments. 1913. *The International Journal of Oral Implantology: Implantologist*, 7(2), 63-68.
8. Burch, R. H. (1997). Dr. Pinkney Adams--a dentist before his time. *Arkansas Dentistry*, 68(3), 14-15.
9. Branemark, P. I., Adell, R., Breine, U., Hansson, B. O., Lindstrom, J., Ohlsson, A. (1969). Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*, 3(2), 81-100.
10. Branemark, P., Zarb, G., Albrektsson, T. (1985). Tissue-integrated prostheses. Osseointegration in clinical dentistry. *Chicago: Quintessence*.
11. English, C. (1990). An overview of implant hardware. *The Journal of The American Dental Association*, 121(3), 360, 364, 366 passim.
12. Spiekermann, H. (1995). Color atlas of dental medicine. *Implantology*, 305-316.
13. Lemons, J., Natiella, J. (1986). Biomaterials, biocompatibility, and peri-implant considerations. *Dental Clinics of North America*, 30(1), 3-23.
14. Misch, C. E. (1999). Contemporary Implant Dentistry 2nd ed. *St Louis, MO: Mosby*.
15. Branemark, P.-I. (1985). Tissue-integrated Prostheses. *Quintessence*, 99-115.
16. Davies, J. E. (2003). Understanding Peri-implant endosseous healing. *Journal of Dental Education*, 67(8), 932-949.

17. Albrektsson, T. O., Johansson, C. B., Sennerby, L. (1994). Biological aspects of implant dentistry: osseointegration. *Periodontology* 2000, 4(1), 58-73.
18. Albrektsson, T., Zarb, G., Worthington, P., Eriksson, A. (1986). The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 1(1), 11-25.
19. Misch, C. E., Perel, M. L., Wang, H.-L., Sammartino, G., Galindo-Moreno, P., Trisi, P., Steigmann, M., Rebaudi, A., Palti, A., Pikos, M. A. (2008). Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) pisa consensus conference. *Implant Dentistry*, 17(1), 5-15.
20. Ferreira, S. D., Silva, G. L., Cortelli, J. R., Costa, J. E., Costa, F. O. (2006). Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *Journal of Clinical Periodontology*, 33(12), 929-935.
21. Costa, F. O., Takenaka-Martinez, S., Cota, L. O. M., Ferreira, S. D., Silva, G. L. M., Costa, J. E. (2012). Peri-implant disease in subjects with and without preventive maintenance: a 5-year follow-up. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(2), 173-181.
22. Daubert, D. M., Weinstein, B. F., Bordin, S., Leroux, B. G., Flemming, T. F. (2015). Prevalence and predictive factors for peri-implant disease and implant failure: a cross-sectional analysis. *Journal of Periodontology*, 86(3), 337-347.
23. Temmerman, A., Rasmusson, L., Kubler, A., Thor, A., Quirynen, M. (2017). An open, prospective, non-randomized, controlled, multicentre study to evaluate the clinical outcome of implant treatment in women over 60 years of age with osteoporosis/osteopenia: 1-year results. *Clinical Oral Implants Research*, 28(1), 95-102.
24. Friberg, B., Ekestubbe, A., Mellstrom, D., Sennerby, L. (2001). Branemark implants and osteoporosis: a clinical exploratory study. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 3(1), 50-56.
25. Vissink, A., Spijkervet, F., Raghoobar, G. M. (2018). The medically compromised patient: Are dental implants a feasible option? *Oral Diseases*, 24(1-2), 253-260.
26. Sgolastra, F., Petrucci, A., Severino, M., Gatto, R., Monaco, A. (2015). Smoking and the risk of peri-implantitis. A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Implants Research*, 26(4), e62-e67.
27. Roos-Jansaker, A. M., Renvert, H., Lindahl, C., Renvert, S. (2006). Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part III: factors associated with peri-implant lesions. *Journal of Clinical Periodontology*, 33(4), 296-301.
28. Rinke, S., Ohl, S., Ziebolz, D., Lange, K., Eickholz, P. (2011). Prevalence of periimplant disease in partially edentulous patients: a practice-based cross-sectional study. *Clinical Oral Implants Research*, 22(8), 826-833.
29. Heitz-Mayfield, L. J. (2008). Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8 Suppl), 292-304.

30. Renvert, S., Polyzois, I. (2015). Risk indicators for peri-implant mucositis: a systematic literature review *Journal of Clinical Periodontology*, 42 Suppl 16, S172-186.
31. Ferreira, S. D., Silva, G. L., Cortelli, J. R., Costa, J. E., Costa, F. O. (2006). Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *Journal of Clinical Periodontology*, 33(12), 929-935.
32. Mengel, R., Behle, M., Flores-de-Jacoby, L. (2007). Osseointegrated implants in subjects treated for generalized aggressive periodontitis: 10-year results of a prospective, long-term cohort study. *Journal of Periodontology*, 78(12), 2229-2237.
33. Albrektsson, T., Wennerberg, A. (2004). Oral implant surfaces: Part 1--review focusing on topographic and chemical properties of different surfaces and in vivo responses to them. *International Journal of Prosthodontics*, 17(5).
34. Albrektsson, T., Wennerberg, A. (2004). Oral implant surfaces: Part 2--review focusing on clinical knowledge of different surfaces. *International Journal of Prosthodontics*, 17(5), 544-564.
35. Teughels, W., Van Assche, N., Sliepen, I., Quirynen, M. (2006). Effect of material characteristics and/or surface topography on biofilm development. *Clinical Oral Implants Research*, 17(S2), 68-81.
36. Astrand, P., Engquist, B., Anzen, B., Bergendal, T., Hallman, M., Karlsson, U., Kvint, S., Lysell, L., Rundcranz, T. (2004). A three-year follow-up report of a comparative study of ITI Dental Implants and Branemark System implants in the treatment of the partially edentulous maxilla. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 6(3), 130-141.
37. Esposito, M., Grusovin, M. G., Coulthard, P., Thomsen, P., Worthington, H. V. (2005). A 5-year follow-up comparative analysis of the efficacy of various osseointegrated dental implant systems: a systematic review of randomized controlled clinical trials. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 20(4).
38. Dalago, H. R., Schuldt Filho, G., Rodrigues, M. A., Renvert, S., Bianchini, M. A. (2017). Risk indicators for Peri-implantitis. A cross-sectional study with 916 implants. *Clinical Oral Implants Research*, 28(2), 144-150.
39. Abrahamsson, L., Berglundh, T., Lindhe, J. (1998). Soft tissue response to plaque formation at different implant systems. A comparative study in the dog. *Clinical Oral Implants Research*, 9(2), 73-79.
40. Isidor, F. (1996). Loss of osseointegration caused by occlusal load of oral implants. A clinical and radiographic study in monkeys. *Clinical Oral Implants Research*, 7(2), 143-152.
41. Lindhe, J., Lang, N. P., Karring, T. (2003). *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. (Vol. 4). Blackwell Munksgaard Oxford.

42. Olsson, M., Lindhe, J., Marinello, C. (1993). On the relationship between crown form and clinical features of the gingiva in adolescents. *Journal of Clinical Periodontology*, 20(8), 570-577.
43. Bell, L. A., Valluzzo, T. A., Garnick, J. J., Pennel, B. M. (1978). The presence of "creeping attachment" in human gingiva. *Journal of Periodontology*, 49(10), 513-517.
44. Ainamo, J., Loe, H. (1966). Anatomical characteristics of gingiva. A clinical and microscopic study of the free and attached gingiva. *The Journal of Periodontology*, 37(1), 5-13.
45. Newman, M. G., Takei, H., Klokkevold, P. R., Carranza, F. A. (2011). *Carranza's Clinical Periodontology*. Elsevier health sciences.
46. Orban, B. (1948). Clinical and histologic study of the surface characteristics of the gingiva. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 1(9), 827-841.
47. Camargo, P. M., Melnick, P. R., Kenney, E. B. (2001). The use of free gingival grafts for aesthetic purposes. *Periodontology 2000*, 27(1), 72-96.
48. Orban, B. (1948). Clinical and histologic study of the surface characteristics of the gingiva. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 1(9), 827-841.
49. Lang, N. P., Loe, H. (1972). The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *Journal of Periodontology*, 43(10), 623-627.
50. BALOŞ, K., ÖZCAN, G., BARAN, C. (1984). Farklı yöntemlerle ölçülen keratinize dişeti genişliğine ait değerlerin karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 1(1-2), 36-42.
51. KESKİNER, İ., KALELİ, A. E., AYDOĞDU, A. (2014). Mukogingival Birleşim Komşuluğunda Keratinize Yapışık Dişeti ve Keratinize Olmayan Alveolar Mukoza Arasında Sıcaklık Farkının Değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 15(3).
52. Miyasato, M., Crigger, M., Egelberg, J. (1977). Gingival condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. *Journal of Clinical Periodontology*, 4(3), 200-209.
53. Wennström, J. L. (1987). Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue recession: A 5-year longitudinal study. *Journal of Clinical Periodontology*, 14(3), 181-184.
54. Warrer, K., Buser, D., Lang, N. P., Karring, T. (1995). Plaque-induced peri-implantitis in the presence or absence of keratinized mucosa. An experimental study in monkeys. *Clinical Oral Implants Research*, 6(3), 131-138.
55. Strub, J. R., Gaberthuel, T. W., Grunder, U. (1991). The role of attached gingiva in the health of peri-implant tissue in dogs. 1. Clinical findings. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 11(4), 317-333.

56. Zitzmann, N. U., Berglundh, T. (2008). Definition and prevalence of peri-implant diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8 Suppl), 286-291.
57. Roos-Jansaker, A. M., Renvert, S., Egelberg, J. (2003). Treatment of peri-implant infections: a literature review. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(6), 467-485.
58. Pontoriero, R., Tonelli, M. P., Carnevale, G., Mombelli, A., Nyman, S. R., Lang, N. P. (1994). Experimentally induced peri-implant mucositis. A clinical study in humans. *Clinical Oral Implants Research*, 5(4), 254-259.
59. Karbach, J., Callaway, A., Kwon, Y.-D., d'Hoedt, B., Al-Nawas, B. (2009). Comparison of five parameters as risk factors for peri-mucositis. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 24(3).
60. Salvi, G. E., Aglietta, M., Eick, S., Sculean, A., Lang, N. P., Ramseier, C. A. (2012). Reversibility of experimental peri-implant mucositis compared with experimental gingivitis in humans. *Clinical Oral Implants Research*, 23(2), 182-190.
61. Mombelli, A., van Oosten, M. A., Schurch, E., Jr., Land, N. P. (1987). The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiology and Immunology*, 2(4), 145-151.
62. Schwarz, F., Derks, J., Monje, A., Wang, H. (2018). Peri-implantitis. *Journal of Periodontology*, 89, S267.
63. Serino, G., Turri, A., Lang, N. P. (2013). Probing at implants with peri-implantitis and its relation to clinical peri-implant bone loss. *Clinical Oral Implants Research*, 24(1), 91-95.
64. Renvert, S., Persson, G. R., Piri, F. Q., Camargo, P. M. (2018). Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology*, 45, S278-S285.
65. Derks, J., Schaller, D., Håkansson, J., Wennström, J. L., Tomasi, C., Berglundh, T. (2016). Peri-implantitis—onset and pattern of progression. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(4), 383-388.
66. Mombelli, A., van Oosten, M. A., Schurch, E., Jr., Land, N. P. (1987). The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiology and Immunology*, 2(4), 145-151.
67. Adell, R., Lekholm, U., Rockler, B., Branemark, P. I. (1981). A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *International Journal of Oral Surgery*, 10(6), 387-416.
68. Zigdon, H., Machtei, E. E. (2008). The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clinical Oral Implants Research*, 19(4), 387-392.
69. Warrer, K., Buser, D., Lang, N. P., Karring, T. (1995). Plaque-induced peri-implantitis in the presence or absence of keratinized mucosa. An experimental study in monkeys. *Clinical Oral Implants Research*, 6(3), 131-138.

70. Bouri Jr, A., Bissada, N., Al-Zahrani, M. S., Faddoul, F., Nouneh, I. (2008). Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 23(2).
71. Bornstein, M. M., Cionca, N., Mombelli, A. (2009). Systemic conditions and treatments as risks for implant therapy. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 24(Suppl), 12-27.
72. Adibrad, M., Shahabuei, M., Sahabi, M. (2009). Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures. *Journal of Oral Implantology*, 35(5), 232-237.
73. Schrott, A. R., Jimenez, M., Hwang, J. W., Fiorellini, J., Weber, H. P. (2009). Five-year evaluation of the influence of keratinized mucosa on peri-implant soft-tissue health and stability around implants supporting full-arch mandibular fixed prostheses. *Clinical Oral Implants Research*, 20(10), 1170-1177.
74. Greenstein, G., Cavallaro, J. (2011). The clinical significance of keratinized gingiva around dental implants. *Compendium of Continuing Education In Dentistry*, 32(8), 24-31.
75. Strub, J. R., Gaberthuel, T. W., Grunder, U. (1991). The role of attached gingiva in the health of peri-implant tissue in dogs. 1. Clinical findings. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 11(4), 317-333.
76. Hämmerle, C., Schou, S., Holmstrup, P., Hjorting-hansen, E., Lang, N. (1992). Plaque-induced marginal tissue reactions of osseointegrated oral implants: a review of the literature. *Clinical Oral Implants Research*, 3(4), 149-161.
77. Seibert, J., Lindhe, J. (1989). Esthetics and periodontal therapy. *Textbook of Clinical Periodontology*, 2, 477-514.
78. Kao, R. T., Fagan, M. C., Conte, G. J. (2008). Thick vs. thin gingival biotypes: a key determinant in treatment planning for dental implants. *Journal of The California Dental Association*, 36(3), 193-198.
79. Becker, W., Ochsenbein, C., Tibbetts, L., Becker, B. E. (1997). Alveolar bone anatomic profiles as measured from dry skulls: Clinical ramifications. *Journal of Clinical Periodontology*, 24(10), 727-731.
80. Claffey, N., Shanley, D. (1986). Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. *Journal of Clinical Periodontology*, 13(7), 654-657.
81. Kan, J. Y., Morimoto, T., Rungcharassaeng, K., Roe, P., Smith, D. H. (2010). Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 30(3), 237-243.
82. La Rocca, A. P., Alemany, A. S., Levi Jr, P., Juan, M. V., Molina, J. N., Weisgold, A. S. (2012). Anterior maxillary and mandibular biotype: relationship between gingival thickness and width with respect to underlying bone thickness. *Implant Dentistry*, 21(6), 507-515.

83. Manjunath, R. G., Rana, A., Sarkar, A. (2015). Gingival Biotype Assessment in a Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 9(5), ZC66-69.
84. Ursell, M. (1989). Relationships between alveolar bone levels measured at surgery, estimated by transgingival probing and clinical attachment level measurements. *Journal of Clinical Periodontology*, 16(2), 81-86.
85. Ronay, V., Sahrman, P., Bindl, A., Attin, T., Schmidlin, P. R. (2011). Current status and perspectives of mucogingival soft tissue measurement methods. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 23(3), 146-156.
86. Rajpoot, N., Nayak, A., Nayak, R., Bankur, P. K. (2015). Evaluation of variation in the palatal gingival biotypes using an ultrasound device. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 9(3), ZC56.
87. Fu, J. H., Yeh, C. Y., Chan, H. L., Tatarakis, N., Leong, D. J., Wang, H. L. (2010). Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology. *Journal of Periodontology*, 81(4), 569-574.
88. Thilander, B., Odman, J., Grondahl, K., Lekholm, U. (1992). Aspects on osseointegrated implants inserted in growing jaws. A biometric and radiographic study in the young pig. *The European Journal of Orthodontics*, 14(2), 99-109.
89. Albrektsson, T. (1983). Direct bone anchorage of dental implants. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 50(2), 255-261.
90. Mombelli, A., Muller, N., Cionca, N. (2012). The epidemiology of peri-implantitis. *Clinical Oral Implants Research*, 23 Suppl 6, 67-76.
91. Mir-Mari, J., Mir-Orfila, P., Figueiredo, R., Valmaseda-Castellon, E., Gay-Escoda, C. (2012). Prevalence of peri-implant diseases. A cross-sectional study based on a private practice environment. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(5), 490-494.
92. Derks, J., Tomasi, C. (2015). Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. *Journal of Clinical Periodontology*, 42 Suppl 16, S158-171.
93. Zitzmann, N., Berglundh, T. Source 2008 Sep. *Definition and prevalence of peri-implant diseases. Journal of Clinical Periodontology*, 35(8 Suppl), 286-291.
94. Lindhe, J., Meyle, J., Periodontology, G. D. o. t. E. W. o. (2008). Peri-implant diseases: consensus report of the sixth European workshop on periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, 35, 282-285.
95. Ericsson, I., Berglundh, T., Marinello, C., Liljenberg, B., Lindhe, J. (1992). Long-standing plaque and gingivitis at implants and teeth in the dog. *Clinical Oral Implants Research*, 3(3), 99-103.
96. Zitzmann, N. U., Berglundh, T., Ericsson, I., Lindhe, J. (2004). Spontaneous progression of experimentally induced periimplantitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 31(10), 845-849.

97. Galindo-Moreno, P., Fauri, M., Avila-Ortiz, G., Fernandez-Barbero, J. E., Cabrera-Leon, A., Sanchez-Fernandez, E. (2005). Influence of alcohol and tobacco habits on peri-implant marginal bone loss: a prospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 16(5), 579-586.
98. Lindhe, J., Meyle, J., Group, D. o. E. W. o. P. (2008). Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8 Suppl), 282-285.
99. Lang, N. P., Wetzel, A. C., Stich, H., Caffesse, R. G. (1994). Histologic probe penetration in healthy and inflamed peri-implant tissues. *Clinical Oral Implants Research*, 5(4), 191-201.
100. Roos-Jansaker, A. M., Lindahl, C., Renvert, H., Renvert, S. (2006). Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: presence of peri-implant lesions. *Journal of Clinical Periodontology*, 33(4), 290-295.
101. Renvert, S., Aghazadeh, A., Hallström, H., Persson, G. R. (2014). Factors related to peri-implantitis—a retrospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 25(4), 522-529.
102. Schou, S., Holmstrup, P., Stoltze, K., Hjorting-Hansen, E., Fiehn, N. E., Skovgaard, L. T. (2002). Probing around implants and teeth with healthy or inflamed peri-implant mucosa/gingiva. A histologic comparison in cynomolgus monkeys (*Macaca fascicularis*). *Clinical Oral Implants Research*, 13(2), 113-126.
103. Kim, B. S., Kim, Y. K., Yun, P. Y., Yi, Y. J., Lee, H. J., Kim, S. G., Son, J. S. (2009). Evaluation of peri-implant tissue response according to the presence of keratinized mucosa. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 107(3), e24-28.
104. Zigdon, H., Machtei, E. E. (2008). The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clinical Oral Implants Research*, 19(4), 387-392.
105. Mericske-Stern, R., Steinlin Schaffner, T., Marti, P., Geering, A. H. (1994). Peri-implant mucosal aspects of ITI implants supporting overdentures. A five-year longitudinal study. *Clinical Oral Implants Research*, 5(1), 9-18.
106. Stetler, K. J., Bissada, N. F. (1987). Significance of the width of keratinized gingiva on the periodontal status of teeth with submarginal restorations. *Journal Of Periodontology*, 58(10), 696-700.
107. Ueno, D., Nagano, T., Watanabe, T., Shirakawa, S., Yashima, A., Gomi, K. (2016). Effect of the Keratinized Mucosa Width on the Health Status of Periimplant and Contralateral Periodontal Tissues: A Cross-sectional Study. *Implant Dentistry*, 25(6), 796-801.
108. Suarez-Lopez Del Amo, F., Lin, G. H., Monje, A., Galindo-Moreno, P., Wang, H. L. (2016). Influence of Soft Tissue Thickness on Peri-Implant Marginal Bone Loss: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Periodontology*, 87(6), 690-699.

109. Wallner, G., Rieder, D., Wichmann, M. G., Heckmann, S. M. (2018). Peri-implant Bone Loss of Tissue-Level and Bone-Level Implants in the Esthetic Zone with Gingival Biotype Analysis. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 33(5), 1119-1125.
110. Klinge, B., Meyle, J., Working, G. (2012). Peri-implant tissue destruction. The Third EAO Consensus Conference 2012. *Clinical Oral Implants Research*, 23 Suppl 6, 108-110.
111. Turnbull, B. (1995). Smoking and periodontal disease. A review. *Journal of The New Zealand Society of Periodontology*(79), 10-15.
112. Bain, C. A. (2003). Implant installation in the smoking patient.[Review][69 refs]. *Periodontology 2000*, 33, 185-193.
113. Geckili, O., Bilhan, H., Geckili, E., Cilingir, A., Mumcu, E., Bural, C. (2014). Evaluation of possible prognostic factors for the success, survival, and failure of dental implants. *Implant Dentistry*, 23(1), 44-50.
114. De Bruyn, H., Collaert, B. (1994). The effect of smoking on early implant failure. *Clinical Oral Implants Research*, 5(4), 260-264.
115. Ekfeldt, A., Christiansson, U., Eriksson, T., Linden, U., Lundqvist, S., Rundcrantz, T., Johansson, L. A., Nilner, K., Billstrom, C. (2001). A retrospective analysis of factors associated with multiple implant failures in maxillae. *Clinical Oral Implants Research*, 12(5), 462-467.
116. Ward, V. J. (1976). The depth of the vestibular fornix in the mandibular anterior region in health. *Journal of Periodontology*, 47(11), 651-655.
117. Deeb, G. R., Deeb, J. G., Agarwal, V., Laskin, D. M. (2015). Use of transalveolar sutures to maintain vestibular depth and manipulate keratinized tissue following alveolar ridge reduction and implant placement for mandibular prosthesis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 73(1), 48-52.
118. Schmitt, C. M., Tudor, C., Kiener, K., Wehrhan, F., Schmitt, J., Eitner, S., Agaimy, A., Schlegel, K. A. (2013). Vestibuloplasty: porcine collagen matrix versus free gingival graft: a clinical and histologic study. *Journal of Periodontology*, 84(7), 914-923.
119. Halperin-Sternfeld, M., Zigdon-Giladi, H., Machtei, E. E. (2016). The association between shallow vestibular depth and peri-implant parameters: a retrospective 6 years longitudinal study. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(3), 305-310.
120. Fu, J. H., Su, C. Y., Wang, H. L. (2012). Esthetic soft tissue management for teeth and implants. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 12(3 Suppl), 129-142.
121. Mir-Mari, J., Mir-Orfila, P., Figueiredo, R., Valmaseda-Castellon, E., Gay-Escoda, C. (2012). Prevalence of peri-implant diseases. A cross-sectional study based on a private practice environment. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(5), 490-494.

122. Marrone, A., Lasserre, J., Bercy, P., Brex, M. C. (2013). Prevalence and risk factors for peri-implant disease in Belgian adults. *Clinical Oral Implants Research*, 24(8), 934-940.
123. Heitz-Mayfield, L. J. (2008). Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8 Suppl), 292-304.
124. Daubert, D. M., Weinstein, B. F., Bordin, S., Leroux, B. G., Flemming, T. F. (2015). Prevalence and predictive factors for peri-implant disease and implant failure: a cross-sectional analysis. *Journal of Periodontology*, 86(3), 337-347.
125. Koldslund, O. C., Scheie, A. A., Aass, A. M. (2010). Prevalence of peri-implantitis related to severity of the disease with different degrees of bone loss. *Journal of Periodontology*, 81(2), 231-238.
126. Renvert, S., Polyzois, I. (2015). Risk indicators for peri-implant mucositis: a systematic literature review. *Journal of Clinical Periodontology*, 42 Suppl 16, S172-186.
127. Koldslund, O. C., Scheie, A. A., Aass, A. M. (2011). The association between selected risk indicators and severity of peri-implantitis using mixed model analyses. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(3), 285-292.



EKLER

EK-1. Etik Kurul Karar Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Prof. Dr. Mehmet YALIM tarafından gönderilen "Uzun Dönem Fonksiyonda Olan Dental İmplantların Peri-İmplant Sağlık Durumlarının Klinik Olarak Değerlendirilmesi" konulu çalışmanın kabulüne.
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	15.09.2019	Versiyon 2	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	19.09.2019	Versiyon 2	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	19.09.2019	Versiyon 2	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ	04.07.2019	Versiyon 1	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SİGORTA	☐				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐				
	İLAN	☐				
	YILLIK BİLDİRİM	☐				
	SONUÇ RAPORU	☐				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐				
KARAR BELGELERİ	DİĞER:	☐				
	Karar No: GÜDHKAEK.19.18/1	Tarihi: 19.09.2019				
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın yapılmasını gerektirir, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın başvuru dosyasında belirlenen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıda katılan etik kurul üyesi tüm sayınları salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.						

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Nur MOLLAOĞLU

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Çeşitlik	Araştırma ile İlgili	Katılım *	İmza
	Endodonti	Gazi Ü. Dış Hekimliği Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☒ H ☐	
	Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi	Gazi Ü. Dış Hekimliği Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☐	E ☒ H ☐	
	Restoratif Diş Tedavisi	Gazi Ü. Dış Hekimliği Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☐	E ☒ H ☐	
	Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi	Gazi Ü. Dış Hekimliği Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☒ H ☐	
	Ortodonti	Gazi Ü. Dış Hekimliği Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☐	E ☐ H ☒	
	Fizyoloji	Ufuk Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☐	E ☒ H ☐	
	Pododonti	Gazi Ü. Dış Hekimliği Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☒ H ☐	
	Farmakoloji	Gazi Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☒ H ☐	
	Protetik Diş Tedavisi	Gazi Ü. Dış Hekimliği Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

EK-1. (devam) Etik Kurul Karar Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Prof. Dr. Melamet YALIM tarafından gönderilen "Uzun Dönem Fonksiyonda Olan Dental İmplantların Peri-İmplant Sağlık Durumlarının Klinik Olarak Değerlendirilmesi" konulu çalışmanın kabulüne,						
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU							

Periodontoloji	Gazi Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☒	H ☐
Oral Patoloji	Gazi Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☒	H ☐
Halk Sağlığı	Sağlık Bakanlığı	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☒
Avukat	Serbest Avukat	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☒
Fotoğraf Eğitmeni	-	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☒	H ☐

*Toplantıda Bulunma

EK-1. (devam) Etik Kurul Karar Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Prof. Dr. Mehmet YALIM tarafından gönderilen "Uzun Dönem Fonksiyonda Olan Dental Implantların Peri-Implant Sağlık Durumlarının Klinik Olarak Değerlendirilmesi" konulu çalışmanın kabulüne.			
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU					
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu			
	AÇIK ADRESİ:				
	TELEFON				
	FAKS				
	E-POSTA				
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gazi Üniversitesi Diş Hek. Fak.			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
		İlaç dışı klinik araştırma	☒		
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ	☒	ÇOK MERKEZLİ	☐	
	ULUSAL	☒	ULUSLARARASI	☐	

EK-2. İndeks Formu

Plak İndeksi

Sondlamada Kanama

Cep Derinliği

Klinik Ataçman Kaybı

Keratinize Mukoza Genişliği:

1mm'den az:

1-2 mm arası:

2 mm'den fazla:

Keratinize Mukoza Kalınlığı

1mm'den az:

1-2 mm arası:

2mm'den fazla:

Forniks Derinliği:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BARAN,Alican

Uyruğu : T.C.

Eğitim

	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Derece	Gazi Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Devam ediyor
Doktora	Yeditepe Üniversitesi/Dış Hekimliği Fakültesi	2011
Lisans	T.E.D Ankara Koleji	2005
Lise		

Yabancı Dil

İngilizce



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...

