

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
DİŞHEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

**DOĞAL DENTİSYONA DAYALI ESTETİK İNDEKS:
İMLANT DESTEKLİ SABİT PROTEZLER İLE AYNI
BÖLGEDEKİ ÇEKİM ÖNCESİ DOĞAL DİŞ GÖRÜNÜMLERİN
ESTETİK İNDEKS İLE KARŞILAŞTIRILMASI**

Dt.Sahand TAHERİ

Periodontoloji Programı
UZMANLIK TEZİ

ANKARA
2017

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
DİŞHEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

**DOĞAL DENTİSYONA DAYALI ESTETİK İNDEKS:
İMLANT DESTEKLİ SABİT PROTEZLER İLE AYNI
BÖLGEDEKİ ÇEKİM ÖNCESİ DOĞAL DİŞ GÖRÜNÜMLERİN
ESTETİK İNDEKS İLE KARŞILAŞTIRILMASI**

Dt.Sahand TAHERİ

Periodontoloji Programı
UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı
Prof.Dr.Kenan ERATALAY

ANKARA
2017

19.01.2017

Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dekanlığı'na

Dt. Sahand TAHERİ'nin 19.01.2017 tarihinde jürimiz önünde yaptığı savunmasında "**Doğal Dentisyona Dayalı Estetik İndeks: İmplant Destekli Sabit Protezler İle Aynı Bölgedeki Çekim Öncesi Doğal Diş Görünümlerinin Estetik İndeks İle Karşılaştırılması**" başlıklı çalışması jürimiz tarafından periodontoloji uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Prof.Dr.Ayşe Ezel BERKER
Hacettepe Üniversitesi

Tez Danışmanı : Prof.Dr.Kenan ERATALAY
Hacettepe Üniversitesi

Üye : Prof.Dr.Ayşe Ezel BERKER
Hacettepe Üniversitesi

Üye : Prof.Dr.Gönen ÖZCAN
Ankara Üniversitesi

ONAY:

Bu Tez Tıpta Ve Dişhekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmenliğinin İlgili Maddeleri Uyarınca Yukarıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Uygun Görülmüş Ve Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Tarafından Kabul Edilmiştir.

Prof.Dr.Osman Taha KÖSEOĞLU

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca tecrübe, bilgilerini bizle paylaşan, uzmanlığımın en iyi koşullarda tamamlamamı sağlayan çok değerli danışman hocam Prof.Dr.Kenan Eratalay'a

Bu çalışmanın planlanmasında ve yürütülmesinde bana en büyük desteği sağlayan, uzmanlık eğitimim boyunca bilgilerini, tecrübesini ve emeğini esirgemeyen, kendisinden çok şey öğrendiğim, yardımlarını hiçbirzaman unutmayacağım Yrd. Doç.Dr.Erhan Dursuna,

Uzmanlık eğitimim boyunca çok değerli bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren, moral ve motivasyonumu kaybetmeden çalışmalarımı sürdürmemde büyük etken olan, sevgi ve şefkatini her zaman hissettiğim Sayın Prof. Dr. Feriha Çağlayan'a,

Uzmanlık eğitimim süresince tecrübe, bilgi ve desteklerini her zaman hissettiğim, birlikte çalışmaktan hep onur duyduğum Prof.Dr.Tolga Tözüm'e

İyi eğitilmiş donanımlı, birer Periodontolog olarak yetişmemizi sağlayan, engin bilgi ve deneyimlerini bizden esirgemeyen tüm değerli hocalarım Prof. Dr. Dilek İLHAN, Prof. Dr.A.Ezel BERKER, Prof. Dr. Rahime M. NOHUTCU, Prof. Dr. F. Alev AKALIN ve Prof. Dr.N.Güliz GÜNCÜ'ye

Tıbbi etik ve hastaya yaklaşım konusunda bana örnek olan, eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Prof.Dr.Burak Demiralp'a

Klinik ve teorik eğitimime katkıda bulunan ve yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, Doç. Dr. Abdullah Akmana.

Uzmanlık eğitimim başladığından itibaren her türlü sorunumuzda her zaman yanımızda olacağını hissettiren, çalışmalarımızı destekleyen, Yrd.Doç. Dr. Hüseyin Gencay Keçeli ve Yrd.Doç.Dr.Burak Kutlu'ya,

Bazıları şuan olmasalarda uzmanlık eğitimimde katkıları çok olan ve birlikte çalışmaktan onur duyduğum arkadaşlarım Dr.Dt.Yağmur deniz ilarıslan, Dr.Dt.Tuğba Duruel, Dr.Dt.Tolga Genç, Dr.Dt.Burak Şahbazoğlu, Dr.Dt. Doğukan Yılmaz, Dr.Dt. Demet Şahin, Dr.Dt. Orkun Topçu ve Dr.Dt.Derya Kutsal'a,

Zorlu uzmanlık sürecini katlanabilir kılan, ihtiyacım olan her an değerli yardımlarını, hoşgörülerini ve desteklerini esirgemeyen dostlarım Hazel.Z.Kocabaş ve Bünyamin Çalışan'a

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, geçirdiğim yıllara keyif ve anlam katan Onurcem Duruel, Samir Goyusov, Mehmet Özgür, Buket Acar, Havva Zakin, Yeşim Özdemir, Nil Yakar, Merva Parlak, aramıza yeni katılan Buğra Çakın, Elnur Comerdov, Tolga Yılmaz, Meltem Özdemir, Selcen Özcan'a aramızdan ayrılan Ezgi Doğan ve Hatice Alpaya,

Diğer branşlardaki rotasyon eğitimimizde bilgi ve deneyimlerini bizlerle paylaşan değerli öğretim üyeleri ve asistan arkadaşlarıma,

Asistanlık hayatım boyunca sekreterlik, klinikler, ameliyathane, entegre klinikte birlikte çalıştığım, zor günlerde yardımlarına başvurduğum tüm hemşire ve personel arkadaşlarıma,

Karşılıksız sevgileri ve fedakarlıklarıyla beni bu noktaya getiren, hayatımın her döneminde destek ve hoşgörülerini esirgemeyen ve her şeyimi borçlu olduğum anneme, babama ve çok sevdiğim abilerim ve eşime,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

ÖZET

Taheri, S. DOĞAL DENTİSYONA DAYALI ESTETİK İNDEKS (DDEI): İMPLANT DESTEKLİ SABİT PROTEZLER İLE AYNI BÖLGEDEKİ ÇEKİM ÖNCESİ DOĞAL DIŞ GÖRÜNÜMLERİN ESTETİK İNDEKS İLE KARŞILAŞTIRILMASI. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Periodontoloji Programı Uzmanlık Tezi, Ankara, 2017. Sert ve yumuşak doku ölçümleri arasındaki ilişki hakkında farklı bilimsel çalışmalar olmasına rağmen, bugünkü bilgilerimize göre, daha önceki doğal diş görünümü ile dental implant tedavisi sonucu elde edilen estetik arasındaki ilişkiyi gösteren bir indeks yoktur. Bu retrospektif çalışmanın amacı maksilla anterior bölgede çekimden önce bulunan doğal diş ile aynı bölgeye uygulanan dental implant destekli restorasyonu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek, ve doğal dentisyona dayalı yeni ve güncel bir estetik indeksi geliştirmektir (DDEI). Üst çene anterior bölgede diş çekimi gerçekleştirilip dental implant tedavisi gören ve cerrahi ve protetik aşamalarda ayarları standardize edilmiş fotoğraf makinesi ile fotoğrafları ve periapikal filmleri çekilmiş olan 51 hasta ve 83 implant bu çalışmaya dahil edildi. Yerine implant yapılmış olan doğal dişlerin çekimden önce ve çekimden sonra ölçümlerinin yapılabilmesi için fotoğraf ve radyografik resimler kullanıldı. Diş bölgesi ile implant alanları arasındaki implant öncesi ve sonrası parametrelerin istatistiksel analizleri bilgisayar yazılımı ile gerçekleştirildi. Doğal diş bölgeleri ve dental implant alanları arasındaki istatistiksel analizlerin sonuçlarına göre yumuşak doku kontürü ($p < 0.001$), renk ($p < 0.001$) ve doku yapısı ($p < 0.001$) açısından dental implant grubunda daha iyi sonuçlar ortaya çıktı. Toplam Pembe Estetik Skor (PES) değerlerine bakıldığında çekimden önceki doğal dişlerde ortalama 8.80, aynı bölgeye uygulanan dental implantlarda ise ortalama 10.36 olarak hesaplandı ve PES değerleri dental implantlarda anlamlı oranda daha yüksek bulundu. Bu çalışmada çeşitli periodontal ve peri-implant yumuşak ve sert doku parametreleri analiz edildi ve yeni indeks sistemi olan Doğal Dentisyona Dayalı Estetik İndeks (DDEI) önerildi. Bu indeks, çekim öncesi tedavi planlaması için estetik ile ilgili parametreleri toplamak ve estetik risk değerlendirmesi için değerli bilgiler sağlamak için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Dental implant, Dental estetik, Estetik indeks, Risk değerlendirilmesi.

ABSTRACT

Taheri, S. ESTHETIC INDEX BASED ON NATURAL DENTITION(EIND): Comparison Of Restored Implant Outcomes With Their Previous Natural Tooth Structures Prior To Extractions. Hacettepe University Faculty Of Health Sciences, Specialization Thesis In Periodontology, Ankara, 2017

Although there are scientific researches reporting the relationship between different soft and hard tissue variables, there is a lack of index to address the link between overall dental implant treatment esthetics to their previous natural teeth appearance. The aim of this retrospective study is to correlate the link between natural teeth located in maxilla anterior region of the jaws before extraction with their final dental implant restoration, and to propose a new and contemporary esthetic index based on natural dentition (EIND). Fifty-one patients, who received 83 dental implant and had their natural teeth located in maxilla anterior sites and replaced with dental implant and photographed at all surgical and prosthetic stages with standardized settings camera and periapical films were included in this study. Clinical intra-oral photographs and peri-apical radiologic images were used to make the measurements and evaluations before extraction and after final dental implant restoration loading. Statistical analyses of pre-implant and post-implant parameters between tooth sites and implant sites were carried out with a computer software. Statistical analyses between natural tooth sites and dental implant sites showed that dental implants had better results in tissue contour ($p < 0.001$), color ($p < 0.001$) and texture ($p < 0.001$). Total pink esthetic score (PES) was calculated as 8.80 for naturel teeth and 10.36 for dental implants. In comparsion with natural dentition, dental implant areas showed significantly higher pink esthetic scores . The current study analyzed various periodontal and peri-implant soft and hard tissue parameters, and a new index system, EIND, was proposed. This index could be used to collect the esthetic-related parameters for pre-extraction treatment planning and provide valuable information for esthetic risk assessment.

Key Words: Dental implant, Dental esthetics, Esthetic index, risk assessment

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
SİMGELER ve KISALTMALAR	viii
ŞEKİLLER	ix
TABLolar	x
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Dental İmplantlar.....	3
2.2. Osseointegrasyon Tanımı ve Tarihçesi	3
2.3. Dental İmplantların Başarısının Değerlendirilmesi.....	4
2.4. İmplant Başarı Kriterleri	5
2.4.1. Harvard Uzlaşma (Konsensus) Kriterleri [27]	6
2.4.2. Albrektsson ve Arkadaşları Tarafından Önerilen Kriterler [12].....	6
2.4.3. Smith ve Zarb Tarafından Önerilen Kriterler [15].....	7
2.4.4. Buser'in Başarı Kriterleri [28]	8
2.4.5. Naert ve Arkadaşları Tarafından Önerilen Kriterler [29]	8
2.4.6. Albrektsson ve Zarb'ın Modifiye Kriterleri [30]	9
2.4.7. Roos ve Arkadaşlarının Tarafından Önerilen Kriterler [31].....	9
2.4.8. Amerikan Periodontoloji Akademisi (American Academy of Periodontology, AAP) Tarafından Kabul Edilen Kriterler [32].....	10
2.4.9. Karoussis ve Arkadaşları Tarafından Önerilen Kriterler [33].....	10
2.4.10. Oral İmplantolojistlerin Uluslararası Kongresi Uzlaşma Konferansında (OİUK, International Congress of Oral Implantologists Consensus Conference, ICOI) Belirlenen Kriterler [34]	11
2.5. Estetiğin Tanımı ve Tarihçesi	12
2.6. Dental Estetik	13
2.7. Dental İmplantolojide Estetik.....	13
2.8. Peri-İmplant Estetiği Değerlendirmede Kullanılan Estetik İndeksler.....	14
2.8.1. Papil Skoru (Papil Score) [52]	15
2.8.2. Pembe Estetik Skor (Pink Esthetic Score, PES)	16
2.8.3. İmplant Kronu Estetik İndeksi (İKEİ, Implant Crown Esthetic Index, ICAI) [54]	16
2.8.4. Pembe Estetik Skor/Beyaz Estetik Skor (PES/BES, Pink Esthetic Score/White Esthetic Score, PES/WES) [55]	17
2.8.5. Kompleks Estetik İndeks (KEİ, Complex Esthetic Index, CEI) [3]	19
2.9. Estetik İndeks Kullanılarak Yapılan Çalışmalar.....	20
2.10. Çalışmanın Amacı	21
3.GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	22
3.1. Hasta Seçimi	22
3.2. Çalışmanın Etik Yönü	23

3.3. Klinik ve radyografik ölçümler	23
3.3.1. Doğal diş ve dental implant ölçümleri	23
3.3.2. Sadece dental implant üzerinde yapılacak ölçümler:	25
3.4. İstatistiksel analiz	31
4. BULGULAR	32
4.1. Demografik Bulgular	32
4.2. Doğal diş ile dental implant arasındaki yumuşak doku parametrelerinin karşılaştırılma sonuçları.....	32
4.3. Doğal diş ile dental implant arasında PES'in karşılaştırılması	33
4.4. Doğal diş ile dental implant arasındaki sert doku parametrelerinin karşılaştırılmasının sonuçları.....	33
4.5. Sadece dental implant üzerinde yapılan ölçümlerin sonuçları	36
4.6. Yumuşak ve sert doku arasındaki ilişki	37
5.TARTIŞMA	39
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	45
7. KAYNAKLAR	47
8. EKLER.....	56

SİMGELER ve KISALTMALAR

N	Newton
OİUK	Oral İmplantolojistlerin Uluslararası Kongresi Uzlaşma Konferansı
PES	Pembe Estetik Skor
BES	Beyaz Estetik Skor
İKEİ	İmplant Kronu Estetik İndeksi
KEİ	Kompleks Estetik İndeks
KM	Keratinize Mukoza
MSS	Mine Sement Sınırı

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Papil skoru.....	15
Şekil 3.1.a. Doğal diş pembe estetik skoru.....	28
Şekil 3.1.b. Dental implant pembe estetik skoru	28
Şekil 3.2.a. Doğal diş interproksimal kemik seviyesi.....	29
Şekil 3.2.b. Dental implant interproksimal kemik seviyesi	29
Şekil 3.3.a. Doğal dişin okluzal'den görüntüsü	30
Şekil 3.3.b. Dental implant destekli protezin okluzal'den görüntüsü.....	30
Şekil 3.3.c. İmplantın eğimi.....	30



TABLolar

Tablo 2.1. Harvard uzlaşma kriterleri	7
Tablo 2.2. Oral implantolojilerin uluslararası kongresi uzlaşma konferansı'nda belirlenen kriterler...	12
Tablo 4.1. Bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımı	32
Tablo 4.2. Uygulanan dental implantların bölgeleri	32
Tablo 4.3. Yumuşak doku parametreleri.....	34
Tablo 4.4. PES	34
Tablo 4.5. PES parametreleri arası korelasyon.....	35
Tablo 4.6. Sert doku parametreleri.....	35
Tablo 4.7. Doğal diş ve dental implant sert doku parametreleri	36
Tablo 4.8. Sadece dental implant üzerinde yapılan ölçümlerin sonuçları	38
Tablo 5.1. Doğal Dentisyona Dayalı Estetik İndeks (DDEİ).....	44

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Dental implant uygulamaları özellikle son yıllarda dişsiz boşlukların doldurulması için estetik ve fonksiyonel amaçla sıkça kullanılan bir tedavi yaklaşımıdır. Günümüz dişhekimliğinde öncelikli amaç hastanın sahip olduğu dişleri ve dokuları ile fonksiyonel ve optimum kalitede bir okluzyon sağlamak ve bu okluzyonun devamlılığını idame ettirmektir. Ancak bazı durumlarda optimum estetik ve fonksiyonel tedavi sonuçlarına ulaşılamamaktadır. Bu gibi durumlarda hastanın kaybettiği dokularını doğala en yakın şekilde yerine koymaya çalışmak ve yine doğalına en yakın fonksiyonellikte sağlıklı bir okluzyon sağlamak da günümüz dişhekimliğinin önde gelen görevlerinden biridir.

Üst çene estetik bölge olarak adlandırılan anterior bölgede diş eksikliklerin restorasyonunda kullanılan dental implant uygulamaları tedavinin estetik komponentini de içerdiği için oldukça zor bir işlemdir. [1] Zor olmasının nedeni en çok estetik beklentinin olduğu bölge olmasının yanında ince kemik ve yumuşak dokuya sahip olabilen bir alanın olmasıdır. [2] Estetik alanda implant tedavisi sadece kayıp diş nedeniyle sadece meydana gelen fonksiyonel problemleri çözmek için değil, aynı zamanda hastaların estetik gereksinimlerini karşılayıp hasta memnuniyetini sağlayabilmek için uygulanmaktadır.

Kesici dişler ve premolarlar gibi estetik bölgelere yerleştirilen implantların estetiği, fonksiyon gibi implant dişhekimliğinin çok önemli komponentlerinden birisi haline gelmiştir. [3] Dental implantların sağkalımı, başarısı, restorasyonların dayanıklılığı ve hastanın hayat kalitesi iyi bir tedavi planlaması yapılmasına bağlıdır. [4] Özellikle anterior bölgedeki implant üstü protezin estetiği güzel görünen gülüşün önemli parçası haline gelmiştir. [4] Güzel bir gülüş ve estetik görünüm elde etmek için hekimin tecrübesi dışında, hasta uyumu, ameliyat öncesi tedavi planı, cerrahi müdahale tekniği, restoratif uygulamalar, inter-disipliner takım çalışması ve ideal rutin takip gibi önemli faktörler rol oynamaktadır. [3] Estetik gülümseme için bir çok faktörün kontrol edilmesi gerektiği açık olarak bilinmektedir. [5] Anterior bölgede bir veya birkaç diş kaybı yaşandığında bu durumun tedavisi özellikle gülme hattı yüksek hastalarda kritik hale gelmektedir. [3] Bu durum klinisyenin en çok zorlandığı

bölgelerden bir tanesidir. Sistemik durumların yanısıra lokal faktörlerinde implant tedavisinde önemli etkileri vardır. [4] Güncel çalışmalarda implant pozisyonu, keratinize mukoza miktarı ve dişeti biyotipi gibi faktörlerin peri-implant patoloji insidansını artırdıkları rapor edilmiştir. [6] Ön bölgelerde estetik sonuçlar daha önemli olduğundan, hekim doğru bir tedavi planlanması yapılmadığı zaman ortaya çıkabilecek kötü sonuçların farkında olmalıdır. [3] Sert ve yumuşak doku ölçümleri arasındaki ilişki hakkında farklı bilimsel çalışmalar olmasına rağmen, bugünkü bilgilerimize göre, daha önceki doğal diş görünümü ile dental implant tedavisi sonucu elde edilen estetik arasındaki ilişkiyi gösteren bir indeks yoktur. Bu retrospektif çalışmanın amacı maksiller anterior bölgede çekimden önce bulunan doğal diş parametreleri ile aynı bölgeye uygulanan dental implant restorasyonunu karşılaştırmak, ve doğal dentisyona dayalı yeni ve güncel bir estetik indeks geliştirmektir (DDEI).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dental İmplantlar

Kaybedilmiş dişin yerini alan, sabit veya hareketli protezlere desteklik sağlamak amacı ile kemiğin içine ya da üzerine yerleştirilen, biyolojik uyumu olan biyofonksiyonel apareylere implant adı verilir. [7] Amerikan İmplant Dişhekimliği Akademisi (American Academy Of İmplant Dentistry) sözlüğüne göre Dental implantlar fonksiyonel, terapötik veya estetik amaçla kemiğin içine yerleştirilen alloplastik materyal/protetik aygıtlardır. [8]

Dişhekimliğinde dental implant kullanımı izlerine M.S 600 yıllarında eski Mısır tarihinde Mayaların çene kemiğine eksik dişlerin yerine implante ettikleri deniz kabuğu veya taşlar rastlanmıştır. [9] Dental implantların yakın tarihçesi 1960'lı yılların ortasında dayanmaktadır. O yıllarda dental implantlar subperiostal, bıçak (blade) veya transmandibular formlarında kullanılmış olup, geniş ve yaygın klinik kullanımı olmamıştır. [10] 1965 yılında Branemark dental implant üzerine yapılan ilk klinik çalışmayı başlatmış olup yaptığı 5 yıllık takipte %50 gibi oldukça düşük bir başarı oranı elde etmiştir. [7] 1970 lı yıllarda implantların üzerinde yapılan modifikasyonlar ile başarı oranı yükseltilmiştir. Branemark 1977 yılında daha önce imkansız olarak bilinen, canlı kemik ile yabancı bir cisim bağlanmasının gerçekleşebileceğini kanıtlamış ve buna osseointegrasyon adını vermiştir. [11]

2.2. Osseointegrasyon Tanımı ve Tarihçesi

Bir biyolojik kavram olan osseointegrasyon ilk olarak 1965 de Branemark tarafından ışık mikroskopu seviyesinde canlı kemiğin implant yüzeyi ile direkt kontağı şeklinde tarif edilmiştir. [11] 1985 yılında ise yine Branemark tarafından yük taşıyan canlı alveol kemiği ile implant materyalinin arada başka hiçbir doku bulunmaksızın işlevsel ve yapısal adaptasyonu olarak tanımlamıştır. [10, 12] 1980'lerin sonu ve 1990'ların başında hız kazanan osseointegrasyon, implant ve yüzey dizaynı çalışmaları ışığında, Tomas Alberktsson osseointegrasyon terimine yeni bir boyut katarak, bu kavramı “Fonksiyonel yükleme sırasında kemik içindeki alloplastik materyalin, klinik olarak asemptomatik rijit fiksasyon reaksiyonlarının tümü” olarak

tanımlamıştır. Bu yaklaşım klinik olarak implant stabilitesinin gözlenmesini esas alırken, implant ile kemik birleşiminde yeni kemik oluşumu ve bu kemiğin korunmasını göz ardı etmektedir. [13, 14] Bu yaklaşımın sonrasında osseointegrasyon, başlı başına implant başarısı olarak kabul edilmiştir. [12]

2.3. Dental İmplantların Başarısının Değerlendirilmesi

Geleneksel bilgilere göre, dental implantların başarısı; mobilite, rahatsızlık ve ağrı olmaması, periapikal radyolüseni ve enfeksiyon olmaması olarak tanımlanmaktadır. [12, 15] Bu parametreler dental implantın entegrasyonu ve etrafındaki kemik mineralizasyonu ile ilgili daha çok bilgi vermekte olup implantın etrafındaki yumuşak doku adaptasyonu ile ilgili çok az bilgi vermektedir. Schroeder ve arkadaşları 1981 yılında yaptıkları çalışmada ilk kez tek aşamalı implant uygulayarak transmukozal bölgedeki yumuşak doku-implant bağlantısını tarif etmişler ve o zamandan beri peri-implant mukozanın parametrelerinin klinik ve histometrik incelemeler için kullanılabilirliğini anlatmışlardır. [16]

İmplantların klinik değerlendirilmesinde en sık kullanılan teşhis parametrelerinden biri de cep derinliğinin ölçülmesidir. İmplant yerleştirilmesini takiben cep derinliği ölçümü için implant çevresinde sondlama yapılması, yumuşak doku-implant yüzleşmesini ve osseointegrasyonu bozacağından dolayı tavsiye edilmemektedir. [17]

Sağlıklı bir doğal diş ile sağlıklı bir implant kıyaslandığında, implantların sondlama cep derinliğinin doğal dişlerden yaklaşık 0.5 mm fazla olduğu bildirilmiştir. [18] Ayrıca implantların labial ve lingualindeki cep derinlikleri, proksimallerinden 0.5-1 mm daha azdır. İmplantın dayanak uzunluğu ve restorasyon marjini bu derinlikleri etkileyebildiğinden farklı implant sistemleri ve anterior-posterior bölgeler için normal sondlama cep derinliği değerlerinin de farklı olabileceği rapor edilmiştir. [19] Sağlıklı dental implant etrafından sondlama derinliği 5 mm'yi geçmemelidir. [20]

İmplantlarda ileride oluşabilecek ataçman kaybı için bir bulgu olması açısından oldukça değerli bir parametre de sondlamada kanamadır. Sondlamada kanama olmaması implant çevresi dokulardaki sağlığın bir ifadesi olarak kabul edilmektedir.

[21] Sondlama için, özel imal edilmiş, üzerinde milimetrik işaretler olan plastik sondlar kullanılmalı ve sondun çapı ve uygulanan kuvvet (0.25 N) standart olması tercih edilen bir durumdur. [21]

Uzun yıllarca osseointegrasyon kavramı tek başını klinik başarı olarak değerlendirilmiştir. [12, 15] Ama günümüzde osseintegre olmuş bir implantın klinik olarak başarılı kabul edilebilmesi için; işlevsel, estetik ve fizyolojik fonksiyonlarını yerine getiriyor olması gerekmektedir. [2, 22] Söz konusu fonksiyonları yerine getirmeksizin implantın sadece kemik içinde varlığını sürdürüyor olması implant başarısı tanımını için yeterli bulunmamaktadır. [23]

2.4. İmplant Başarı Kriterleri

İmplantların 1977'de dişhekimliğinin hizmetine sunulmasından bu yana çeşitli materyallerden yapılan, pek çok farklı dizayna ve yüzey özelliğine sahip implant üretilmiştir. [24] Bu birbirinden oldukça farklı özelliklere sahip implantlarla ilgili yapılan klinik çalışmaları, tedavi sonuçlarını kıyaslayabilmek ve uygulanan işlemin başarısını değerlendirmesi açısından önem taşımaktadır. Ancak bu bilimsel araştırmalardan elde edilen verilerin güvenilir olmaları ve başarıyı tanımlayabilmek için objektif ve kanıta dayalı bilgi niteliğine sahip olmaları gerekmektedir. [25, 26] Değişik implant sistemlerinin ve tedavilerinin başarılarını objektif olarak değerlendirmek amacıyla 1978 yılından günümüze kadar farklı yazarlar tarafından pek çok kriter tanımlanmıştır. Önerilen başarı kriterleri kronolojik olarak şu şekilde sıralanmaktadır:

- 1978'de Harvard Uzlaşma (Konsensus) Kriterleri [27]
- 1986'da Alkerktsson ve ark. Tarafından önerilen kriterler [12]
- 1989'da Smith ve Zarb tarafından önerilen kriterler [15]
- 1990'da Buser'in başarı kriterleri [28]
- 1992'de Naert ve ark. Tarafından önerilen kriterler [29]
- 1993'te Alkerktsson ve Zarb'ın modifiye kriterleri [30]
- 1997'de Roos ve ark. Tarafından önerilen kriterler [31]
- 2000'de Amerikan Periodontoloji Akademisi (American Academy of Periodontology, AAP) tarafından kabul edilen kriterler [32]

- 2003'de Karoussis ve ark. Tarafından önerilen kriterler [33]
- 2007'de Oral İmplantolojistlerin Uluslararası kongresi (OUİK, International Congress of Oral Implantologists, İCOİ) uzlaşma (Konsensus) Konferansı'nda belirlenen kriterler [34]

2.4.1. Harvard Uzlaşma (Konsensus) Kriterleri [27]

Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüleri (National Institutes of Health, NIH) tarafından implant başarısını tanımlamak için, 1978 yılında Harvard Üniversitesi'nde toplanan bir grup araştırmacı, implant tedavisinin risklerini ve avantajlarını değerlendirmişlerdir. [27]

Ortaya çıkan uzlaşmada implant tedavilerinin başarısı objektif ve subjektif olarak ikiye ayrılarak değerlendirilmiştir.(Tablo 2.1) Bu kriterlere ek olarak 5 yılda %75 oranında fonksiyonel kullanım sağlanması da gerekmektedir. [27]

2.4.2. Albrektsson ve Arkadaşları Tarafından Önerilen Kriterler [12]

Albrektsson ve arkadaşları 1986 yılında dental implant tedavisinde başarının değerlendirilmesi için kapsamı daha dar olan ve periodontal ölçütleri içermeyen kriterler öne sürmüşlerdir. Başarılı bir implantı değerlendirmede günümüzde en sık kullanılan bu kriterler şu şekilde sıralanmaktadır: [12]

1. İmplantta klinik olarak mobilite görülmemesi
2. Radyografide periimplant radyolusensi görülmemesi
3. İmplant yapımını takiben 1 sene sonra yıllık 0.2mm'yi aşmayan marjinal kemik rezorpsiyonu
4. Mandibular kanalda geçici ve/veya kalıcı ağrı, parestezi, enfeksiyon veya nöropati bulunmaması
5. Bu sayılan kriterler dahilinde 5 sene sonunda minimum %85, 10 sene sonunda ise minimum %80 başarı sağlanmış olmasıdır

Tablo 2.1. Harvard uzlaşma kriterleri

Subjektif Kriterler	Objektif Kriterler
<ul style="list-style-type: none"> • Yeterli fonksiyon • Rahatsızlık hissinin olmaması • Estetiğin daha iyi hale gelmesi • Duygusal ve psikolojik açıdan hastanın daha iyi duruma gelmesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemik kaybı, implantın vertikal boyutunun 1/3 ünden az olmalıdır. • Uygun oklüzal denge ve vertikal boyut • Tedavi edilebilir gingival enflamasyon • İmplantın herhangi bir yöndeki mobilitesinin 1 mm'den az olması • Enfeksiyon semptomlarının olmaması • Komşu dişlere zarar verilmemesi • Anatomik yapılarla ilgili herhangi bir komplikasyon durumunun olmaması

2.4.3. Smith ve Zarb Tarafından Önerilen Kriterler [15]

1989'da Smith ve Zarb, [15] Albrektsson'un kriterlerine ek olarak hasta memnuniyetinin de başarı değerlendirmesinde yer alması gereken önemli bir faktör olduğunu savunmuşlar ve iyatrojenik olarak meydana gelen komplikasyonların, başarı yüzdesi hesaplanırken ayrı olarak ele alınması gerektiğini öne sürmüşlerdir. Aşağıda belirtilen kriterlerin fonksiyonda olan implantlara ayrı ayrı uygulanması gerektiğini de vurgulamışlardır. Bu kriterler şunlardır:

1. Klinik olarak tek başına implantların (köprü varsa sökildükten sonra) mobilitesinin olmaması
2. Radyografide implant çevresinde herhangi bir radyolusent alan olmaması
3. İlk senenin ardından yıllık ortalama vertikal kemik kaybının 0.2 mm veya daha az olması
4. İmplant kaynaklı enfeksiyon, rahatsızlık veya ağrı olmaması

5. İmplantın, hem hasta hem de hekim için, üzerine yapılacak kron veya protez için estetik görünümü engellememesi
6. Bu kriterlerle 5 yıllık bir gözlem periyodu sonucunda %85 ve 10 yıllık bir gözlem periyodu sonucunda da %80 minimum başarı değerleri elde edilmelidir

2.4.4. Buser'in Başarı Kriterleri [28]

Buser ve arkadaşları, 1990 yılında öne sürdükleri kriterlerde; diğerlerinden farklı olarak implantların protetik olarak doğru pozisyonda olması zorunluluğunu başarı kriteri olarak değerlendirmişlerdir. [28] Yıllık kemik kaybı değerlerini göz ardı ederek sadece mobilite olmamasını başarı için yeterli olduğunu savunmuşlardır. Bu kriterler şu şekilde sıralanmaktadır:

1. İmplantların orijinal yerlerinde bulunmaları
2. Parestezi, ağrı, yabancı cisim hissi gibi semptomların olmaması
3. Tekrarlayan peri-implant süpürasyonun olmaması
4. Mobilitenin bulunmaması
5. Radyografik olarak implant etrafında sürekli bir radyolusensinin olmaması

2.4.5. Naert ve Arkadaşları Tarafından Önerilen Kriterler [29]

Naert ve arkadaşları, [29] 1992'de önceki kriterlerden farklı olarak mobilite değerini daha objektif değerlendirebilmek için mobilite testi değerleri önermişler ve implant fraktürlerini başarısızlık değerlendirmelerine dahil etmişlerdir. Söz konusu kriterler şunlardır:

1. İmplantların orijinal yerlerinde olması
2. Periotest sonuçlarının +5'den küçük olması
3. İmplant etrafında radyografik olarak devamlı bir radyolusensinin olmaması
4. Ağrı, enfeksiyon, parestezi gibi komplikasyonların olmaması
5. İmplant fraktürünün olmaması

2.4.6. Albrektsson ve Zarb'ın Modifiye Kriterleri [30]

Albrektsson ve Zarb [30] daha önce önerdikleri kriterleri [12] de esas alan yeni kriterler sunmuşlardır. Başarı kriterlerinin objektif olarak değerlendirilemediği durumlarda implantın “fonksiyonel” olarak kabul edilmesi gerektiğini savunmuşlardır. Yeni bir görüş öne sürerek ölüm, kontrollere gelememe gibi durumlar nedeniyle takip edilemeyen implantların, “değerlendirilememiş implant” kategorisi kapsamına alınmaları gerektiğini de öne sürmüşlerdir. Çıkarılan bir implant ise “başarısız implant” olarak kabul edilmektedir. Buna göre;

1. Protez çıkarıldığında implantlarda mobilite olmaması
2. Radyolojik olarak implant çevresinde radyolusent alan bulunmaması
3. İmplant çevresi kemiğin stabil olması
4. Ağrı olmaması

2.4.7. Roos ve Arkadaşlarının Tarafından Önerilen Kriterler [31]

Roos ve arkadaşları [31] 1997’de, Albrektsson ve Zarb’ın öngördüğü kriterleri baz alarak, başarı kriterlerini 3 farklı derecede tanımlamışlar ve implantlarda mobilite veya ağrı olmasını osseointegrasyon kaybı olarak kabul etmişlerdir.

1. derece:

1. Mobilite olmamalıdır. Mobilite veya ağrı osseointegrasyon kaybı olarak kabul edilir
2. Radyografik değerlendirmelerde her bir implant için yüklemmeden bir yıl sonra marjinal kemik kaybının 1.0 mm’den fazla olmaması ve bundan sonraki her yıl 0.2 mm’den fazla rezorpsiyon görülmemesi gereklidir. Ayrıca periapikal radyolusensi gibi periapikal patolojiler görülmemelidir
3. Ciddi yumuşak doku enfeksiyonları, ağrı, parestezi vs. olmamalıdır

2.derece

1. Radyografik değerlendirmelerde her bir implant için yüklemmeden bir yıl sonra marjinal kemik kaybı 1.0 mm’den fazla olmamalı, sonraki her yıl 0.2 mm’den fazla rezorpsiyon görülmemeli, ayrıca radyografıta implant çevresinde radyolusensi görülmemelidir

2. Ciddi yumuşak doku enfeksiyonları, ağrı, parestezi vs. olmamalıdır

3. Derece

1. Radyografik değerlendirmeler, her bir implant için, son yılda 0.2 mm'den daha fazla marjinal kemik kaybı görülmediğini, ancak daha önce 1.0 mm' den fazla kemik kaybı olduğunu göstermelidir

2. Ciddi yumuşak doku enfeksiyonları, ağrı, parestezi vs. olmamalıdır

2.4.8. Amerikan Periodontoloji Akademisi (American Academy of Periodontology, AAP) Tarafından Kabul Edilen Kriterler [32]

Amerikan Periodontoloji Akademisi'nin, 2000 yılında başarılı implant kriterleri ile ilgili yayınladığı raporunda ise Albrektsson ve ark. [12] ile Smith ve Zarb'ın [15] kriterleri esas alınmış olduğu, [32] ve hasta memnuniyeti tekrar başarılı implant kriterleri arasına eklenmiş olduğu görülmektedir. Bu kriterler şunlardır:

1. Enfeksiyon, ağrı, parestezi, nöropati gibi ısrarcı semptomların olmaması
2. İmplantlarda mobilite görülmemesi
3. İmplant çevresinde radyografik olarak radyolusent alan olmaması
4. Fonksiyonun ilk yılındaki fizyolojik remodeling'den sonra, yılda 0.2 mm'den az kemik kaybı olması
5. İmplant destekli restorasyonun hem hekimi hem de hastayı memnun etmesi

2.4.9. Karoussis ve Arkadaşları Tarafından Önerilen Kriterler [33]

Karoussis ve arkadaşları, [33] 2003 yılında implant başarısını ölçmek için periodontal ölçütleri de içeren kriterler önermişlerdir. Özellikle "başarı" ile "klinik başarı"nın ayrı iki kavram olduğu ve ayrı biçimde tanımlanması gerektiği üzerinde durmuşlardır. Başarılı implant, hem klinik hem de radyografik başarı kriterlerini yerine getiren implant olarak tanımlanmıştır. Klinik olarak başarılı implant ise radyografik kriterleri kapsam dışı bırakarak, sadece klinik olarak başarılı olan en fazla 5 mm cep derinliği gösteren implant olarak tarif edilmektedir.

1. İmplant mobilitesinin olmaması
2. İsrarcı ağrı, yabancı cisim hissi, disestezi gibi şikayetlerin olmaması

3. Peri-implant sondlama derinliğinin 5 mm'den büyük olmaması
4. Peri-implant sondlama derinliğinin 5 mm olduğu durumlarda sondlamada kanamanın bulunmaması
5. Radyolojik değerlendirmede implant etrafında radyolüsensinin bulunmaması
6. İlk bir yılı takiben, yıllık vertikal kemik kaybının 0.2 mm'yi geçmemesi

2.4.10. Oral İmplantolojistlerin Uluslararası Kongresi Uzlaşma Konferansında (OİUK, International Congress of Oral Implantologists Consensus Conference, ICOI) Belirlenen Kriterler [34]

Pisa'da 2007 yılında gerçekleştirilen OİUK konsensus konferansından Misch Skalası modifiye edilerek başarılı implant kriterleri belirlenmiştir.[34] Başarılı implant kriterleri 4 ana başlık altında toplanmış ve her durum için klinik tedavi protokolü belirlenmiştir. Bu toplantının kararlarına göre “başarılı implant” tanımlaması ideal klinik şartları ifade etmek için kullanılmaktadır, ve söz konusu implantlar en az 12 aydır fonksiyonda olmalıdır. Bu toplantıda ayrıca başarı süresinin de değerlendirilmesi gereken önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir. Bir ile üç yıl arası “erken implant başarısı”, 3-7 yıl arası “orta dereceli implant başarısı”, 7 yıl veya daha fazla süredir ağızda bulunan implantlar için “geç dönem implant” başarısı tanımlamalarını yapmışlardır. İmplant başarı oranının yanı sıra protez survival oranını da içermesi gerektiği önerilmiştir. (Tablo 2.2)

Literatürde implant başarısı ile ilgili oldukça fazla veri bulunmaktadır. Albrektsson ve ark. 8139 implant üzerinde yaptıkları çok merkezli çalışmalarında 5-8 yıllık takip sonucu mandibula için %99.1, maksilla için %84.9 başarı oranı bildirmişlerdir. [35] Çeşitli protez tiplerinin implant başarısına etkisi inceleyen bir çalışmada tek diş, sabit parsiyel protez, sabit total protez, implant-diş destekli protez ve overdenture için sırasıyla %95.6, %96.1, %100, %90.6 ve %95.7 başarı oranı olduğu gösterilmiştir. [36] Tarnow ve ark. yükleme protokolünün implant başarısı üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında başarı oranlarını hemen yüklenen grup için %97.1, geleneksel yükleme yapılan grupta ise %97.3 olarak rapor edilmiştir. [37]

Tablo 2.2. Oral implantolojilerin uluslararası kongresi uzlaşma konferansı'nda belirlenen kriterler

GRUP	KLİNİK TEDAVİ	KLİNİK DURUMLAR
I. Başarı (Optimum sağlık)	-Normal İdame	- Fonksiyonda ağrı veya hassasiyet (-) - Mobilite (-) - İlk cerrahiden sonra <2 mm radyografik kemik kaybı - Sondlama derinliği <5 mm - Geçmişte eksuda görülmemesi
II. Sağkalım (Yeterli sağlık)	- Streslerin azaltılması - Hijyen randevularının arasının kısaltılması - Gingivoplasti - Yıllık radyograflar	- Fonksiyonda ağrı veya hassasiyet (-) - Mobilite (-) - 2-4 mm lik yıllık kemik kaybı - 5-7 mm lik sondlama derinliği - Geçmişte eksuda görülmesi
III. Sağkalım (Düzelebilecek Sağlık durumu)	- Streslerin azaltılması - İlaç tedavisi (antibiyotik, Klorheksidinli gargara) - Cerrahi müdahale ve revizyon - Protez veya implantta değişiklik	- Fonksiyonda ağrı (-) - Mobilite (-) - Radyografik kemik kaybı>4 mm - Sondlama derinliği >7 mm - Eksuda hikayesi olabilir
IV. Klinik veya kesin kayıp	- İmplantın çıkarılması - Kemik grefti	- Fonksiyonel ağrı - Mobilite (+) - İmplant uzunluğunun yarısından fazla radyografik kemik kaybı - Kontrol edilemeyen eksuda - Çıkarılmış İmplant - Uykuya bırakılmış implant

Esposito ve ark. yayınladıkları Cochrane derlemesinde erken ve immediate yerleşim yapılan implantlarda komplikasyon ve başarısızlık oranının geç yerleştirilen implantlara göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. [38]

2.5. Estetiğin Tanımı ve Tarihçesi

Estetik kelimesinin kökeni Yunanca 'aesthesia' kelimesinden gelmektedir. Terimi 1750 yılında ilk ortaya atan Alman düşünür Alexander Gottlieb Baumgarten'in tanımladığı şekliyle estetik, duyuşsal bilginin bilimidir; konusu da duyuşsal yetkinliktir. Estetik kavramı güzel olanı aramak, duyumsamak şeklinde açıklanır ve güzel düşünme sanatını kapsamaktadır. Duygu ve beğenin yargılanması olarak da geçen duyuşsal-

duygusal değerleri inceler. Estetiğin, sanat felsefesi ile yakından ilişkili olduğu bildirilmiştir. [39]

2.6. Dental Estetik

Dişhekimliği için estetik; dental ve gingival dokuların sağlığına ve bunların yapısal kurallara uygunluğuna, gülme sırasında diş, dişeti ve dudaklar arasındaki ilişkiye ve tüm bu faktörlerin fasiyal bütünlük içinde uyumlu olmasına bağlıdır. [40, 41] Estetik bir gülümseme, yüz güzelliğini arttırmakta, böylece de bireyin kişisel özelliklerini ortaya koyan güçlü bir etki yaratmaktadır. [40-42] Öte yandan sağlıklı ve estetik bir gülüş, kişinin kendine olan güveninin artmasını ve sosyal ilişkilerde daha rahat olmasını sağlamaktadır. [40, 42, 43]

Estetik diş hekimliği; porselen veneerler, tam seramik restorasyonlar, adeziv sistemler ve implant sistemleri gibi farklı tedavi seçenekleri ile çok geniş bir alanı kapsamaktadır. [40]

2.7. Dental İmplantolojide Estetik

Dental implant uygulamalarındaki en temel gereksinimlerden veya taleplerden birisi estetikdir. Ulaşılan sonucun, estetik olarak, hastaları en az konvansiyonel yöntemler ile ulaşılan sonuçlar kadar tatmin etmesi gerekir. [44, 45] İmplantoloji alanında implant kemik ilişkisinde büyük başarılar elde edildikçe (özellikle son 15 yıldır), estetik, doğalı taklit etme kavramları üzerinde giderek artan bir ilgi söz konusudur. [2] çenelerin ön bölgeleri söz konusu olduğu zaman, hastaların yüksek beklenti içinde olmaları bu konuyu daha önemli hale getirmektedir, bu ise hekimleri bu konuda araştırmalara yönlendirmektedir. [2, 38, 46] Gelişen hem cerrahi ve hem de restoratif teknikler, diş hekimlerinin estetik bölgelerde büyük aşamalar kaydedebilmelerini sağladığı izlenmektedir. [46] Peri-implant estetiği etkileyen birçok faktörün bulunması ve olası bir estetik başarısızlıkta mevcut durumu düzeltmenin doğal diş etrafındakinden çok daha karmaşık ve güç olması bu kavramı her geçen gün daha önemli ve ilgi çekici hale getirmektedir. [2, 38, 46] Her ne kadar peri-implant estetikle ilgili pek çok çalışma yayınlanmış olsa da, estetiğin tamamen sübjektif bir kavram olduğu ve ideal estetik konusunda, gerek hasta ve hekimler arasında gerekse

de uzmanlıklar arası uzlaşma sağlanamamış olduğu göz ardı edilmemelidir. [47] Şuan mevcut literatürde implant çevresi dokuların estetiğini değerlendirmek için geliştirilmiş bir çok indeks vardır.

2.8. Peri-İmplant Estetiği Değerlendirmede Kullanılan Estetik İndeksler

İmplantların başarısını değerlendiren kriterler(stabilite, radyografik kemik kaybı miktarı, ağrı...) yansira yumuşak doku ve nihai protezi değerlendirmek için estetik indeksler geliştirilmiştir. [12, 48]

Doğal diş-mukoza ilişkisi ile ilgili anatomik oluşumlar, implant üstü restorasyonların estetiğinde de, aynı önemlerini korumaktadırlar. [49] Dişlerin temas noktası, dişeti papili, serbest dişeti, yapışık dişeti ve alveoler mukoza gibi oluşumların, cerrahi ve protetik aşamalarda doğal durum ve konumunun korunması, iyi bir estetik sağlanması açısından son derece büyük önem taşımaktadır. [50] Uyumlu bir dişeti çizgisi, bozulmamış papil ve dokuların fizyolojik olarak tedavi öncesi boyutlarda kalması hiç kuşkusuz daha iyi bir estetik sonucu beraberinde getirecektir. İmplant estetiğinde amacın doğal ve fizyolojik ilişkiler kurup bunun uzun süre kalıcı olmasını sağlamak olduğu unutulmamalıdır. [2, 50, 51]

Literatürde, aslında tamamen sübjektif bir algı olan peri-implant estetiğin daha objektif hale getirilebilmesi, kıyaslama yapabilmesine imkan sağlamak ve hasta takibini kolaylaştırmak amacıyla geliştirilen indeksler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Papil Skoru (Papil Score) 1997, [52]
- Pembe Estetik Skor (Pink Esthetic Score, PES) 2005, [53]
- İmplant Kronu Estetik İndeksi (İKEİ, Implant Crown Aesthetic Index, ICAI) 2005, [54]
- Pembe Estetik Skor/Beyaz Estetik Skor (PES/BES, Pink Esthetic Score/White Esthetic Score, PES/WES) 2009, [55]
- Kompleks Estetik İndeks (KEİ, Complex Esthetic Index, CEI) 2009. [3]

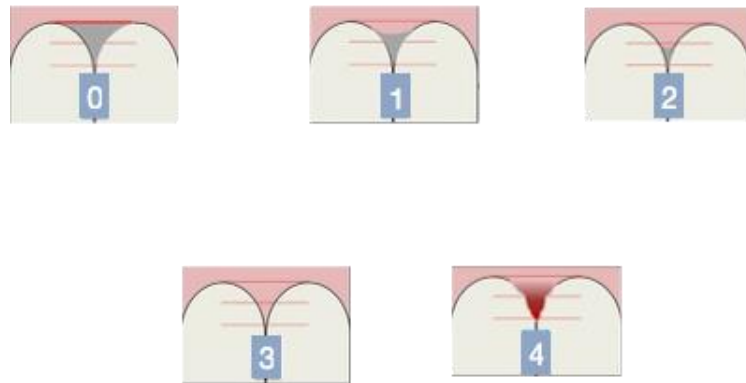
2.8.1. Papil Skoru (Papil Score) [52]

İmplant etrafında estetik değerlendirme yapabilmek amacıyla ilk geliştirilen objektif yöntem Jemt tarafından önerilen papil skorudur. [52] Jemt tek diş implantlarda protetik yüklemelerden sonra rutin aralıklarla aldığı fotoğraflarda interdental papil oluşumu tespit etmiştir. Bu durumun tesadüf olup olmadığı belirlemek üzere, papil yüksekliğine göre bir sınıflama oluşturmuştur. (Şekil 2.1) Skorumla şu şekildedir:

- Papil skoru 0: İnterdental papil bulunmamaktadır
- Papil skoru 1: İnterdental papil kontak noktasıyla, gingival kurvaturlerin en yüksek noktasını birleştiren hayali çizginin arasındaki mesafenin yarısından daha azını doldurmaktadır
- Papil skoru 2: İnterdental papil kontak noktasıyla, gingival kurvaturlerin en yüksek noktasını birleştiren hayali çizginin arasındaki mesafenin yarısından fazlasını doldurmaktadır
- Papil Skoru 3: Tam papil dolumu bulunmaktadır
- Papil Skoru 4: Hiperplastik papil varlığını ifade etmektedir

Papil skoru 2 veya 3 iyi estetiği gösterir. Papil dışında yumuşak dokuda renk değişimi ve iltihabi bulgularının da değerlendirilmesi gerektiğini Jemt tarafından bildirilmiştir. [52]

Jemt Sınıflaması (1997)



Şekil 2.1. Papil skoru

2.8.2. Pembe Estetik Skor (Pink Esthetic Score, PES)

Fürhauser ve ark. tek diş implantların estetiğini değerlendirirken tek başına dişeti papilinin değerlendirilmesinin yeterli olmadığını, yumuşak doku renginin, konturunun, yüzey özelliğinin ve marjinal dişeti seviyesinin de değerlendirilmesi gerektiğini savunmuşlardır. [53] Peri-implant mukozanın estetiğini değerlendirmede başarılı bir yöntem olan ve kolay uygulanabilen PES'in, güvenilirlik ve geçerliliğini pek çok çalışmada rapor etmiştir. [3, 56] PES'e göre skorlama yaparken fotoğraflar üzerinden 7 ölçüt 0-1-2 olarak değerlendirilmektedir:

- Mezial ve distal papil: 0=papil yok, 1=tam papil dolumu yok, 2=tam papil dolumu mevcut
- Yumuşak doku seviyesi: 0=Doğal dişle >2mm fark var, 1=Doğal dişle 1-2mm fark var, 2=Doğal dişle <1mm fark var
- Yumuşak doku konturu: 0=Doğal olmayan kontur, 1=Oldukça doğal kontur, 2=Doğal kontur
- Alveoler proses: 0=Doğal dişle göre belirgin yetersizlik, 1=Hafif yetersizlik, 2=Fark yok
- Yumuşak doku rengi: 0=Doğal dişle göre belirgin fark, 1=Hafif fark, 2=Fark yok
- Yumuşak doku yüzey yapısı: 0=Doğal dişle göre belirgin fark, 1=Hafif fark, 2=Fark yok

2.8.3. İmplant Kronu Estetik İndeksi (İKEİ, Implant Crown Esthetic Index, ICAI) [54]

İmplant kronu estetik indeksi, Meijer ve ark. tarafından 2005 yılında geliştirilen, tek diş implantlarda objektif estetik ölçüm yapmayı amaçlayan araçlardan biridir.[54] Literatürde geçerlilik ve tutarlılığı rapor edilen İKEİ, peri-implant yumuşak dokuyu ve üstyapıyı aynı anda değerlendiren ilk ölçüm aracıdır. [57, 58] Hasta fotoğraflarından toplamda 9 ölçüt İKEİ kapsamında değerlendirilmektedir. Ölçütler 0-1-5 şeklinde skorlanmaktadır. Toplam skor 0=mükemmel, 1=tatmin edici, 2-4=orta, 5 veya fazlası zayıf estetik olarak değerlendirilmektedir. Söz konusu ölçütler şunlardır:

- Kron genişliği: 0=Doğal dişle fark yok, 1=Hafif fark var, 5=Belirgin fark var
- İnsizal kenarın pozisyonu: 0=Doğal dişle fark yok, 1=Hafif fark var, 5=Belirgin fark var
- Kronun labial konveksitesi: 0=Doğal dişle fark yok, 1=Hafif fark var, 5=Belirgin fark var
- Kronun translüsensisi ve rengi: 0=Doğal dişle fark yok, 1=Hafif fark var, 5=Belirgin fark var
- Kronun yüzey yapısı: 0=Doğal dişle fark yok, 1=Hafif fark var, 5=Belirgin fark var
- Peri-implant mukoza yüksekliği: 0=Doğal dişle fark yok, 1= <1,5 mm fark var, 2=> 1,5 mm fark var
- İnterdental papil: 0=Doğal dişle fark yok, 1= <1,5 mm fark var, 2= >1,5 mm fark var
- Yumuşak doku konturu: 0=Doğal dişle fark yok, 1=Hafif fark var, 5=Belirgin fark var
- Yumuşak doku rengi ve yüzeyi: 0=Doğal dişle fark yok, 1=Hafif fark var, 5=Belirgin fark var

Söz konusu ölçütlerden herhangi birinde belirgin fark olması yetersiz estetik olarak nitelendirmektedir. [54] Her ne kadar peri-implant mukozayla, üstyapının birlikte değerlendirilmesi fikri estetik anlayış çevresinde mantıklı olsa da, IKEİ'deki yumuşak doku değerlendirmesi PES kadar yeterli değildir. [55]

2.8.4. Pembe Estetik Skor/Beyaz Estetik Skor (PES/BES, Pink Esthetic Score/White Esthetic Score, PES/WES) [55]

Pembe estetik skor'un yumuşak dokuyu değerlendirmedeki etkinliğini ve IKEİ'nin hem yumuşak doku hem sert değerlendirilmesi fikrini esas alan PES/BES, Belser ve ark. [55] tarafından 2009 yılında geliştirilmiş, güvenilirlik ve geçerliliği rapor edilmiştir. [55, 59, 60] Fürhauser'in orjinal PES ölçeği aynı 7 ölçütü, 10 puan üzerinden değerlendirecek şekilde modifiye edilmiştir. Orjinal PES skorunda ayrı ayrı değerlendirilen kök konveksitesi, yumuşak doku rengi ve yüzey yapısı, PES/BES

skorunda beraber değendirilmektedir. Belser ve ark. ları, yumuşak doku rengi ve yüzey yapısı gibi ölçütlerin estetik skor üzerindeki ağırlığının, papil varlığı/yüksekliği ile aynı olmaması gerektiğini savunmuşlardır. Toplamda 5 ölçütün skorunun 6 ve üzeri olması kabul edilebilir bir estetiği göstermektedir. [55] PES/BES'in PES kısmının değerlendirmesi şu şekilde yapılmaktadır.

- Mezial ve distal papil: 0= papil yok, 1=tam papil dolumu yok, 2=tam papil dolumu mevcut
- Fasiyal mukoza kurvatürü: 0= Doğal dişle belirgin fark var, 1=Hafif fark var, 2= Fark yok
- Fasiyal mukoza seviyesi: 0= Doğal dişle >1mm fark var, 1= <1mm fark var, 2=Fark yok
- Kök konveksitesi/Yumuşak doku rengi/Yumuşak doku yüzey yapısı: 0= ≤ 1 ölçütte doğal dişle fark yok, 1= 2 ölçütde doğal dişle fark yok, 2= 3 ölçütte de doğal dişle fark yok

BES ise implant üstyapısını temel alan, genellikle konvansiyonel sabit restorasyonların estetiğini değerlendirilirken dikkat edilmesi gereken 5 temel ölçütü incelemektedir. Söz konusu ölçütler 10 puan üzerinden değerlendirilmekte, 6 puan ve üzeri olması kabul edilebilir bir estetiği göstermektedir. [55]

- Kron formu: 0= Doğal dişle belirgin fark var, 1=Hafif fark var, 2= Fark yok
- Kron dış hattı/hacmi: 0= Doğal dişle belirgin fark var, 1=Hafif fark var, 2= Fark yok
- Kron rengi: 0= Doğal dişle belirgin fark var, 1=Hafif fark var, 2= Fark yok
- Kron yüzey yapısı: 0= Doğal dişle belirgin fark var, 1=Hafif fark var, 2= Fark yok
- Kron translüsensisi ve karakterizasyonu: 0= Doğal dişle belirgin fark var, 1=Hafif fark var, 2= Fark yok

Fotoğraflarla genel diş formu, rengi, translüsensi, yumuşak doku rengi, kurvatürü ve seviyesi değerlendirilirken, çalışma modelleri ile kron dış hattı ve hacmi, kron yüzey yapısı, yumuşak doku konveksitesi ve yumuşak doku yüzey yapısı

değerlendirilir. PES ve BES skorlarının toplamı 12 ve üstü olması kabul edilebilir estetik demektir. [55]

2.8.5. Kompleks Estetik İndeks (KEİ, Complex Esthetic Index, CEI) [3]

Juodzbaly ve Wang tarafından geliştirilen CEI tek diş implantlarda objektif estetik değerlendirme yapmaya yarayan araçlardan biridir. [3] Temel olarak; yumuşak doku indeksi (S), prediktif indeks (P) ve restoratif indeks (R) olmak üzere 3 bölüme ayrılmıştır. S, P ve R indekslerinin her birinde değerlendirilmek üzere 5 ölçüt bulunmaktadır. Her kategoriye spesifik ölçütler; yeterli (A), riskli (B) ve yetersiz (C) olarak sırasıyla 20, 10 ve 0 olarak puanlanmaktadır. Toplam skor 100 ise yeterli, 90-60 riskli ancak klinik olarak kabul edilebilir, 50 ve daha aşağısındaki skorlar yetersiz estetiği tanımlanmaktadır. [3]

S İndeksi:

- Yumuşak doku kontürü: A= Fark yok, B= <2mm fark var, C= \geq 2mm fark var
- Yumuşak doku vertikal konumu: : A=Fark yok, B= 1-2 mm fark var, C= >2mm fark var
- Yumuşak doku rengi ve yüzey yapısı: A= Doğal dişle fark yok, B= Hafif fark var, C= Belirgin fark var
- Mezial ve distal papil: A= Tam papil dolumu, B= Tam olmayan papil dolumu, C= Papil yok

P İndeksi:

- Mezial ve distal interproksimal kemik yüksekliği: A= <5 mm fark var, B= 5-7 mm fark var, C= >7mm fark var
- Dişeti kalınlığı: A= >2mm, B= 1-2mm, C= <1mm
- İmplant apiko-koronal pozisyonu: A= 1.5-3 mm, B= 3-5 mm, C= >5mm
- Horizontal kontur yetersizliği: A= Fark yok, B= 1-3 mm fark var, C= >3mm fark var

R İndeksi:

- Renk ve translüsensi: A= Doğal dişle fark yok, B= Hafif fark var, C= Belirgin fark var
- Labial konveksite: A= Fark yok, B= <1mm fark var, C= <2mm fark var
- İnsizal kenar pozisyonu: A= Fark yok, B= ± 1 mm fark var, C= ± 2 mm fark var
- Kron genişlik/uzunluk oranı: A= <0.85, B= 0.85-1, C= >1
- Kron yüzey düzensizliği: A= Doğal dişle fark yok, B= Hafif fark var, C= Belirgin fark var

2.9. Estetik İndeks Kullanılarak Yapılan Çalışmalar

Mevcut estetik indeksler kullanılarak peri-implant estetiğın değerlendirildiğı pek çok çalışmada dental implantların estetiğinin yeterli olduğı rapor edilmiştir. [48, 53, 55, 57, 60, 61] Noelken ve ark. hemen ve konvansiyonel yerleşim yapılan tek diş implantların estetiğini PES kullanarak değerlendirdikleri çalışmalarında, yüksek PES değerleri bildirmişler ve yerleşimin tipinin PES'i etkilemediğini öne sürmüşlerdir. [62] Cosyn ve ark. hemen yerleşim yapılan implantların yumuşak doku estetiğinin zaman içindeki değişimlerini inceledikleri çalışmalarında restorasyon yerleşiminden itibaren 3., 6., ve 12. aylarda PES'in değişmediğini rapor etmişlerdir. [63] Üst yapının simante veya vida tutuculu olmasının peri-implant estetik üzerine etkisinin incelendiğı bir çalışmada, simante ve vida tutucu restorasyonlar arasında PES skorları açısından anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir. [64] PES/BES kullanarak implant destekli tek diş restorasyonların dişeti ve üst yapı estetiğini değerlendiren çalışmalarda yüksek skorlar bildirilmesinin yanı sıra, implant etrafında sağlanan estetiğın uzun süre korunabileceğı de ileri sürülmüştür. [55, 59] Hartlev ve ark. hemen ve konvansiyonel yükleme yapılan tek diş implant destekli restorasyonların arasında PES/BES skoru açısından fark olmadığını belirten, Galucci ve ark. tam seramik ve metal destekli tek diş implant restorasyonların estetik açıdan değerlendirildiğı çalışmalarında, gruplar arasında PES/BES skorları açısından anlamlı bir fark olmadığını rapor etmişlerdir. [65]

Her ne kadar indekslerin çıkış amacı tamamen sübjektif bir algı olan estetiği standardize etmek ve daha objektif bir hale getirmek olsa da, söz konusu indekslerin geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olmasına rağmen, uzmanlıklar arası estetik algıda fark olabileceği belirtilmektedir. [59] Fürhauser ve ark. PES skoru açısından prostodontistlerin skorunun en yüksek, ortodontistlerin skorunun ise en düşük olduğunu rapor etmişlerdir. Yapılan bir diğer çalışmada PES skorları açısından en düşük skorları periodontistlerin, BES skorları açısından prostodontislerin en düşük skoru verdiği rapor edilmesine karşın toplam PES/BES skoru açısından ortodontistlerin en düşük skoru verdiği bildirilmiştir. [59]

2.10. Çalışmanın Amacı

Estetik bölgede implant destekli protez planlaması yapıldığı zaman, sert ve yumuşak doku ölçümleri arasındaki ilişki hakkında farklı bilimsel makaleler olmasına rağmen, bugünkü bilgilerimize göre, daha önceki doğal diş görünümü ile dental implant tedavisi sonucu elde edilen estetik arasında karşılaştırma bir indeks yoktur. Bu retrospektif çalışmanın amacı maksiller anterior bölgede çekimden önce bulunan doğal diş parametreleri ile aynı bölgeye uygulanan dental implant restorasyonunu karşılaştırmak, ve doğal dentisyona dayalı yeni ve güncel bir estetik indeks geliştirmektir (DDEI).

3.GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Hasta Seçimi

Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi'nde 2010-2015 yılları arasında üst çene anterior bölgede diş çekimini gerçekleştirilip aynı bölgeye dental implant tedavisi uygulanan hastalar dahil edildi.

Hastaların çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- Çekim ve dental implantı üst anterior bölgede olan hastalar
- Doğal diş çekim öncesi labial ve okluzal yönden ayarları standardize edilmiş fotoğraf makinesi ile yüksek kalitede görüntüsü alınan hastalar
- Doğal diş çekiminden önce periapikal görüntü alınan hastalar
- İmplant cerrahi seansında labial duvar kemik kalınlığı ve dişeti biyotipi kayıt edilmiş olan hastalar
- İmplant yerleştirilip protetik yüklemesi yapıldıktan sonra labial ve okluzal yönden ayarları standardize edilmiş fotoğraf makinesi ile görüntüsü alınan hastalar
- Protetik yükleme yapıldıktan sonra takip periapikal görüntüleri alınan hastalar
- Metabolik kemik bozukluğu, kemik hastalıkları ile ilgili ilaç kullanmayan, yumuşak doku sağlığını etkileyen herhangi bir ilaç kullanmayan ve hamile olmayan hastalar bu retrospektif çalışmaya dahil edilmiştir

Daha önce estetik bölgede implant uygulamasının başarısının değerlendirildiği çalışmalarda ve rutin klinik protokollerde, cerrahi ve protetik aşamalarda fotoğrafı çekilmiş hasta bilgileri geriye doğru tarandı. Yerine implant yapılmış olan doğal dişlerin çekimden önce ve çekimden sonra ölçümlerinin yapılabilmesi için çekilmiş olan fotoğraf ve radyografik resimler kullanıldı. Klinik olarak başarılı implant destekli restorasyonlar istatistiksel doğruluk için çalışmaya dahil edildi. Cerrahi seansında çekim yapılmadan önce doğal dişin kurunu, çevreleyen yumuşak doku ve komşu dişleri dahil edilerek ağız içi fotoğrafı alınmış hastalar çalışmaya dahil edildi. Simetriğinde bulunan dişin karşılaştırma yapılabilmesi için yeterli kadar görünmesi ve yüksek

fotoğraf kalitesi dahil edilme kriteri olarak arandı. İmplant destekli daimi kron restorasyonu yapılmış hastaların rutin takip periapikal radyografları ve en son klinik fotoğrafları incelendi.

3.2. Çalışmanın Etik Yönü

Çalışma protokolü 31.05.2016 tarihinde, GO 16/300 - 25 no ile Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul tarafından uygun bulunmuştur.

3.3. Klinik ve radyografik ölçümler

3.3.1. Doğal diş ve dental implant ölçümleri

1) Pembe Estetik Skoru: 0, 1 ve 2 skorları ile değerlendirilmektedir. 0 en düşük ve 2 en iyi değer olarak verilecektir. Bu skor doğal dişi çekimden önce ve implant restorasyonundan sonra değerlendirmek için kullanıldı. (Şekil 3.1.a. ve 3.1.b.)

1a) Mesial papil: (şekil vs. Referans diş) 0: 50% den az dolum 1: 51-90% dolum 2:tam dolum

1b) Distal papil: (şekil vs. Referans diş) 0: 50% den az dolum 1: 51-90% dolum 2:tam dolum

1c) Yumuşak doku marjinin seviyesi: (seviye vs. Referans diş) 0: >2mm seviye farkının olması 1: farkın 1-2mm olması 2: farklılığın olmaması <1mm

1d) Yumuşak doku kontürü: (doğal, uygun referans diş) 0: doğal olmayan 1: kabul edilebilir 2: doğal ve çok estetik

1e) Alveol kemik: (Alveol kemik yetersizliği) 0: ≥ 4 mm 1: 1-3mm 2: 0mm

1f) Yumuşak doku rengi: (Renk vs. Referans diş) 0: bariz fark 1: hafif farklılık 2: fark yok

1g) Yumuşak doku yapısı: (Yapı vs. Referans diş) 0: bariz fark 1: hafif farklılık 2: fark yok

2) Dişeti doku biyotipi: Fotoğraflarda doğal diş çekiminden önce ve implant restorasyonundan sonra değerlendirildi.

İnce: kalınlık ≤ 1 mm (Skor 1)

Orta: kalınlık 1-2mm (skor 2)

Kalın: kalınlık ≥ 2 mm (Skor 3)

3) Keratinize mukoza: Fotoğraflarda doğal diş çekiminden önce ve implant restorasyonundan sonra değerlendirildi.

Yeterli: İmplant mid-labial seviyesinde ≥ 2 mm (skor 1)

Yetersiz: İmplant mid-labial seviyesinde $0.1 - < 2$ mm (skor 2)

Yok: keratiniz doku miktarı 0 mm (Skor 3)

4) İnterproksimal kemik seviyesi: Doğal diş çekiminden önce ve implant restorasyonundan sonra radyografi film üzerinden değerlendirildi. (Şekil 3.2.a. ve 3.2.b.)

4a) Çekim öncesi mesial seviye

4b) Çekim öncesi distal seviye

4c) Çekim öncesi ortalama (mesial+distal/2) seviye

4d) Çekim sonrası mesial seviye

4e) Çekim sonrası distal seviye

4f) Çekim sonrası ortalama (mesial+distal/2) seviye

5) Eğim: Komşu dişin uzun ekseni referans alındı, komşu diş yokluğunda ise kret paralelliği kullanıldı. (Şekil 3.3. a.b.c.)

Düz: komşu dişin uzun ekseni veya krete göre 70° ila 90° (Skor 1)

Eğimli: komşu dişin uzun ekseni veya krete göre $<70^\circ$ ila 90° (Skor 2)

6) Komşu diş veya implant arası mesafe:

Komşu diş'le ilişkisi: implant-abutment bağlantısı hakkında tartışmalar olsada, genellikle peri-implant kemik kaybını en aza indirmek için en az implant diş mesafesi 1.5mm olarak kabul edilmiştir.

Mesial:

1: Yeterli: komşu diş ile implant arası mesafe ≥ 3

2: Minimum mesafe: 1.5-3 mm

3: Yetersiz: < 1.5 mm olarak değerlendirilecektir.

Distal:

1: Yeterli: komşu diş ile implant arası mesafe ≥ 3

2: Minimum mesafe: 1.5-3 mm

3: Yetersiz: < 1.5 mm

Mesial:

4: Yeterli: komşu implant ile arasındaki mesafe ≥ 3 mm

5: Yetersiz: komşu implant ile arasındaki mesafe 3mm

Distal:

4: Yeterli: komşu implant ile arasındaki mesafe ≥ 3 mm

5: Yetersiz: komşu implant ile arasındaki mesafe 3mm

3.3.2. Sadece dental implant üzerinde yapılacak ölçümler:

1) Dental implantın yatay yönde pozisyonu:

1: Labiale yakın: komşu kemik bölgesinin dışında

2: Uygun: insizal plan ile singulum pozisyonu arasında

3: Palatinaya yakın: singulum pozisyonunda

2) Labial duvar kalınlığı:

1: Kalın: ≥ 2 mm

2: Orta: 1-2mm

3: İnce < 1 mm

3) Vertikal pozisyon:

1: Apikale yakın: komşu dişin mine-sement sınırından ≥ 4 mm apikalde veya reziduel kemiğin 2mm altında

2: Doğru: komşu dişin mine-sement sınırının 2-4mm altında

3: Koronale yakın: supra krestal yerleştirme (implantın boyun bölgesinin cilalı olduğu durumlarda uygulanır).

4) Cerrahi uygulamalar:

4a) Diş çekimi

1: Basit flapless çekim (papile dokunmadan)

2: Basit ve flap açılarak yapılan çekim (papil açılarak)

3: Cerrahi çekim

4b) İmplant cerrahisi:

1: İmmediat implant uygulaması

2: Gecikmiş implant uygulaması

4c) Biyomaterial kullanımı (Farklı zamanlarda kullanıldığında ayrı olarak belirtilmiştir)

1: Yumuşak, sert doku grefti veya membran kullanılmamıştır.

2: Yumuşak doku grefti

3: Sert doku grefti

4: Membran kullanımı

5: Kombinasyon(Yumuşak ve sert doku augmentasyonu)

5) Protetik dizaynı

1: Overkontur (konturu doğal dişin $\geq 2\text{mm}$)

2: Yeterli

3: Underkontur(Konturu doğal dişin $< 2\text{mm}$)

6) İmplant dizaynı:

1: Düz:

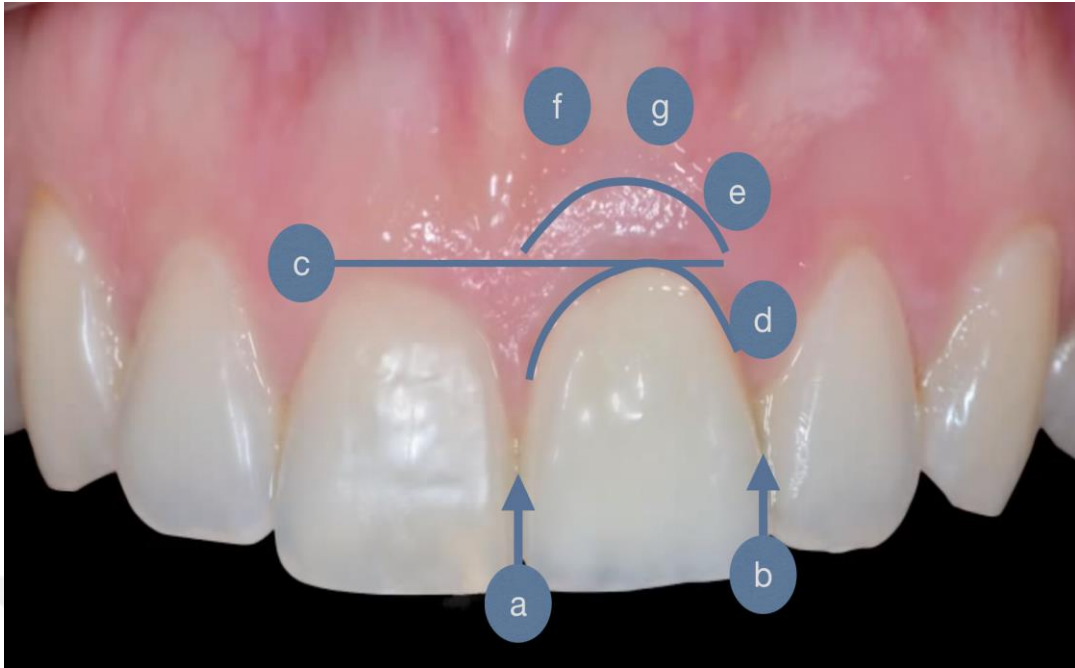
2: Konik

7) İmplant seviyesi:

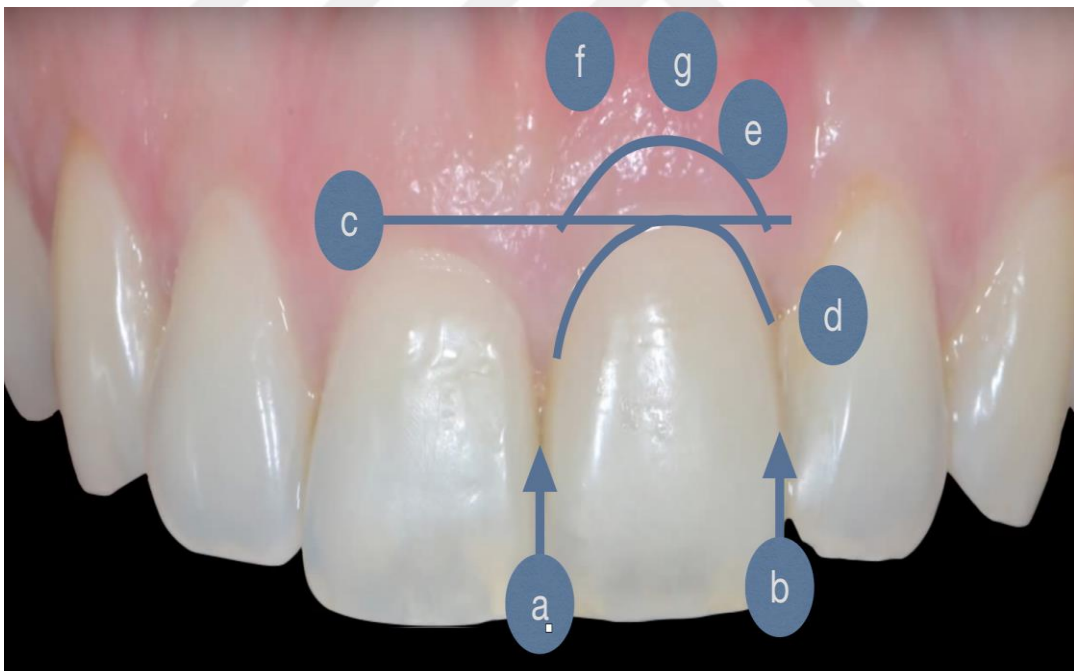
1: Yumuşak doku seviyesinde

2: Kemik seviyesinde

8) Dental implantın boyu ve çapı: Hasta kayıtlarından kaydedildi.



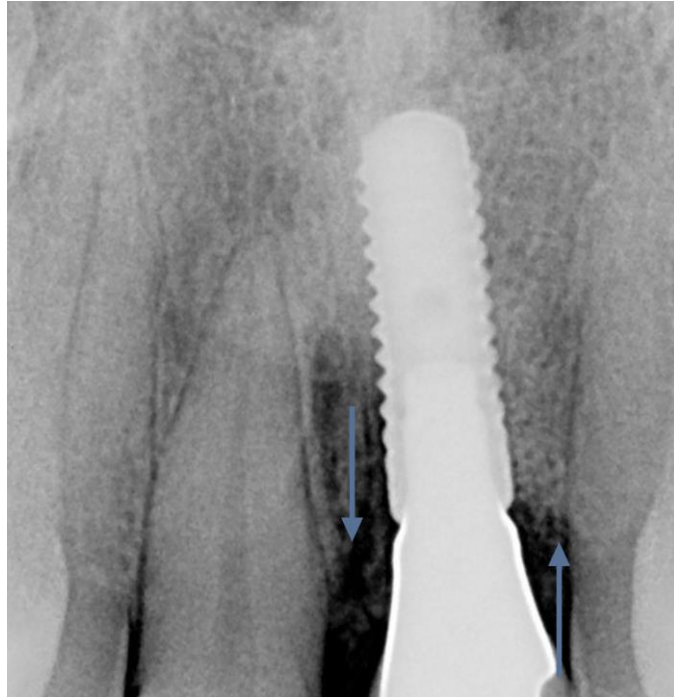
Şekil 3.1.a. Doğal diş pembe estetik skoru



Şekil 3.1.b. Dental implant pembe estetik skoru



Şekil 3.2.a. Doğal diş interproksimal kemik seviyesi



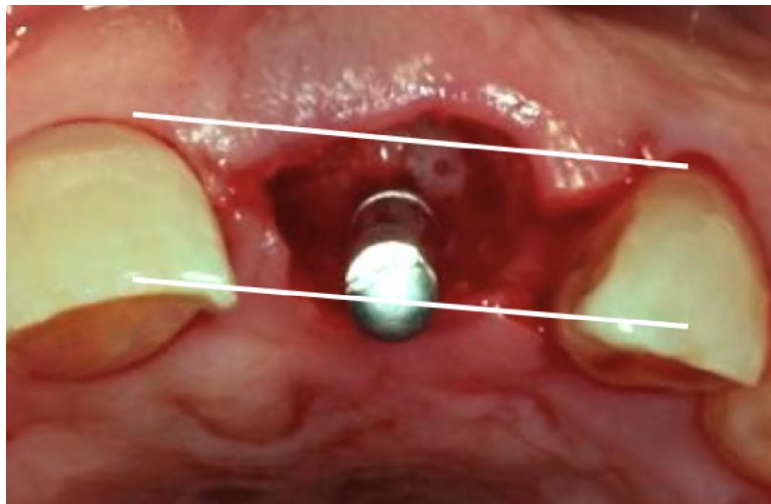
Şekil 3.2.b. Dental implant interproksimal kemik seviyesi



Şekil 3.3.a. Doğal dişin okluzal'den görüntüsü



Şekil 3.3.b. Dental implant destekli protezin okluzal'den görüntüsü



Şekil 3.3.c. İmplantın eğimi

3.4. İstatistiksel analiz

Değişkenlerin analizinde SPSS 22.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile varyans homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. Bağımsız iki grubun nicel verilere göre bir biri ile karşılaştırılmasında Independent-Samples T testi Bootstrap sonuçlarıyla birlikte kullanılırken Mann-Whitney U testi Monte Carlo sonuçlarıyla birlikte kullanıldı. Değişkenlerin birbiriyle olan korelasyonlarını incelemek için Spearman's rho testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin birbiri ile karşılaştırılmasında ise Pearson Chi-Square ve Fisher Exact testleri Monte Carlo Simülasyon tekniği ile test edildi. Nicel değişkenler tablolarda ortalama \pm std.(standart sapma) ve medyan Range (Maximum-Minimum), Kategorik değişkenler ise n (%) olarak gösterildi. Değişkenler %95 güven düzeyinde incelenmiş olup p değeri 0,05 ten küçük anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Bulgular

Çalışmamıza yaş ortalaması 39.6 ± 12.2 olan toplam 51 hasta dahil edilmiştir. çalışmaya dahil edilen 51 hastadan 35'i (%68.6) bayan, 16'sı (%31.4) erkektir. Bayan hastaların yaş ortalaması 37.2 ± 11.6 , erkek hastaların yaş ortalaması ise 44.8 ± 12.4 , genel yaş ortalaması ise 39.6 ± 12.2 dir. Çalışmaya dahil edilen bireyler ile ilgili veriler tablo 4.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımı

	n (%)	YAŞ			P Değeri
		Ortalama \pm SD.	Maksimum	Minimum	
BAYAN	35 (68,6)	37,2 \pm 11,6	58,0	18,0	0,043
ERKEK	16 (31,4)	44,8 \pm 12,4	64,0	26,0	
Toplam	51 (100)	39,6 \pm 12,2	64,0	18,0	

Çalışmaya dahil edilen 51 hastaya toplam 83 implant uygulanmıştır. 83 implanttan 6 tanesi üst sağ kanine, 22 tanesi üst sağ laterale, 11 tanesi üst sağ santrale, 22 tanesi üst sol santrale, 17 tanesi üst sol laterale ve 5 tanesi ise sol kanine uygulanmıştır. (Tablo 4.2.)

Tablo 4.2. Uygulanan dental implantların bölgeleri

	Gruplar					
	Diş		Implant		Toplam	
	(n=83)		(n=83)		(N=166)	
	n	%	n	%	n	%
Diş numarası						
11	11	13,3%	11	13,3%	22	13,3%
12	22	26,5%	22	26,5%	44	26,5%
13	6	7,2%	6	7,2%	12	7,2%
21	22	26,5%	22	26,5%	44	26,5%
22	17	20,5%	17	20,5%	34	20,5%
23	5	6,0%	5	6,0%	10	6,0%

4.2. Doğal diş ile dental implant arasındaki yumuşak doku parametrelerinin karşılaştırılma sonuçları

Doğal diş ve dental implant arası yumuşak doku kontürü ($<0,001$) rengi ($<0,001$) ve yapısı ($<0,001$) kıyaslandığında dental implant üzerinde daha iyi sonuçlar

ortaya çıktığı ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü. Dental implantlardaki mesial papil, distal papil ve yumuşak doku marjin seviyeleri doğal dişlere göre daha iyi sonuçlar vermesine rağmen iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. Alveoler kemik yetersizliği yönünden yapılan değerlendirmede ise iki grup arasında bir fark görülmedi. Dişeti biyotipi ve keratinize mukoza miktarı değerleri açısından iki grup arasında bir fark görülmedi. (Tablo 4.3.)

4.3. Doğal diş ile dental implant arasında PES'in karşılaştırılması

Pembe estetik skor'u doğal dişlerde ortalama 8.80 dental implantlarda ise ortalama 10.36 olarak gösterilmiştir. Doğal diş ve dental implant arası pembe estetik skoru (PES) kıyaslandığında, dental implant grubunda daha yüksek değerlerin ortaya çıkması ve istatistiksel olarak (0.007) anlamlı bir fark olduğu görüldü. (Tablo 4.4.) Doğal diş mezial papil seviyesi, yumuşak doku kontürü, yumuşak doku rengi, ve yumuşak doku yapısı ile dental implant grubundaki bütün PES parametreleri arasında anlamlı korelasyon bulundu. Doğal diş distal papil, yumuşak doku marjin seviyesi ve alveol kemik yetersizliği miktarı ile dental implant grubundaki yumuşak doku rengi ve yapısı dışındaki diğer bütün PES parametreleri ile aralarında anlamlı ilişki olduğu tespit edildi. (Tablo 4.5.)

4.4. Doğal diş ile dental implant arasındaki sert doku parametrelerinin karşılaştırılmasının sonuçları

İstatistik sonuçlarına göre eğim ve interproksimal kemik seviyesi açısından iki grup arasında bir fark görülmedi. (Tablo 4.6.) Çalışmaya dahil edilen implantların %90.4' ünün doğru protetik eğimde yerleştirildiği görüldü. Tablo 4.7.'de çekim öncesi (doğal diş) ve çekim sonrası (dental implant) interproksimal kemik seviyeleri gösterilmiştir. Çekim öncesi mesial'deki kemik seviyesi mine-sement sınırın ortalama 3.43 mm(\pm 1.92), distal'deki kemik seviyesi ise mine-sınırın ortalama 3.28mm(\pm 1.73) apikalindedir. Çekim sonrası, dental implant uygulandıktan sonra mesial'deki kemik seviyesi komşu dişin mine-sement sınırının ortalama 4.14mm (\pm 1.36), distal'deki kemik seviyesi ise komşu dişin mine-sement sınırının ortalama 4.05mm (\pm 1.35) apikalindedir. Bu bulgulara göre dental implantların apikokoronal seviyelerinin literatürce kabul edilen seviyede oldukları görüldü.

Tablo 4.3. Yumuşak doku parametreleri

	Gruplar						p Değeri
	Doğal Diş		Dental İmplant		Toplam		
	(n=83)		(n=83)		(N=166)		
	n	%	N	%	n	%	
Mesial papil							
0	20	24,1%	16	19,3%	36	21,7%	0,727
1	27	32,5%	27	32,5%	54	32,5%	
2	36	43,4%	40	48,2%	76	45,8%	
Distal papil							
0	18	21,7%	16	19,3%	34	20,5%	0,594
1	31	37,3%	26	31,3%	57	34,3%	
2	34	41,0%	41	49,4%	75	45,2%	
Yumuşak doku marjin seviyesi							
0	12	14,5%	5	6,0%	17	10,2%	0,212
1	28	33,7%	32	38,6%	60	36,1%	
2	43	51,8%	46	55,4%	89	53,6%	
Yumuşak doku kontürü							
0	15	18,1%	3	3,6%	18	10,8%	<0,001
1	45	54,2%	33	39,8%	78	47,0%	
2	23	27,7%	47	56,6%	70	42,2%	
Alveol kemik yetersizliği							
0	23	27,7%	16	19,3%	39	23,5%	0,305
1	28	33,7%	37	44,6%	65	39,2%	
2	32	38,6%	30	36,1%	62	37,3%	
Yumuşak doku rengi							
0	9	10,8%	5	6,0%	14	8,4%	<0,001
1	34	41,0%	12	14,5%	46	27,7%	
2	40	48,2%	66	79,5%	106	63,9%	
Yumuşak doku yapısı							
0	8	9,6%	2	2,4%	10	6,0%	<0,001
1	29	34,9%	9	10,8%	38	22,9%	
2	46	55,4%	72	86,7%	118	71,1%	
Dişeti doku biyotipi							
0	9	10,8%	4	4,8%	13	7,8%	0,342
1	45	54,2%	45	54,2%	90	54,2%	
2	29	34,9%	34	41,0%	63	38,0%	
Keratinize mukoza							
0	70	84,3%	73	88,0%	143	86,1%	0,483
1	11	13,3%	10	12,0%	21	12,7%	
2	2	2,4%	0	0,0%	2	1,2%	

Tablo 4.4. PES

	Gruplar			P Değeri
	Doğal diş	Dental İmplant	Total	
PES	8.80	10.36	9.58	0,007

Tablo 4.5. PES parametreleri arası korelasyon

Pembe Estetik Skor		Doğal Diş						
		1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g
Dental İmplant	1a	r	0,828	0,474	0,445	0,670	0,495	0,456
		P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	1b	r	0,897	0,436	0,438	0,642	0,494	0,460
		P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	1c	r	0,454	0,377	0,444	0,648	0,293	0,382
		P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,007	<0,001
	1d	r	0,638	0,567	0,414	0,482	0,663	0,628
		P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	1e	r	0,553	0,486	0,479	0,469	0,452	0,468
		P	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	1f	r	0,298	0,168	0,019	0,461	0,147	0,802
		P	0,006	0,130	0,865	<0,001	0,184	<0,001
	1g	r	0,240	0,107	0,103	0,347	0,159	0,666
		P	0,029	0,334	0,355	0,001	0,150	<0,001

Tablo 4.6. Sert doku parametreleri

		Gruplar						P Değeri
		Doğal Diş		Dental İmplant		Toplam		
		(n=83)		(n=83)		(N=166)		
		n	%	n	%	n	%	
Eğim	1	73	88,0 %	75	90,4%	148	89,2%	0,804
	2	10	12,0 %	8	9,6%	18	10,8%	
Diş-İmplant arası mesafe-Mesial								
	1	45	54,2 %	31	37,3%	76	45,8%	<0,001
	2	35	42,2 %	30	36,1%	65	39,2%	
	3	1	1,2%	2	2,4%	3	1,8%	
	4	1	1,2%	17	20,5%	18	10,8%	
	5	1	1,2%	3	3,6%	4	2,4%	
Diş-İmplant arası mesafe-Distal								
	1	41	49,4 %	37	44,6%	78	47,0%	0,002
	2	37	44,6 %	37	44,6%	74	44,6%	
	3	5	6,0%	0	0,0%	5	3,0%	
	4	0	0,0%	5	6,0%	5	3,0%	
	5	0	0,0%	4	4,8%	4	2,4%	

Tablo 4.7. Doğal diş ve dental implant sert doku parametreleri

DOĞAL DİŞ SERT DOKU PARAMETRELERİ (Ortalama \pm SD) (Min-Max)			
Çekim Öncesi Kemik Seviyesi			
Bölge	Mesial	Distal	Mesial & Distal
Ortalama \pm SD	3.43 \pm 1.92	3.28 \pm 1.73	3.34 \pm 1.75
Min-Maks	2.5 (2-9)	2.4 (2-8)	2.5 (2-8)

DENTAL İMPLANT SERT DOKU PARAMETRELERİ (Ortalama \pm SD) (Min-Max)			
Çekim Sonrası Kemik Seviyesi			
Bölge	Mesial	Distal	Mesial & Distal
Ortalama \pm SD	4.14 \pm 1.36	4.05 \pm 1.35	4.08 \pm 1.32
Min-Maks	4 (2.5-8)	3.5 (2-8)	3.5 (2.5-8)

4.5. Sadece dental implant üzerinde yapılan ölçümlerin sonuçları

Sadece Dental implantlar üzerinde yapılan, yatay yönde dental implant pozisyonu, labial duvar kalınlığı, dental implantın vertikal pozisyon, cerrahi prosedürler, protetik dizayn, implant dizaynı, implant seviyesi ile ilgili ölçüm sonuçları tablo 4.8.'de gösterilmiştir.

Uygulanan dental implantların ortalama çapı 3.6 ± 0.28 mm, ortalama boyu ise 11.68 ± 0.97 mm olarak kayıt edilmiştir.

Uygulanan dental implantların yatay yönde en çok (%73.5) insizal plan ile singulum pozisyonu arasındaki bölgeye, vertikal pozisyon olarak ise en çok (%57.8) komşu dişin mine-sement sınırının 2-4 mm altına yerleştirilmiştir. Dental implantlar uygulanmadan önce soketin geri kalan labial kemik kalınlığı en çok (%65.1) 1-2 mm aralığındadır. Diş çekimleri en çok (%61.4) basit ve flep açılmadan yapılmıştır. İmplant cerrahilerin %86.7'si immediyat (hemen) olarak yapılmıştır. Vakaların %42.2'sinde herhangi bir yumuşak, sert doku grefti veya membran kullanılmamıştır, %7.2'sinde yumuşak doku grefti, %20.5'inde greft kombinasyonları, %30.1'sinde ise sert doku grefti kullanılmıştır. Protez dizaynların %83.1'i yeterli kontüre sahip, %13.3'ü aşırı konürlü, %3.6'sı ise az konürlü yapılmıştır. Uygulanan dental

implantların %53'ü düz ve %47'si konik dizayna sahiptir. Bütün hastalarda kemik seviyesi (bone level) implant kullanılmıştır. (Tablo 4-8)

Uygulanan dental implantların(%42'si Straumman,%21'i Nobel biocare, %6'sı MİS, %6'sı Astra, %3'ü Adin, %1'i Xive, %1'i megagen) hepsi kemik seviyesi olup, İmplantların ortalama boyu 12 mm, ortalama çapı ise 3.5 mm dir. (Tablo 4.8.)

4.6. Yumuşak ve sert doku arasındaki ilişki

Yumuşak doku ile ilgili toplam 9 parametre'nin (PES , doku biyotipi, KM) İnterproksimal kemik seviyesi, horizontal ve vertikal yönde dental implant seviyesi, labial kemik kalınlığı, cerrahi prosedürler ve dental implantın uzunluğu ve genişliği ile ilgili parametreler arasındaki ilişkiyi saptamak için analizler yapıldı.

Mezial papil, distal papil, yumuşak doku marjin seviyesi, alveoler kemik yetersizliği ve KM miktarı ile interpeoksimal kemik seviyesi arasında hem çekim öncesi hem çekim sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu gösterildi. ancak, yumuşak doku kontürü, renk ve doku yapısı ile ilgiler değerler sadece çekimden önceki interproksimal kemik seviyesi ile arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü. Doku biyotipi ile interproksimal kemik düzeyi arasında herhangi bir ilişki görülmedi. ancak, labial kemik kalınlığı, protez tasarımı, yumuşak doku greftleme ve kemik rejeneratif prosedürlerin kullanımı ile arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulundu.

Dental implantın horizontal yöndeki pozisyonu ile yumuşak doku marjin seviyesi ve alveoler kemik yetersizliği arasında anlamlı derecede ilişkili olduğu bulundu. İmplantın vertikal pozisyonununun yumuşak doku kontürü ve alveoler kemik yetersizliği ile arasında ilişkili olduğu bulundu. Buna ek olarak, labial kemik kalınlığının doku kontürü ve rengi ile ilişkili olduğu bulundu. Dental implantların uzunluğu ve genişliği yumuşak doku parametreler ile aralarında anlamlı bir ilişki olduğu görülmedi. Bağ doku grefti uygulandığı zaman papillerde daha yüksek değerlerin ortaya çıktığı ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.

Tablo 4.8. Sadece dental implant üzerinde yapılan ölçümlerin sonuçları

		n	%
Yatay yönde pozisyonu	1: Labiale yakın: Komşu kemik bölgesi dışında	7	8,4%
	2: Uygun: İnsizal plan ile singulum pozisyonu arasında	61	73,5%
	3: Palatinaya yakın: singulum pozisyonunda	15	18,1%
Labial duvar kalınlığı	1: Kalın: ≥ 2 mm	16	19,3%
	2: Orta: 1-2mm	54	65,1%
	3: İnce: < 1 mm	13	15,7%
Vertikal pozisyon	1: Apikale yakın	35	42,2%
	2: Doğru: komşu dişin MS sınırının 2-4mm altında	48	57,8%
Cerrahi prosedür a	1: Basit flapless	51	61,4%
	2: Basit ve flap açılarak	10	12,0%
	3: Cerrahi çekim	22	26,5%
Cerrahi prosedür b	1: İmmediat implant uygulaması	6	86,7%
	2: Gecikmiş İmplant uygulaması	11	13,3%
Cerrahi Prosedür c	1: Biyomateriyal kullanılmamıştır	35	42,2%
	2: Yumuşak doku grefti	6	7,2%
	3: Sert doku grefti	25	30,1%
	5: Kombinasyon	17	20,5%
Protetik dizaynı	1: Overkontur(Konturu doğal diş ≥ 2 mm)	11	13,3%
	2: Yeterli	69	83,1%
	3: Underkontur(Konturu doğal diş < 2 mm)	3	3,6%
Implant dizaynı	1: Düz	44	54,2%
	2: Konik	38	45,8%
Implant seviyesi	1: Yumuşak doku seviyesi	2	2,4%
	2: Kemik seviyesi	81	97,6%

5.TARTIŞMA

Uzun yıllarca osseointegrasyon kavramı tek başını klinik başarı olarak değerlendirilmiştir. [12, 15] Ama günümüzde osseintegre olmuş bir implantın klinik olarak başarılı kabul edilebilmesi için; işlevsel, estetik ve fizyolojik fonksiyonlarını yerine getiriyor olması gerekmektedir. [2, 22] Söz konusu fonksiyonları yerine getirmeksizin implantın sadece kemik içinde varlığını sürdürüyor olması implant başarısı tanımı için yeterli bulunmamaktadır. [23] Estetik alanda implant tedavisi kayıp diş nedeniyle sadece meydana gelen fonksiyonel problemleri çözmek için değil, aynı zamanda hastaların estetik gereksinimlerini karşılayıp hasta memnuniyetini sağlayabilmek için de uygulanmaktadır. Özellikle anterior bölgedeki implant üstü protezin estetiği güzel görünen gülüşün önemli bir parçası haline gelmiştir. [4] Günümüzde, estetik, doku sağlığı ve oklüzyon nihai restorasyonun başarısı için önemli faktörler oldukları düşünülmektedir. Bu nedenle anterior implant alanının estetik değerlendirmesi çok kritiktir ve bu değerlendirme farklı uzmanlar arasında değişiklik göstermektedir. Yıllar boyunca bir implantın cerrahi ve protez bileşenleri sürekli gelişme aşamasındadır; bu nedenle, implantların tasarımında, tipinde ve boyutlarında, cerrahi tekniklerde pek çok ilerleme olmuştur ve doğal dişlerin tüm fiziksel ve optik özelliklerini taklit eden bir seviyeye dönüşmüştür. [66] Diş hekimliğinde estetik artan bir ilgi olmasına rağmen, estetik sonuçlar için evrensel olarak kabul edilmiş bir değerlendirme kriteri mevcut değildir, bu nedenle, ortak, eksiksiz ve tekrarlanabilir bir indeks oluşturmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.[67] İmplantların etrafındaki papil doluluk oranı, yumuşak doku konturu ve seviyesi, yumuşak doku rengi ve biyotipi gibi yumuşak doku parametrelerin değerlendirilebilmesi için Jemt's indeksi ve pembe estetik skor gibi farklı indeksler önerilmiştir. [53, 67] Öte yandan, yumuşak dokuyu yanısıra üst yapıyıda değerlendiren kronun şekli ve rengi, çıkış profili, altın oran, translusensisi gözden kaçırılmaması gereken önemli faktörlerdir; Bunlar beyaz estetik skor, Chang estetik indeksi ve implant kron estetik skoru [54, 55, 68] içeren indekslerdir.

Sert ve yumuşak doku ölçümleri arasındaki ilişki hakkında farklı bilimsel makaleler olmasına rağmen, bugünkü bilgilerimize göre, daha önceki doğal diş görünümü ile dental implant tedavisi sonucu elde edilen estetik arasındaki ilişkiyi

gösteren bir indeks yoktur. Bu çalışmaya dayanarak, implantla ilişkili estetiği değerlendirmek için yumuşak doku analizlerine sert doku analizleri eklenmiş olup modifiye PES kombinasyonu "DDEI" önerilmiştir. (Tablo 5.1) Bu çalışmada elde edilen PES verileri, estetik sonuçları inceleyen diğer çalışmalarda kullanılan verilerle uyumludur. Bu çalışmada, 14 üzerinden skorlandırılan orijinal PES (Furhauser ve ark. 2005) değerleri kullanılmıştır. [53] Doğrudan karşılaştırma imkânsız olsa da her iki skor, implant tedavisinin objektif olarak tatmin edici estetik sonuçlanabileceğini açıkça ortaya koymuştur. Bu çalışmada doğal diş PES değeri 8.80 dental implant PES değeri ise 10.36 olarak hesaplandı, bu bulgu da dental implantların fonksiyonları yanısıra estetik olarak da tatmin edici tedavi yöntemi olduğunu göstermektedir. Çekim endikasyonu olan ve daha sonra aynı bölgelere uygulanan implantlar karşılaştırıldığı için aslında bu sonuç beklendiği gibi dental implant lehine daha yüksek bulundu. Doku biyotipini belirlemek için literatürde çeşitli yöntemler önerilmiş olsa da, nesnellığı ve doğruluğu nedeniyle fotoğraflardan doğrudan ölçümler gerçekleştirildi ve sınıflamaya dahil edildi. [69, 70, 71, 72] Doku sağlığını korumak için keratinize mukozanın yeterliliğini tanımlamak için minimum 2 mm olması gerektiği bildirilmiştir. Bununla birlikte, bu parametrenin peri-implant dokularda doğal diş çevresi periodontal dokular ile karşılaştırıldığında daha fazla etkisinin olabileceği bildirilmiştir. [73, 74]

Bu çalışmada, diş çekiminden önce alveoler kemik miktarının, implantla ilgili birçok parametreyi direkt etkilediği belirlendiğinden, 4 önemli sert-doku kriteri tercih edildi: mezial interproksimal kemik yüksekliği, distal interproksimal kemik yüksekliği, mid-labial alveoler kemik yüksekliği ve labial duvar kalınlığı. (Tablo 5) Bu parametreler, radyografiler, konik ışınli bilgisayarlı tomografi taramaları, kemik sondu veya cerrahi sırasında doğrudan ölçüm yoluyla ölçülebilir. PES çağdaş diş hekimliğinde estetik sonuçları belirlemede yaygın olarak kullanılmaktadır. [53] Bu skor, tek diş implant etrafındaki sert ve yumuşak doku değişikliklerine ilişkin 7 parametrenin toplam bir değerlendirmesini içerir. Bu puanın tekrarlanabilirliği açısından güvenilirdir. [48] Ancak, bu parametreler ile çekilmeden önceki doğal diş ve son implant restorasyonu arasındaki ilişki daha fazla incelenmelidir. Doğal diş ve dental implant arasında, PES parametreleri açısından yapılan analizlerden sonra, beklendiği gibi parametreler arasında anlamlı korelasyonlar olduğu bulundu. Doğal diş

mezial papil seviyesi, yumuşak doku kontürü, yumuşak doku rengi ve yumuşak doku yapısı dental implant grubundaki bütün PES parametreleri ile arasında anlamlı korelasyon olduğu gösterildi. Bu bulgulara göre çekim öncesi doğal dişe ait yumuşak doku parametreleri, daha sonra aynı bölgeye uygulanan dental implant çevresi yumuşak doku estetiği için de temel belirleyici ve anahtar rol oynamaktadır.

Yumuşak doku seviyesi, yumuşak doku rengi ve doku biyotipi sadece cerrahi öncesi interproksimal kemik seviyesi ile ilişkiliydi, bunun tersine cerrahi sonrası kemik düzeyi ile bu parametreler arasında herhangi bir ilişki yoktu. Bu sonuç, yumuşak doku konturunun, renginin ve biyotipinin interproksimal kemik seviyeleri tarafından belirlenmediğini ve implant yerleştirildikten sonra değişme eğiliminin daha yüksek olduğunu ve doğal referans dişe daha yakın hale getirdiği göstermektedir.

Çalışmamızda çekim öncesi ve sonrası kemik seviyesi ve implantın horizontal pozisyonu marjinal doku seviyesiyle ilişkili olduğunu buldu. Bu sonuç daha önce yayınlanmış olan çalışmalarla da uyumludur. Birçok çalışmada dental implantların labialindeki reziduel kemik ince bırakıldığında rezorpsiyonla sonuçlanabileceği sonucuna varılmış ve bu nedenle özellikle immediyat yerleştirilen implantların biraz daha palatinalde konumlandırılarak kemik oluşumu için boşluk bırakılması gerektiği bildirilmiştir. [75, 76, 77]

Bu çalışmada implantın vertikal yöndeki pozisyonu ile yumuşak doku seviyesi ve alveol kemik yetersizliği arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulundu. Daha apikal konuma yerleştirilmiş bir implant (komşu dişim mine sement sınırından 4 mm veya kret tepesinin 2 mm altında) alveol kemiğini yeniden şekillendirir ve potansiyel olarak yumuşak doku konturuna ve alveol kemiğe zarar verir. Dental implantların çevresindeki biyolojik genişlik her zaman var olduğu için, estetik olmayan sonuçları en aza indirmek için aşırı apikale yerleştirilen implantlardan kaçınılmalıdır ve implant doğru protetik pozisyonda konumlandırılmalıdır. [78, 79]

Estetik bölgede çekim sonrası labial kemik kalınlığı da daha sonraki estetik sonuç için oldukça önemli bir faktördür ve çalışmamızda değerlendirilen parametrelerden biridir. Bu çalışmanın bulgularına göre göre doku konturu ve rengi ile labial kemik kalınlığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. Daha önce de

tartıştığımız gibi, implant yerleştirildikten sonra labial yüzeydeki ince reziduel kemik rezorpsiyonla sonuçlanacaktır. [80] Yeterli labial kemiğin varlığı bir implantın mid-labial yüzündeki dokuların daha stabil olmalarını sağlar, yetersiz bir labial kemik varlığında ise uzun dönemde dişeti çekilmesi riski vardır. Bu ideal olmayan durum ortaya çıkarsa, implantın fasiyal yüzü alveol kemik yerine sadece ince bir yumuşak dokuyla örtülecektir. Bu durumda doku bütünlüğünün kaybolmasına ve istenmeyen renk ve estetiğe neden olabilecektir. [81] bu istenmeyen sonuçlardan kaçınabilmek için, en az 2 mm yumuşak doku kalınlığı tavsiye edilmiştir.

Protez tasarımının yumuşak doku profili ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. [82, 83] [Çalışmamızda, az kontürlü bir restorasyon tasarımının yumuşak doku biyotipini artırdığı gösterilmiştir. Steigmann ve ark. hafifçe konkav bir restorasyon tasarımının yumuşak doku kalınlığını artırabileceğini bildirmişlerdir, diğer taraftan konveks bir tasarımın yumuşak doku biyotipinde herhangi bir değişiklik yaptırmayıp dokuyu labial yöne doğru itecektir. [82] Ayrıca, Zucchelli ve ark.larına göre, implant abutmentın modifiye edilmesi, 1 yıl içerisinde labial yüzeyde yumuşak doku kalınlığını 1,54 mm artırdığını bildirmiştir. [83] Bu nedenle, yeterli peri-implant doku kalınlığı ve ideal bir estetik sonuç elde etmek için, hafif içbükey çıkış profiline sahip olan bir restorasyon önerilmektedir.

Peri-implant yumuşak dokusunun kalitesi, implantın uzun vadede stabilitesi ile önemli derecede ilişkilidir. Keratinize mukoza [73, 74] ve suprakrestal dokuların [84] kalınlığı peri-implant doku sağlığı ile bağlantılıdır. Estetik sonuçların yetersiz kalmasını önlemek için bağ dokusu greftleri gibi yumuşak doku augmentasyonları implant tedavisi ile birlikte yaygın olarak kullanılmaktadır. [83, 85, 86] Covani ve ark. bağ dokusu grefti uygulanan bölgelerde 12 ayda 2.8 mm keratinize dişeti kazancı sağlandığını bildirmişlerdir. [85] Bu çalışmada da, implant etrafına yumuşak doku grefti uygulandığında, doku biyotipinde artış sağlandığı görüldü. Mevcut PES indeksi yumuşak doku biyotipi ve keratinize mukoza miktarındaki kritik değerler hakkında bilgi vermemektedir. Bu nedenle, estetiğin daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilebilmesi için doku biyotipi ve keratinize doku miktarını parametrelerini de içeren PES'in modifiye şeklinin kullanılması estetik değerlendirmeler için daha geçerli olacaktır.

Bu çalışmada, çeşitli periodontal ve peri-implant yumuşak ve sert doku parametreleri analiz edildi ve yeni bir implant estetik indeks sistemi DDEI önerildi. Bu indeks, çekim öncesi tedavi planlaması için estetikle ilgili parametreleri toplamak ve risk değerlendirmesi için değerli bilgiler sağlamak için kullanılabilir. Orijinal PES'in peri-implant bölgelerinde periodontal bölgelere kıyasla daha değişken ve daha az öngörülebilir olabileceğini tespit ettiğimizden, bu DDEI'yi, gelecekteki estetik sonuçları değerlendirecek bir çekim öncesi risk değerlendirme sistemi olarak önerdik. DDEI yumuşak doku parametrelerini değil aynı zamanda sert doku parametrelerini, diğer bir deyişle interproksimal kemik seviyelerini, labial taraf kemik seviyesini ve labial kemik kalınlığını da içerir. Bu faktörler, çalışmamızda gelecek implant estetiği ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu gösterildi; Bu nedenle, DDEI'nin estetik bölgede çekim sonrası hemen veya geç yapılacak bir implant destekli tedavi prosedüründen önce değerlendirilmesi ve/veya kaydedilmesi, klinisyenlere tedavi sonrası implant destekli protezin estetik sonuçları ile ilgili tedavi öncesi objektif bir öngörü sağlayabileceği savunulu. Bu bağlamda farklı yükleme protokollerini de içeren uzun dönem takipli çalışmalar dental implant tedavisi öncesi estetik bölgede tedavi sonuçlarının öngörülebilirliği için yararlı olacaktır.

Tablo 5.1. Doğal Dentisyona Dayalı Estetik İndeks (DDEİ)

Yumuşak doku varyasyonları		0	1	2
Mesial papil	Şekil vs. Referans diş	Papil Yok	Eksik Papil	Tam Papil
Distal papil	Şekil vs. Referans diş	Papil Yok	Eksik Papil	Tam Papil
Yumuşak doku marjin seviyesi	Seviye vs. Referans diş	Doğal dişle >2mm fark var	Doğal dişle 1- 2mm fark var	Doğal dişle <1mm fark var
Yumuşak doku kontürü	Doğal, uygun Referans diş	Doğal olmayan	Oldukça doğal	Doğal
Alveoler kemik	Alveol kemik yetersizliği	Belirgin	Hafif	Yok
Yumuşak doku rengi	Renk vs. Referans diş	Belirgin fark	Hafif fark	Fark yok
Yumuşak doku yapısı	Yapı vs. Referans diş	Belirgin fark	Hafif fark	Fark yok
Yumuşak doku biyotipi	Yumuşak doku biyotipi	İnce, <1 mm	Orta, 1-2 mm	Kalın, ≥ 2mm
Keratinize doku	Keratinize doku miktarı	Yok	Yetersiz, < 2mm	Yeterli, ≥ 2mm
Sert Doku Varyasyonları		0	1	2
İnterproksimal kemik seviyesi, Mesial	MSS ile interproksimal kret tepesi arası mesafe	Büyük farklılık >4 mm	Minör farklılık 2-4 mm	Farklılık yok <2 mm
İnterproksimal kemik seviyesi, Distal	MSS ile interproksimal kret tepesi arası mesafe	Büyük farklılık >4 mm	Minör farklılık 2-4 mm	Farklılık yok <2 mm
Mid-Labial kemik yüksekliği	Seviye vs. Referans diş	Büyük farklılık >2 mm	Minör farklılık 1-2 mm	Farklılık yok <1 mm
Labial kemik kalınlığı	Bukkal kemik kalınlığı	Dehisens varlığı	<2 mm fakat dehisens yok	≥2 mm

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

- Çalışmamızda maksiller anterior bölgeden diş çekimi yapılmış ve aynı bölgeye dental implant uygulaması yapılmış 51 hasta ve 83 dental implant destekli protez incelendi

- Çalışmamızda çekim öncesi doğal dişi bulunan ve daha sonra aynı bölgeye dental implant uygulaması yapılmış olan hastalar dahil edildi ve doğal diş ve implant destekli restorasyonlar sert ve yumuşak doku parametreleri yönünden karşılaştırıldı

- Çalışmaya dahil edilen dental implantların yatay yönde en çok (%73.5) insizal plan ile singulum pozisyonu arasındaki bölgeye, vertikal pozisyon olarak ise en çok (%57.8) komşu dişin mine-sement sınırının 2-4 mm altına yerleştirilmiştir. Bu pozisyonlar implantların doğru protetik konumu olarak adlandırılmaktadır.

- Diş çekimleri en çok (%61.4) basit ve flep açılmadan yapılmıştır. İmplant cerrahilerin %86.7'si immediyat (hemen/çekimle aynı anda) olarak yapılmıştır. Çalışmaya dahil edilen implantlar immediyat yerleştirme protokolleri dikkatle gözeterek yapıldı ve implant destekli protez sonuçları estetik yönden tatmin edici bulundu

- Vakaların %42.2'sinde herhangi bir yumuşak, sert doku grefti veya membran kullanılmamıştır, %7.2'sinde yumuşak doku grefti, %20.5'inde greft kombinasyonları, %30.1'sinde ise sert doku grefti kullanılmıştır. Protez dizaynların %83.1'i yeterli kontüre sahip, %13.3'ü aşırı konürlü, %3.6'sı ise az kontürlü yapılmıştır. Uygulanan dental implantların %53'ü düz ve %47'si konik dizayna sahiptir. Bütün hastalarda kemik seviyesi (bone level) implant kullanılmıştır.

- İmplant tedavisi sonrası PES (pembe estetik skor) implant destekli restorasyonlarda daha iyi bulundu ve bu bulgu zaten çekim endikasyonu olan dişlere göre, implantlar ile daha iyi estetik elde edildiğini gösterdi

- Estetik bölgede implant destekli protezler ile referans bölgeler değerlendirildiğinde oldukça başarılı sonuçlar elde edildi

- Bu ve bu tip çalışmalar özellikle estetik bölgede başarılı sonuçlar elde etmek için çekim endikasyonu olan doğal dişe ait parametreler üzerinden implant destekli protezin başarısının öngörülmesine yardımcı olabilir

- Estetik bölgede en uygun tedavi planlamaları ve cerrahi teknik seçimine yardımcı olabilir

- Çalışmamızda değerlendirilen parametreler ve geliştirilen indeks, implant uygulayan klinisyene estetik bölgede implant tedavisi öncesi başarısızlık risk analizi şansı sunabilir.



7. KAYNAKLAR

1. Kemppainen, P., S. Eskola, and P. Ylipaavalniemi, *A comparative prospective clinical study of two single-tooth implants: a preliminary report of 102 implants*. The Journal of prosthetic dentistry, 1997. **77**(4): p. 382-387.
2. Jivraj, S. and W. Chee, *Treatment planning of implants in the aesthetic zone*. British dental journal, 2006. **201**(2): p. 77-89.
3. Juodzbaly, G. and H.-L. Wang, *Esthetic index for anterior maxillary implant-supported restorations*. Journal of periodontology, 2010. **81**(1): p. 34-42.
4. Juodzbaly, G., D. Sakavicius, and H.-L. Wang, *Classification of extraction sockets based upon soft and hard tissue components*. Journal of periodontology, 2008. **79**(3): p. 413-424.
5. Nordland, W.P. and D.P. Tarnow, *A classification system for loss of papillary height*. Journal of periodontology, 1998. **69**(10): p. 1124-1126.
6. Juodzbaly, G. and H.L. Wang, *Soft and hard tissue assessment of immediate implant placement: a case series*. Clinical Oral Implants Research, 2007. **18**(2): p. 237-243.
7. Branemark, P.-I., *Osseointegration and its experimental background*. The Journal of prosthetic dentistry, 1983. **50**(3): p. 399-410.
8. Dentistry, A.A.O.O., *Glossary of implant terms*. The Journal Of Oral Implantology, 1986. **12**(2): p. 284-294.
9. Abraham, C.M., *Suppl 1: A Brief Historical Perspective on Dental Implants, Their Surface Coatings and Treatments*. The open dentistry journal, 2014. **8**: p. 50.
10. Albrektsson, T. and A. Wennerberg, *The impact of oral implants-past and future, 1966-2042*. J Can Dent Assoc, 2005. **71**(5): p. 327.
11. Brånemark, P.-I., et al., *Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period*. Scandinavian journal of plastic and reconstructive surgery. Supplementum, 1977. **16**: p. 1.

12. Albrektsson, T., et al., *The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success*. Int J Oral Maxillofac Implants, 1986. **1**(1): p. 11-25.
13. Albrektsson, T. and U. Lekholm, *Osseointegration: current state of the art*. Dental Clinics of North America, 1989. **33**(4): p. 537-554.
14. Albrektsson, T. and L. Sennerby, *State of the art in oral implants*. Journal of clinical periodontology, 1991. **18**(6): p. 474-481.
15. Smith, D.E. and G.A. Zarb, *Criteria for success of osseointegrated endosseous implants*. The Journal of prosthetic dentistry, 1989. **62**(5): p. 567-572.
16. Schroeder, A., et al., *The reactions of bone, connective tissue, and epithelium to endosteal implants with titanium-sprayed surfaces*. Journal of Maxillofacial Surgery, 1981. **9**: p. 15-25.
17. Schou, S., et al., *Probing around implants and teeth with healthy or inflamed peri-implant mucosa/gingiva*. Clinical oral implants research, 2002. **13**(2): p. 113-126.
18. Christensen, M.M., A. Joss, and N.P. Lang, *Reproducibility of automated periodontal probing around teeth and osseointegrated oral implants*. Clinical oral implants research, 1997. **8**(6): p. 455-464.
19. Palmer, R., *Teeth and implants*. British dental journal, 1999. **187**(4): p. 183-188.
20. Mombelli, A. and N.P. Lang, *Clinical parameters for the evaluation of dental implants*. Periodontology 2000, 1994. **4**(1): p. 81-86.
21. Adell, R., et al., *Marginal tissue reactions at osseointegrated titanium fixtures:(I). A 3-year longitudinal prospective study*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 1986. **15**(1): p. 39-52.
22. Goodacre, C.J., et al., *Clinical complications with implants and implant prostheses*. The Journal of prosthetic dentistry, 2003. **90**(2): p. 121-132.
23. Wood, M.R. and S.G. Vermilyea, *A review of selected dental literature on evidence-based treatment planning for dental implants: report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics*. The Journal of prosthetic dentistry, 2004. **92**(5): p. 447-462.

24. Aljateeli, M. and H.-L. Wang, *Implant microdesigns and their impact on osseointegration*. *Implant dentistry*, 2013. **22**(2): p. 127-132.
25. Albrektsson, T. and G. Zarb, *Determinants of correct clinical reporting*. *The International journal of prosthodontics*, 1998. **11**(5): p. 517.
26. Weng, D., et al., *A prospective multicenter clinical trial of 3i machined-surface implants: results after 6 years of follow-up*. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2003. **18**(3).
27. Schnitman, P.A. and L.B. Shulman, *Recommendations of the consensus development conference on dental implants*. *The Journal of the American Dental Association*, 1979. **98**(3): p. 373-377.
28. Buser, D., H.P. Weber, and N. Lang, *Tissue integration of non-submerged implants. 1-year results of a prospective study with 100 ITI hollow-cylinder and hollow-screw implants*. *Clinical oral implants research*, 1990. **1**(1): p. 33-40.
29. Naert, I., et al., *A six-year prosthodontic study of 509 consecutively inserted implants for the treatment of partial edentulism*. *The Journal of prosthetic dentistry*, 1992. **67**(2): p. 236-245.
30. Albrektsson, T. and G.A. Zarb, *Current interpretations of the osseointegrated response: clinical significance*. *International Journal of Prosthodontics*, 1993. **6**(2).
31. Roos, J., et al., *A qualitative and quantitative method for evaluating implant success: a 5-year retrospective analysis of the Brånemark implant*. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 1997. **12**(4).
32. Iacono, V., *Dental implants in periodontal therapy*. *Journal of periodontology*, 2000. **71**(12): p. 1934-1942.
33. Karoussis, I.K., et al., *Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI® Dental Implant System*. *Clinical oral implants research*, 2003. **14**(3): p. 329-339.
34. Misch, C.E., et al., *Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) pisa consensus conference*. *Implant dentistry*, 2008. **17**(1): p. 5-15.

35. Albrektsson, T., et al., *Osseointegrated oral implants: a Swedish multicenter study of 8139 consecutively inserted Nobelpharma implants*. Journal of periodontology, 1988. **59**(5): p. 287-296.
36. Romeo, E., et al., *Long-term survival and success of oral implants in the treatment of full and partial arches: a 7-year prospective study with the ITI dental implant system*. International Journal of Oral and Maxillofacial Implants, 2004. **19**(2): p. 247-259.
37. Tarnow, D.P., S. Emtiaz, and A. Classi, *Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1-to 5-year data*. International Journal of Oral and Maxillofacial Implants, 1997. **12**(3): p. 319-324.
38. Esposito, M., et al., *Timing of implant placement after tooth extraction: immediate, immediate-delayed or delayed implants? A Cochrane systematic review*. European journal of oral implantology, 2010. **3**(3).
39. Pepperell, R., *Connecting art and the brain: an artist's perspective on visual indeterminacy*. 2011.
40. Bhuvaneshwaran, M., *Principles of smile design*. Journal of conservative dentistry: JCD, 2010. **13**(4): p. 225.
41. Esper, L.A., et al., *Esthetic composition of smile in individuals with cleft lip, alveolus, and palate: visibility of the periodontium and the esthetics of smile*. Plastic surgery international, 2012. **2012**.
42. Rinck, M., et al., *Training approach-avoidance of smiling faces affects emotional vulnerability in socially anxious individuals*. 2013.
43. Manera, V., E. Grandi, and L. Colle, *Susceptibility to emotional contagion for negative emotions improves detection of smile authenticity*. 2013.
44. Kan, J.Y. and J. Kois, *Predictable peri-implant gingival aesthetics: surgical and prosthodontic rationales*. Pract. Periodont. Aesthet. Dent, 2001. **13**(9): p. 691-698.

45. Sullivan, R., *Perspectives on esthetics in implant dentistry*. Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ: 1995), 2001. **22**(8): p. 685-92; quiz 694.
46. Balasubramaniam, A.S., S.V. Raja, and L.J. Thomas, *Peri-implant esthetics assessment and management*. Dental research journal, 2013. **10**(1): p. 7.
47. Ricciardi, M. and P. Pizzi, *High-risk esthetically driven restoration: begin with the end in mind*. Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ: 1995), 2013. **34**(3): p. 206-210.
48. Gehrke, P., M. Lobert, and G. DHOM, *Reproducibility of the Pink Esthetic Score—Rating Soft Tissue Esthetics Around Single-Implant Restorations with Regard to Dental Observer Specialization*. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, 2008. **20**(6): p. 375-384.
49. Belser, U.C., J.-P. Bernard, and D. Buser, *Implant-supported restorations in the anterior region: prosthetic considerations*. Practical periodontics and aesthetic dentistry: PPAD, 1995. **8**(9): p. 875-83; quiz 884.
50. Buser, D., W. Martin, and U.C. Belser, *Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2004. **19**(7).
51. Chow, Y.C. and H.-L. Wang, *Factors and techniques influencing peri-implant papillae*. Implant dentistry, 2010. **19**(3): p. 208-219.
52. Jemt, T., *Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment*. International journal of periodontics & restorative dentistry, 1997. **17**(4).
53. Fürhauser, R., et al., *Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score*. Clinical oral implants research, 2005. **16**(6): p. 639-644.
54. Meijer, H.J., et al., *A new index for rating aesthetics of implant-supported single crowns and adjacent soft tissues—the Implant Crown Aesthetic Index*. Clinical oral implants research, 2005. **16**(6): p. 645-649.
55. Belser, U.C., et al., *Outcome evaluation of early placed maxillary anterior single-tooth implants using objective esthetic criteria: a cross-sectional, retrospective*

- study in 45 patients with a 2-to 4-year follow-up using pink and white esthetic scores.* Journal of periodontology, 2009. **80**(1): p. 140-151.
56. Lai, H.C., et al., *Evaluation of soft-tissue alteration around implant-supported single-tooth restoration in the anterior maxilla: the pink esthetic score.* Clinical Oral Implants Research, 2008. **19**(6): p. 560-564.
57. Gehrke, P., et al., *Reproducibility of the Implant Crown Aesthetic Index–Rating Aesthetics of Single-Implant Crowns and Adjacent Soft Tissues with Regard to Observer Dental Specialization.* Clinical implant dentistry and related research, 2009. **11**(3): p. 201-213.
58. Vilhjálmsson, V.H., et al., *Aesthetics of implant-supported single anterior maxillary crowns evaluated by objective indices and participants' perceptions.* Clinical oral implants research, 2011. **22**(12): p. 1399-1403.
59. Buser, D., et al., *Long-term stability of contour augmentation with early implant placement following single tooth extraction in the esthetic zone: a prospective, cross-sectional study in 41 patients with a 5-to 9-year follow-up.* Journal of periodontology, 2013. **84**(11): p. 1517-1527.
60. Cho, H.-L., et al., *Esthetic evaluation of maxillary single-tooth implants in the esthetic zone.* Journal of periodontal & implant science, 2010. **40**(4): p. 188-193.
61. Belser, U., D. Buser, and F. Higginbottom, *Consensus statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry.* Int J Oral Maxillofac Implants, 2004. **19**(Suppl): p. 73-74.
62. Noelken, R., et al., *Maintenance of marginal bone support and soft tissue esthetics at immediately provisionalized OsseoSpeed™ implants placed into extraction sites: 2-year results.* Clinical oral implants research, 2014. **25**(2): p. 214-220.
63. Cosyn, J., H. De Bruyn, and R. Cleymaet, *Soft Tissue Preservation and Pink Aesthetics around Single Immediate Implant Restorations: A 1-Year Prospective Study.* Clinical implant dentistry and related research, 2013. **15**(6): p. 847-857.
64. Cutrim, E.S., D.C. Peruzzo, and B. Benatti, *Evaluation of soft tissues around single tooth implants in the anterior maxilla restored with cemented and screw-retained crowns.* Journal of Oral Implantology, 2012. **38**(6): p. 700-705.

65. Gallucci, G.O., et al., *Esthetic outcomes with porcelain-fused-to-ceramic and all-ceramic single-implant crowns: a randomized clinical trial*. Clinical oral implants research, 2011. **22**(1): p. 62-69.
66. Conrad, H.J., W.-J. Seong, and I.J. Pesun, *Current ceramic materials and systems with clinical recommendations: a systematic review*. The Journal of prosthetic dentistry, 2007. **98**(5): p. 389-404.
67. Hof, M., et al., *Esthetic evaluation of single-tooth implants in the anterior maxilla following autologous bone augmentation*. Clinical oral implants research, 2013. **24**(A100): p. 88-93.
68. Annibaldi, S., et al., *Usefulness of the aesthetic result as a success criterion for implant therapy: a review*. Clinical implant dentistry and related research, 2012. **14**(1): p. 3-40.
69. De Rouck, T., et al., *The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva*. Journal of clinical periodontology, 2009. **36**(5): p. 428-433.
70. Kan, J.Y., et al., *Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans*. Journal of periodontology, 2003. **74**(4): p. 557-562.
71. Claffey, N. and D. Shanley, *Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy*. Journal of clinical periodontology, 1986. **13**(7): p. 654-657.
72. Fu, J.-H., et al., *Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology*. Journal of periodontology, 2010. **81**(4): p. 569-574.
73. Brito, C., et al., *Is keratinized mucosa indispensable to maintain peri-implant health? A systematic review of the literature*. Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials, 2014. **102**(3): p. 643-650.
74. Lin, G.-H., H.-L. Chan, and H.-L. Wang, *The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review*. Journal of periodontology, 2013. **84**(12): p. 1755-1767.

75. Chen, S.T., et al., *Immediate implant placement postextraction without flap elevation*. Journal of Periodontology, 2009. **80**(1): p. 163-172.
76. Evans, C.D. and S.T. Chen, *Esthetic outcomes of immediate implant placements*. Clinical Oral Implants Research, 2008. **19**(1): p. 73-80.
77. Saadoun, A., M. LeGall, and B. Touati, *Selection and ideal tridimensional implant position for soft tissue aesthetics*. Practical periodontics and aesthetic dentistry: PPAD, 1998. **11**(9): p. 1063-72; quiz 1074.
78. Linkevicius, T. and P. Apse, *Biologic width around implants. An evidence-based*. Stomatologija, 2008. **10**(1): p. 27-35.
79. Glauser, R., et al., *Periimplant Soft Tissue Barrier at Experimental One-Piece Mini-implants with Different Surface Topography in Humans: A Light-Microscopic Overview and Histometric Analysis*. Clinical implant dentistry and related research, 2005. **7**(s1): p. s44-s51.
80. Spray, J.R., et al., *The influence of bone thickness on facial marginal bone response: stage 1 placement through stage 2 uncovering*. Annals of Periodontology, 2000. **5**(1): p. 119-128.
81. Ferrari, M., et al., *Influence of Abutment Color and Mucosal Thickness on Soft Tissue Color*. The International journal of oral & maxillofacial implants, 2016.
82. Marius Steigmann, D., *Emergence profile design based on implant position in the esthetic zone*. Periodontics, 2014. **34**: p. 559-563.
83. Zucchelli, G., et al., *A novel surgical–prosthetic approach for soft tissue dehiscence coverage around single implant*. Clinical oral implants research, 2013. **24**(9): p. 957-962.
84. Linkevicius, T., et al., *The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1-year prospective controlled clinical trial*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2009. **24**(4).
85. Covani, U., R. Cornelini, and A. Barone, *Vertical crestal bone changes around implants placed into fresh extraction sockets*. Journal of periodontology, 2007. **78**(5): p. 810-815.

86. Eghbali, A., et al., *Ultrasonic assessment of mucosal thickness around implants: validity, reproducibility, and stability of connective tissue grafts at the buccal aspect*. Clinical implant dentistry and related research, 2014.



8. EKLER

EK.1 Etik Kurul İzni



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

Sayı : 16969557 -565

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 31.05.2016 SALI
Toplantı No : 2016/12
Proje No : GO 16/300 (Değerlendirme Tarihi : 10.05.2016)
Karar No : GO 16/300 – 25

Üniversitemiz Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Prof. Dr. Kenan ERATALAY'ın sorumlu araştırmacı olduğu, Yrd. Doç. Dr. Erhan DURSUN ile birlikte çalışacakları Arş. Gör. Sahand TAHERİ'nin tezi olan, GO 16/300 kayıt numaralı ve "İmplant Destekli Sabit Protezler ile Aynı Bölgedeki Çekim Öncesi Doğal Diş Görünümlerin Estetik İndeks ile Karşılaştırılması" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | |
|--|--|
| 1. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Başkan) | 10 Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Üye) | 11 Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye) |
| İZİNLİ | |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARA (Üye) | 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM (Üye) | İZİNLİ |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye) | 13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye) |
| 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye) | 14. Yrd. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye) | İZİNLİ |
| 8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye) | 15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye) |
| 9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye) | 16. Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR (Üye) |
| İZİNLİ | 17. Öğr. Gör. Meltem ŞENGELEN (Üye) |
| 18. Av. Meltem ONURLU (Üye) | |