

**T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOĞİ ANABİLİM DALI**

**KONVANSİYONEL YÖNTEM İLE UYGULANAN SERBEST DİŞETİ
GREFTİ İLE KİSMİ DE-EPİTELİZE EDİLEREK UYGULANAN
SERBEST DİŞETİ GREFTİNİN ESTETİK AÇIDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
Dt. Yonca Naziker**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Abdullah Seçkin Ertuğrul**

**İZMİR
Şubat 2021**

**T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI**

**KONVANSİYONEL YÖNTEM İLE UYGULANAN SERBEST
DİŞETİ GREFTİ İLE KİSMİ DE-EPİTELİZE EDİLEREK
UYGULANAN SERBEST DİŞETİ GREFTİNİN ESTETİK
AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
Dt. Yonca Naziker**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Abdullah Seçkin Ertuğrul**

Bu tez İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından 2020-
TDU-DİŞF-0002 numaralı proje ile desteklenmiştir.

İZMİR Şubat 2021

T.C.
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOĞİ ANABİLİM DALI

**KONVANSİYONEL YÖNTEM İLE UYGULANAN SERBEST
DİŞETİ GREFTİ İLE KİSMİ DE-EPİTELİZE EDİLEREK
UYGULANAN SERBEST DİŞETİ GREFTİNİN ESTETİK
AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**TEZİ HAZIRLAYAN
Dt. Yonca Naziker**

Periodontoloji Anabilim Dalı Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütölmüş olan bu çalışma aŐağıdaki jüri tarafından ‘Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi’ olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 04/02/2121

BAŐKAN

İmza

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

ÜYE

İmza

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

ÜYE

İmza

Kocaeli Üniversitesi

ÖNSÖZ

Tüm doktora eğitimim boyunca her zaman bana doğru yol gösteren, yanımda olduğunu hissettiren, bilimsel ve mesleki tecrübesinden yararlandığım, her konuda daima destek olan, uzmanlık tez araştırmamın tüm aşamalarında katkılarını benden esirgemeyen, hiçbir zaman yardımlarını unutmayacağım değerli danışman hocam Prof. Dr. Abdullah Seçkin Ertuğrul'a,

Periodontoloji alanındaki uzmanlık eğitimim süresince, hem pratik hem de teorik olarak tecrübe ve deneyimlerini benimle paylaşan, üzerimde büyük emekleri olan, her zaman saygı ve hayranlık duyacağım, çok değerli hocalarım Doç. Dr. Mehmet Sağlam'a ve Doç. Dr. Şükrü Enhoş'a,

Birlikte çalışmaktan keyif aldığım, her konuda birbirimize destek olduğumuz, İzmir'deki en büyük şanslarımdan olan sevgili arkadaşlarım Aliye Gerzile, Hazal Üstünel, Hasan Onur Akın, Erkan Sarı, Türkel Hasanzade, İsmet İlke Alkan, Aysun Doğu Demirçal ve diğer klinik arkadaşlarıma,

Yardımcı ve özverili olmalarından dolayı klinikteki iş yükünü hafifleterek kolay hale getiren değerli klinik personellerimize,

Bilgi ve tecrüberiyle uzmanlık eğitimime destek olan sevgili kıdemlilerim Dt. Levent Savran'a, Dt. Erim Bozkurt'a ve Dt. Volkan Gürten'e,

Beni her konuda destekleyen, karşılıksız sevgilerini ve emeklerini hiçbir zaman esirgemeyen, beni motive eden, yaşantısından fedakârlık yaparak bu günlere gelmemdeki çabalarından dolayı ve hayatıma kattıkları her güzel gün için sevgili anneme, babama, ablama, enişteme ve tabiki minik prensesim yeğenime, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dt. Yonca NAZİKER

İÇİNDEKİLER:

ÖNSÖZ.....	III
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ:.....	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	X
TABLOLAR DİZİNİ	XII
1 GİRİŞ.....	13
2 GENEL BİLGİLER.....	16
2.1 Dişeti Anatomisi.....	16
2.1.1 Serbest Dişeti:.....	17
2.1.2 İnterdental Dişeti:	17
2.1.3 Yapışık Dişeti:	17
2.1.3.1 Yapışık dişeti genişliği:.....	18
2.2 Dişetin Rengi.....	19
2.3 Dişetin Mikroskopik Yapısı	20
2.3.1 Epitel:.....	20
2.3.2 Bağ Doku:	21
2.3.3 Palatinal Mukoza:	22
2.4 Dişeti Çekilmeleri.....	23
2.4.1 Dişeti Çekilmelerinin Sınıflandırılması:	24
2.5 Yapışık Dişeti Yetersizliği	27
2.6 Dişeti Çekilmelerinin Tedavisi.....	28
2.7 Serbest Dişeti Grefti (SDG)	30
2.7.1 Serbest Dişeti Grefti Uygulamasının Cerrahi Basamakları:	31
2.7.1.1 Alıcı Yatağın Hazırlanması:.....	31
2.7.1.2 Serbest Dişeti Greftinin Verici Sahadan Alınması:.....	31
2.7.1.3 Greftin Sabitlenmesi:.....	32

2.7.2	Serbest Dişeti Grefti İyileşmesi:	33
2.7.2.1	Başlangıç Safhası (0-3. gün):	33
2.7.2.2	Revaskularizasyon Safhası (3-11. gün):	34
2.7.2.3	Maturasyon Safhası (11-42. gün):	34
2.7.3	Serbest Dişeti Greftinin Komplikasyonları:	34
2.8	Bağ Doku Grefti	38
2.9	De-Epitalize Edilmiş Serbest Dişeti Grefti	38
2.10	Estetik açıdan renk uyumu	40
3	GEREÇ VE YÖNTEM	43
3.1	Çalışma Grupları	43
3.2	Çalışma Tasarımı	45
3.3	Klinik İndeksler ve Ölçümler	45
3.3.1	Plak İndeksi (PI):	46
3.3.2	Gingival İndeks (GI):	46
3.3.3	Sondlama cep derinliği (SCD):	47
3.3.4	Klinik ataşman seviyesi (KAS):	47
3.3.5	Keratinize dişeti genişliği (KDG):	47
3.3.6	Çekilme derinliği (ÇD):	47
3.3.7	Çekilme genişliği (ÇG):	47
3.4	Cerrahisiz Periodontal Tedavi	48
3.5	Operasyon Endikasyonunun Değerlendirilmesi ve Grupların Oluşturulması	48
3.6	Estetik Değerlendirme İçin Fotoğraflarının Çekilmesi	48
3.7	Verici Bölge İçin Cerrahi Plak Hazırlanması	49
3.8	Cerrahi İşlemler	50
3.8.1	Alıcı Yatağın Hazırlanması	50

3.8.2 Serbest Dişeti Greftinin Alınması:.....	51
3.9 Operasyon Sonrası İşlemler.....	53
3.9.1 Hastaların Operasyon Sonrası Bilgilendirilmesi:	53
3.9.2 Dikişlerin Alınması ve Operasyon Bölgesinin Değerlendirilmesi:... ..	53
3.10 Renk Uyumu Değerlendirmesi.....	53
3.10.1 Fotoğraf Analizi İle Renk Uyumu Değerlendirmesi:.....	54
3.10.2 Görsel Renk Uyumu Değerlendirmesi:.....	55
3.10.2.1 Doku renk uyumu analizi	55
3.10.2.2 Doku kontur uyumu analizi:.....	55
3.11 Verilerin İstatistiksel Analizi.....	55
4 BULGULAR.....	57
4.1 Demografik bulgular	57
4.2 Yapışık Dişeti Yetersizliği Bulunan Bölgelere Ait Periodontal Klinik Parametreler.....	57
4.2.1 Sondlama cep derinliği değerinin gruplar arası karşılaştırılması: 58	
4.2.2 İncelenen zaman periyodlarındaki sondlama cep derinliği değerlerinin karşılaştırılması:	58
4.2.3 Keratinize doku genişliği değerinin gruplar arası karşılaştırılması:.....	59
4.2.4 İncelenen zaman periyodlarındaki keratinize doku genişliği değerlerinin karşılaştırılması:	59
4.2.5 Çekilme derinliği değerinin gruplar arası karşılaştırılması:	60
4.2.6 İncelenen zaman periyodlarındaki çekilme derinliği değerlerinin karşılaştırılması:.....	60
4.3 Fotoğraf analizine ait bulguların değerlendirilmesi.....	62
4.3.1 L değerinin gruplar arası karşılaştırılması:	63

4.3.2	İncelenen zaman periyodlarındaki L değerlerinin karşılaştırılması:.....	63
4.3.3	A değerinin gruplar arası karşılaştırılması:.....	64
4.3.4	İncelenen zaman periyodlarındaki A değerlerinin karşılaştırılması:.....	65
4.3.5	B değerinin gruplar arası karşılaştırılması:.....	66
4.3.6	İncelenen zaman periyodlarındaki B değerlerinin karşılaştırılması:.....	67
4.3.7	ΔE değerinin gruplar arası karşılaştırılması:.....	68
4.3.8	İncelenen zaman periyodlarındaki ΔE değerlerinin karşılaştırılması:.....	69
4.4	Görsel analog skalaya ait değerlerin incelenmesi	70
4.4.1	Görsel analog skalaya ait renk değerlendirmesi (VAS renk):	70
4.4.1.1	VAS renk değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması:.....	70
4.4.2	İncelenen zaman periyodlarındaki VAS renk değerlerinin karşılaştırılması:.....	71
4.4.3	Görsel analog skalaya ait doku konturu değerlendirmesi (VAS doku):.....	71
4.4.3.1	VAS doku değerinin gruplar arası karşılaştırılması:	71
4.4.4	İncelenen zaman periyodlarındaki VAS doku değerlerinin karşılaştırılması:.....	71
5	TARTIŞMA	73
6	SONUÇLAR.....	94
7	ÖZET	96
8	SUMMARY.....	98
9	KAYNAKLAR.....	100
10	ÖZGEÇMİŞ	113

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ:

SDG: Serbest dişeti grefti

BDG: Bağ dokusu grefti

KDG: Keratinize dişeti genişliği

SCD: Sondlama cep derinliği

ÇD: Çekilme derinliği

ÇG: Çekilme genişliği

KAS: Klinik ataçman seviyesi

PI: Plak indeksi

GI: Gingival indeks

CIELab: Renk koordinat sistemi

L: Parlaklık

A: Kırmızılık-yeşillik

B: Sarılık-mavilik

ΔE : Renk değerleri arasındaki farklılık

VAS: Vizüel analog skala

T0: Başlangıç

T1: Post-operatif 1. ay

T2: Post-operatif 3. ay

T3: Post-operatif 6. ay

ÇT: Çekilme tipi

Kpf: Koronale pozisyone flep

Bm: Bariyer membran

Chx: Klorheksidinli gargara

Mm: Milimetre

Mg: Miligram

PE-FGG: Kısmi de-epitelize serbest dişeti grefti

Mss: Mine sement sınırı

RES: Kök estetik skor

SS: Standart sapma

Ort: Ortalama

Max: Maksimum

Min: Minimum



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Periodonsiyumun anatomisi.	16
Şekil 2.2. Yapışık dişeti genişliğinin ölçülmesi.	18
Şekil 2.3. Mukozanın farklı bölgelerinde açıkça görülen renk farklılıkları. ..	19
Şekil 2.4. Melanin pigmentasyonu.	20
Şekil 2.5. Dişetin mikroskopik yapısı: 1. Bazal tabaka, 2. Spinoz tabaka, 3. Granüloz tabaka, 4. Korneum tabakası.	22
Şekil 2.6. Miller ve arkadaşlarının yaptığı dişeti çekilmelerinin sınıflandırılması.	25
Şekil 2.7. Cairo ve arkadaşlarının yaptığı, 2017 konsensusu tarafından da kabul gören dişeti çekilmelerinin güncel sınıflandırılması.	27
Şekil 2.8. Gerilim (tension) testi.	28
Şekil 2.9. Dişeti çekilmelerinin tedavisinde uygulanan mukogingival cerrahi yöntemler.	29
Şekil 2.10. Serbest dişeti grefti operasyonunun cerrahi basamakları; a. Yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgenin pre-operatif görünümü, b. Alıcı yatağın hazırlanması, c. SDG'nin alıcı yatağa sütüre edilmesi, d. SDG işleminden sonra yeterli keratinize dokunun olduğu post-operatif görünüm.	33
Şekil 2.11. SDG uygulandıktan sonra görülen estetik olmayan renk farklılığı; A. Yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgenin pre-operatif görünümü, B. Post-operatif 7. gün, C. Post-operatif 15. gün, D. Post-operatif 1. ay, E. Post-operatif 3. ay, F. Post-operatif 6. ay.	36
Şekil 2.12. De-epitelize SDG uygulaması ve sonraki dönemde gözlenen estetik uyum; a. Yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgenin pre-operatif görünümü, b. Kısmi de-epitelize SDG, c. De-epitelize SDG'nin verici sahadan alınması, d. Post-operatif 6. ay görünümü.	40
Şekil 2.13. CIELab koordinat sistemi ve ΔE	41
Şekil 3.1. Çalışmanın akış şeması.	45
Şekil 3.2. Estetik değerlendirme için operasyon bölgesinin fotoğraflarının çekilmesi.	49

Şekil 3.3. Verici saha için hazırlanan cerrahi plak.	50
Şekil 3.4. Kısmi de-epitelize edilmiş SDG ve de-epitelize edilen kısmının sınırlarının belirgin gösterilmesi.	52
Şekil 3.5. Kısmi de-epitelize SDG'nin alıcı sahaya yerleştirilmesi.	52
Şekil 3.6. Adobe Photoshop CS6 programı kullanılarak operasyon bölgelerinin renk değerlerinin hesaplanması.	54
Şekil 4.1. Test ve kontrol gruplarındaki sondlama cep derinliğinin değerlendirme periyodlarındaki değerleri.	59
Şekil 4.2. Test ve kontrol gruplarında keratinize doku genişliğinin değerlendirme periyodlarındaki değerleri.	60
Şekil 4.3. Test ve kontrol gruplarında çekilme derinliği miktarlarının değerlendirme periyodlarındaki değerleri.	61
Şekil 4.4. Klinik parametrelere ait verilerin T0-T3 arasındaki değişim miktarlarının grafiksel görünümü.	62
Şekil 4.5. Test ve kontrol gruplarında L değerinin değerlendirme periyodlarındaki grafiksel görünümü.	64
Şekil 4.6. Test ve kontrol gruplarında A değerinin değerlendirme periyodlarındaki grafiksel görünümü.	66
Şekil 4.7. Test ve kontrol gruplarında B değerinin değerlendirme periyodlarındaki grafiksel görünümü.	68
Şekil 4.8. Test ve kontrol gruplarında ΔE değerinin değerlendirme periyodlarındaki grafiksel görünümü.	70
Şekil 4.9. Test ve kontrol gruplarının T1, T2, T3 periyodlarındaki görsel değerlendirme grafiği.	72

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 4.1. Çalışmaya katılan hastaların demografik verileri.	57
Tablo 4.2 Operasyon bölgelerine ait periodontal kinik parametrelerin verileri.	61
Tablo 4.3. Klinik parametrelere ait verilerin başlangıç ile 6. ay arasındaki değişim miktarları.	62
Tablo 4.4. Fotoğraf analizinde L değerine ait veriler.	64
Tablo 4.5. Fotoğraf analizinde A değerine ait veriler.	66
Tablo 4.6. Fotoğraf analizinde B değerine ait veriler.	68
Tablo 4.7. Fotoğraf analizinde ΔE değerine ait veriler.	69
Tablo 4.8. Görsel değerlendirmeye ait veriler.	72

1 *GİRİŞ*

Periodonsiyum dişeti, periodontal ligament, sement ve alveoler kemikten meydana gelir. Yapışık dişeti, serbest dişeti ile devamlılık gösterir ve alveolar mukozadan mukogingival hat ile ayrılır. Sağlıklı yapışık dişetinin yüzeyi pembe renkli ve pürüzlü yüzey özelliğine sahiptir. Yapışık dişeti, uzun epitel sırtları olan skuamöz epitel ile kaplıdır ve yüzeyi keratinizedir. Yapışık dişetinin genişliği alveolar kemiğin yüksekliğine göre değişiklik gösterebilir.

Yapışık dişeti genişliği ortalama 1-9 mm arasında bir değere sahiptir ve farklı dişler ile farklı çeneler arasında bu değer büyük ölçüde değişebilir. Sağlıklı bir dişeti, marjinini koruyabilmesi için en az 1 mm genişlikte yapışık dişetine ihtiyacı vardır.

Sağlıklı dişeti renginin karakterizasyonu soluk pembe, pembeden koyu kırmızı veya mor arasında değişir. Farklı bireyler ve mukozanın farklı bölgelerinde dişeti rengi değişkenlik gösterir. Bu nedenle herhangi bir kişide veya bölgede dişeti rengi kalıcı değildir ve ton değişikliğine uğrayabilir.

Dişeti çekilmesi, dişeti marjininin mine-sement sınırından apikal olarak yer değiştirmesi ile karakterizedir. Dişeti çekilmesi lokalize veya generalize olabilir. Açığa çıkan kök yüzeyi estetik problemler yaratmaktadır. Ayrıca hassasiyet, kök çürükleri ve interproksimal alanda gıda sıkışmasına yol açmaktadır.

Yetersiz yapışık dişeti genişliği, yapışık dişetinin apiko-koronal yönde boyut kaybetmesini ifade eder. Keratinize doku yetersizse; dudakların, yanağın ve dilin hareketleri alveolar mukozaya ve frenulumuna çekme kuvveti uygulamaktadır. Bu hareket dişlerin etrafındaki dokularda gerilime neden olur. Yapılan çalışmalar, keratinize dişeti eksikliği nedeniyle dişeti kenarının aşırı hareket etmesinin, yetersiz oral hijyen uygulamalarına sebep olduğunu göstermiştir. Bunun sonucunda da plak birikimine ve dişeti oluşuna bakteriyel invazyonun artışına neden olmaktadır.

Yetersiz yapışık dişeti ve dişeti çekilmesi olan vakalarda yapışık dişeti genişliğini arttırmak ve kök yüzey örtümü sağlamak için mukogingival cerrahi operasyonlarına başvurulmaktadır. Yapışık dişetin az olduğu bölgelerde keratinize dokuları korumak veya yeniden oluşturmak için serbest dişeti grefti, bağ dokusu grefti, saplı flepler ve aselüler dermal matris grefti gibi çeşitli cerrahi prosedürler geliştirilmiştir. Bu amaçlar için sıklıkla uygulanan ve başarılı sonuçlar sağlayan yöntem, serbest dişeti grefti uygulamasıdır.

Serbest dişeti grefti keratinize doku genişliğini arttırarak oral hijyen prosedürlerinin idamesini sağlar. Serbest dişeti greftinin komşu dişeti ile renk ve kalınlık bakımından uyumsuzluk oluşturması bir dezavantajdır. Serbest dişeti greftinin yapısı ve rengi verici sahanın özelliklerini taşımaktadır. Serbest dişeti grefti tekniğinde greft yoğun keratinizasyona sahip sert damak bölgesinden elde edildiği için greft yapısı ve renk olarak sert damak bölgesine benzer olacaktır. Bu nedenle bazı vakalarda alıcı sahada estetik olmayan yama benzeri bir görünüm sergileyebilmektedir.

Açık kök yüzeylerinin örtümünde ve keratinize doku arttırımında farklı tekniklerle birlikte uygulanan bağ dokusu grefti klinisyenlerce en çok kabul gören tekniktir. Dişeti çekilmelerinin tedavisinde bağ doku grefti uygulamaları hem kök yüzey örtümünü sağlaması hem de komşu dişetiyle olan estetik uyumu sağlaması açısından kısa ve uzun dönem takiplerde başarılı bir teknik olduğu gösterilmiştir. Kombine bağ doku grefti prosedürleri komşu dişetiyle olan yüksek renk ve yapı bakımından uyum gösterdiğinden dolayı serbest dişeti greftlerinin yerini almaya başlamıştır.

Son yıllarda literatürde, dişeti çekilmelerinde kök yüzey örtümü sağlamak için tünel veya koronale pozisyone flep teknikleriyle kombine uygulanan subepitelial bağ doku grefti yerine serbest dişeti greftinin de-epitelize edilerek bu tekniklerle birlikte uygulanan tedavilere rastlanmaktadır. De-epitelize serbest dişeti grefti tekniği koronale pozisyone flep tekniği ile birlikte uygulandığında hem yapışık dişeti genişliğini arttırdığı hem de kök yüzey örtümünü sağladığı bildirilmiştir. Tek başına uygulandığında bile de-epitelize serbest dişeti greftinin estetik olarak başarısı, konvansiyonel serbest dişeti greftine göre daha yüksek

olduğu bazı çalışmalarca ileri sürülmüştür. Bağ doku grefti ile serbest dişeti greftinin bir modifikasyonu olan bu teknikle elde edilen doku yapısı ve renk uyumu, geleneksel serbest dişeti greftinden daha üstün olduğu belirlenmiştir.

Bu klinik çalışmanın hipotezi; dişeti çekilmesi ya da yapışık dişeti eksikliği bulunan dişlere kısmi de-epitelize serbest dişeti grefti uygulamasının konvansiyonel serbest dişeti grefti uygulamasına göre estetik uyumu daha iyi olacaktır. Bu nedenle çalışmamızın amacı kısmi de-epitelize serbest dişeti grefti ile konvansiyonel serbest dişeti greftini hem fotoğraf analizi yardımıyla hem de görsel değerlendirme yardımıyla estetik açıdan karşılaştırmaktır.

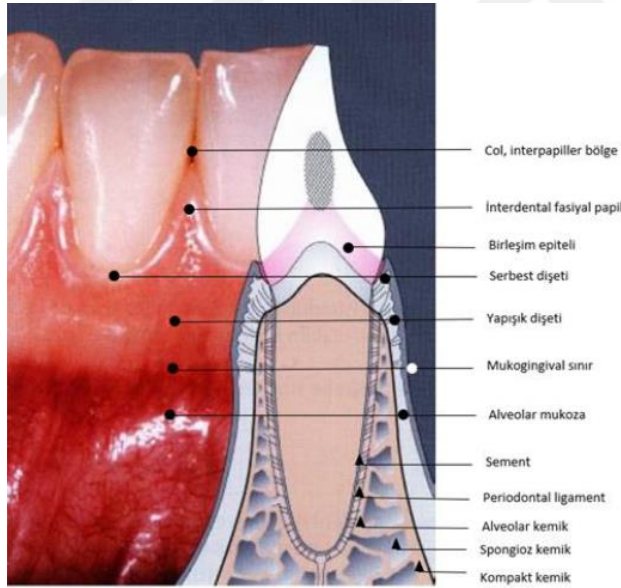


2 GENEL BİLGİLER

2.1 Dişeti Anatomisi

Periodonsiyum; dişi destekleyen ve çevreleyen sement, periodontal ligament, alveolar kemik ve dişeti gibi dokuları tanımlayan ortak bir terimdir. Bu periodontal dokular bir bütün olarak gelişir ve işlev görür (1). Periodonsiyumun elemanlarından biri olan dişeti, alveolar kemiğin dış kısmına ve dişin suprakrestal bölgesine tutunmuş epitel ve epitelin altında bulunan bağ dokusundan oluşur (2). Oral mukoza, dudakların derisi, yumuşak damak ve farinks mukozasını kapsar. Oral mukoza; dişeti ve sert damağı kaplayan çiğneme mukozası, dilin sırtını örten özelleşmiş mukoza ve ağız içinin geri kalan kısımlarını kaplayan örtücü mukozayı içermektedir (3).

Periodonsiyumun bir parçası olan dişeti anatomik olarak üç kısma ayrılır. Bunlar; serbest, yapışık ve interdental dişeti olarak adlandırılmıştır (4).



Şekil 2.1. Periodonsiyumun anatomisi.

Dişetin son şekli ve yapısı, dişlerin erüpsiyonu ile meydana gelir (3). Koronal yönde bulunan dişeti serbest dişeti kenarı olarak adlandırılır. Serbest dişeti kenarı dişlerin üzerinde dantela şeklinde bir dizayn oluşturur. Apikal yöndeki dişeti ise, alveolar mukoza (örtücü mukoza) ile devam eder. Bu mukoza, mukogingival hat olarak adlandırılır ve genellikle kolayca farkedilebilen bir sınırla dişetinden ayrılır

(3,4). Mukogingival hat üst çenenin palatal bölgesinde yoktur. Bu bölge yumuşak damağa kadar dişeti ile devam eder. Dişin tam olarak erüpsiyonundan sonra serbest dişeti kenarı yaklaşık olarak dişin mine-sement sınırının (mss) 2 mm koronaline kadar uzanır ve yapışık dişeti de serbest dişeti kenarının apikalinden mukogingival hatta kadar uzanır (5,6).

2.1.1 Serbest Dişeti:

Serbest dişeti mercan pembesi, mat, sıkı ve pürüzsüz yüzey özelliğine sahiptir. Serbest dişeti kenarı diş ile dişeti arasında küçük bir sulkus ile çevrelenmiştir. Bu sulkusa bir periodontal sond yerleştirildiğinde ve apikal yönde mine-sement birleşimine doğru ilerletildiğinde, dişeti dokusu dişlerden ayrılır ve ‘dişeti cebi’ ya da ‘dişeti oluğu’ yapay olarak açılır (3). Vakaların %50’sinde dişetine bukkalden bakıldığında serbest dişeti ile yapışık dişetini ayıran bir oluk gözükür ki buna serbest dişeti oluğu denir. Bu oluk dişeti sulkus tabanına denk gelir (7). Serbest dişetin ağz boşluğuna bakan yüzeyi keratinize çok katlı yassı epitel ile kaplıdır. Diş yüzeyine bakan kısmı, yani dişeti oluğu ise tam keratinize olmamıştır. Bu kısmi keratinizasyon, parakeratinizasyon olarak adlandırılır (8).

2.1.2 İnterdental Dişeti:

İnterdental dişeti dişlerin kontakt noktaları arasındaki interproksimal boşluğu doldurur. Dişler arasındaki temas noktası veya yüzeyine göre ‘piramidal’ veya ‘vadi benzeri’ şeklinde olabilir. Papilin dış sınırları ve tipi, komşu dişlerin marjinal dişetine göre şekillenir. İnterdental dişetin şekli komşu diş yüzeyleri, interdental temas alanları ve interdental kemik septumu ile belirlenir. Diastema varlığında ise interdental papil yoktur ve interdental dişeti daha düz bir formdadır (9).

2.1.3 Yapışık Dişeti:

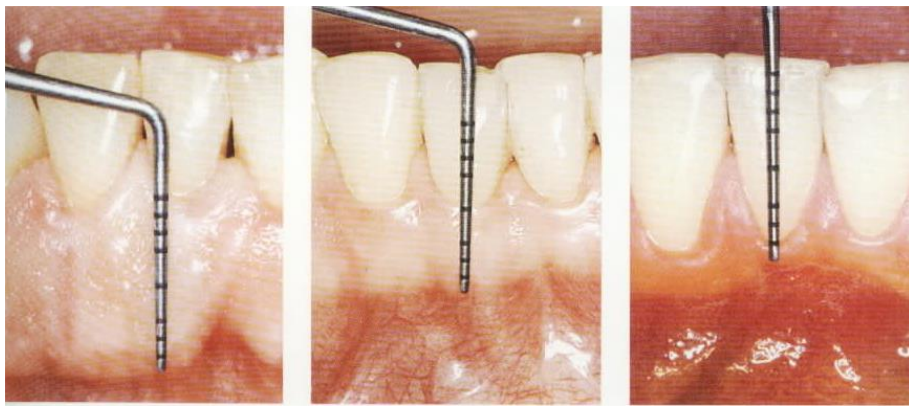
Yapışık dişeti serbest dişeti ile devamlılık gösterir ve alveolar mukozadan mukogingival hat ile ayrılır. Yapışık dişeti, altta yatan diş yüzeyine ve kemiğe sıkıca tutunmuş çok yoğun kollajenöz, lifli bir bağ dokusuna sahiptir. Bu dokuda elastik lif yoktur. Sağlıklı yapışık dişetin yüzeyi pembe renkli ve pütürlü yüzey özelliğine sahiptir. Yapışık dişeti, uzun epitel sırtları olan skuamöz epitel ile kaplıdır ve yüzeyi keratinizedir (10). Yüzeyinde “stippling” olarak adlandırılan ve portakal kabuğu görünümünü andıran çöküntüler mevcuttur. Stippling yapışık dişetin fonksiyona

yönelik özelleşmiş adaptif bir şeklidir. Sağlıklı dişetinde, en belirgin olarak dişeti kurutulduğunda gözlenir. Azalması veya kaybolması dişeti hastalıklarında görülen yaygın bir bulgudur (11,12).

2.1.3.1 Yapışık dişeti genişliği:

Yapışık dişetin genişliği alveolar kemiğin yüksekliğine göre değişir. Yapışık dişeti genişliği ortalama 1 ile 9 mm arasında bir değere sahiptir ve farklı dişler ile farklı çeneler arasında bu değer büyük ölçüde değişir. Sağlıklı bir dişeti marjini korumak için en az 1 mm genişliğinde yapışık dişeti ihtiyaç vardır (13). Ainamo ve Löe gingival marjini minede sonlanan genç bireyler ile dişeti çekilmesi sonucu gingival marjini sementte sonlanan yaşlı bireylerde yapışık dişeti genişliğinin aynı olduğunu bulmuştur. Mukogingival sınırın yeri ömür boyu sabittir. Dolayısıyla oklüzal diş aşınmasını kompanse etmek için sürekli diş sürmesi devam ederken, mss koronale doğru hareket eder ve bununla birlikte yapışık dişeti genişliği yaşla birlikte artar. Bu olay, yaşam boyu devam etmektedir. Ayrıca, fazla sürmüş dişlerde de yapışık dişeti genişliği fazladır (14).

Yapışık dişeti genişliği, fasiyal yüzeylerde ağzın çeşitli bölgelerinde farklılık göstermektedir. Genellikle kesici dişler bölgesinde en geniştir (üst çenede 3,5-4,5 mm, alt çenede 3,3-3,9 mm), posterior bölgelerde en dardır (üst çenede 1,9 mm, alt çene 1. küçük azı bölgesinde 1,8 mm) (7).



Şekil 2.2. Yapışık dişeti genişliğinin ölçülmesi.

2.2 Dişetin Rengi

Sağlıklı dişeti renginin karakterizasyonu soluk pembe, pembeden koyu kırmızı veya mor arasında değişir (15-18). Munsell renk skalasına göre dişeti rengi 10 YR ile 2,5 YR arasındaki değerlere sahiptir. CIELab sisteminde ise bu değerler; L: 41,2-81,4, A: 15-26 ve B: 8,1-17,6'a karşılık gelir (19-22).

Farklı bireyler ve mukozanın farklı bölgelerinde dişeti rengi değişkenlik gösterir (19-21). Klinik olarak normal bir dişetin rengi mukozanın kalınlığı (23), pigmentasyon (24), hormonal etkiler (25,26), vaskülarite (27,28) ve keratinizasyon derecesi (30,31) ile değişebilir. External dişeti renk değişikliği kaynakları ise, protez restorasyonun tipi ile yeri (29,31) ve sigara içimi olabilir (17,18,21,27). Bu nedenle herhangi bir kişide veya bölgede dişeti rengi kalıcı değildir ve ton değişikliğine uğrayabilir (20).



Şekil 2.3. Mukozanın farklı bölgelerinde açıkça görülen renk farklılıkları.

Dişeti epitelinde rengi açık kahveden siyaha değişebilen melanin granülleri bulunur. Melanin pigmentasyonu genellikle anormal melanin birikimi sonucu dişetinde ortaya çıkar. Bu tür pigmentasyon simetrik ve kalıcıdır ve normal mimariyi değiştirmez. Bu pigmentasyon tüm ırklarda, herhangi bir yaşta ve her iki cinsiyette de görülebilir. Esmer bireylerde görülme sıklığı daha fazladır (32).

Dişetindeki melanin pigmentasyonu aktif sigara içimi ile ilişkilidir. Sigara içenler sigara içmeyenlere göre pigmentasyona daha fazla eğilim gösterirler (33).



Şekil 2.4. Melanin pigmentasyonu.

Dişetin rengi ile kılcıl damarlarla olan ilişkisine bakıldığında, kılcıl damarların sayısı, şekli ve çaplarının boyutlarından dişetin parlaklık ve doygunluk değerlerinden çok asıl etkilenen, ton değeridir. Erkeklerde kılcıl halkalar sayıca az ve çapı daha büyükken kadınlarda bu kılcıl halkalar daha küçük ve daha fazla sayıdadır. Bu nedenle net kan akışı miktarının cinsiyetler arasında çok az ve hiç farklı olmadığı bilindiği için bu sonuç dişeti renginede bağlanabilir (34).

Yapışık dişetinde fazla keratinizasyon olduğu için damarlar daha az parlak ve dişeti daha açık renkte gözüktür. Keratinizasyon bireyler arasında büyük ölçüde farklılık gösterebilir ve esas olarak mekanik yüke ve ölü hücre katmanlarının eliminasyon derecesine bağlıdır. Alveolar mukoza ise keratinizasyon derecesi az olduğu için alttaki kılcıl damarlar daha çok belli olur ve daha koyu gözüktür (35).

Dişeti epitelinin belirgin keratinizasyonu çevresel etkilere yönelik adaptasyondan çok alttaki bağ dokusunda bulunan genetik faktörlerden kaynaklanan bir durumdur (36,37). Dişeti bağ dokusunda ise lifler, hücreler, kan damarları ve sinirler bulunur ve hacminin yaklaşık %60'ı kollojen liflerden oluşur ortalama dikey boyutu 1 mm'de sabit kalır (29,38).

2.3 Dişetin Mikroskopik Yapısı

2.3.1 Epitel:

Serbest dişeti ve yapışık dişeti histolojik olarak epitel ve bağ dokusundan oluşmaktadır (39). Epitel bazal membran vasıtasıyla bağ dokusundan ayrılır. Oral müköz membran epiteli konumuna göre keratinize, parakeratinize veya nonkeratinize

olabilmekte iken dişeti ve sert damak epiteli (çiğneyici mukoza) keratinizedir. Keratinize oral epitel; bazal membrandan yüzeye doğru sırasıyla “stratum basale, stratum spinosum, stratum granulosum ve stratum corneum” olmak üzere 4 tabakadan oluşmaktadır (40).

Epitelin karakteristik hücreleri keratin üreten keratinositlerdir ve tüm hücrelerin %90 kadarını oluştururlar. Bunlar dışında; melanositler, Langerhans hücreleri, Merkel hücreleri ve inflamatuvar hücreler bulunmaktadır. Epitelin en alt tabakasını oluşturan “stratum basale” tek sıra halinde dizilmiş kübik veya silindirik hücrelerden meydana gelmektedir. Bu hücreler bölünme yeteneğine sahip aktif hücrelerdir ve epitelin devamlılığını sağlarlar. Bazal tabakada mitotik aktivite ile çoğalan hücreler yüzeye doğru hareket ederken şekil, içerik ve işlev bakımından değişikliklere uğrar. Bazal tabakadan bir üst tabakaya geçen hücreler bölünme yeteneğini kaybeder ve giderek kübikten yassı hale geçerler. Protein sentezi ve enerji üretimi için gerekli tüm organelleri ile hücre çekirdekleri kaybolur. Hücre sitoplazması keratin ve lipid damlacıkları ile dolar, hücreler arası bağlantılar kopar. Bu şekilde epitel, keratinizasyon özelliği kazanmış olur. Bir keratinositin en üst tabakaya ulaşması yaklaşık olarak bir ay sürer. Dökülen hücre sayısı ile üretilen yeni hücre sayısı birbirine eşittir (3,4).

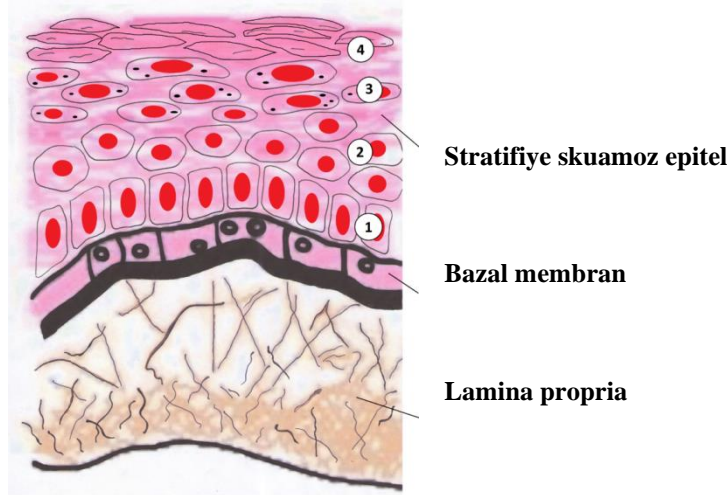
Dişetin keratinizasyonu, periodonsiyumu çiğneme sırasında oluşan sürtünme kuvvetlerine karşı korur. Mukozaya ait kas bağlantılarının dişeti kenarına uyguladığı çekme kuvvetlerini önler. Epitel keratinizasyonunun çevresel faktörlere adaptasyon için meydana geldiği ve dişeti keratinizasyonunun da çiğneme esnasında meydana gelen sürtünmelere karşı oluştuğu kabul edilmekteydi. Ancak maymunlarda yapılan bir dizi klinik ve histolojik çalışmada keratinizasyonun fonksiyonel adaptasyondan çok genetik olarak belirlendiği ortaya konmuştur (41).

2.3.2 Bağ Doku:

Dişeti epiteli altında gevşek bağ dokusu bulunur. Mezodermal kökenli olan bu doku; amorf bir ana madde içinde yer alan hücreler (fibroblastlar, mast hücreleri, nötrofiller ve monosit/makrofajlar), hücre dışı bileşenler (matriks ve lifler), kan damarları ve sinir liflerinden meydana gelmektedir (3,4).

Dişeti bağ dokusunun temel hücreleri olan fibroblastlar, bağ dokusunun fibröz bileşenlerini (kollajen, retikülin ve elastin) ve mukopolisakkaritleri (glikoproteinler ve glikozaminoglikanlar) salgırlar. Fibroblastlar kollajen sentezi yanında kollajen yıkımını da düzenlerler. Mast hücrelerinin sitoplazmalarındaki iri granüller her türlü doku irritasyonunda serbest kalan vazoaktif maddeler ile doludur. Lökosit ailesinin hücreleri olan nötrofillerin esas fonksiyonları fagositoz ve mikroorganizmaların öldürülmesidir. Kemik iliği kökenli olan kan monositleri damar dışına çıkıp dokuya geçtiklerinde makrofaj adını alırlar ve doku içerisine giren mikroorganizmaları fagosite edebilme yeteneğine sahip olduklarından savunma sisteminin önemli hücreleridir (41).

İntersellüler matriks, hücrelerin ve liflerin içinde gömülü olduğu, proteoglikanlar (hyalüronik asit ve kondroidin sülfat) ve glikoproteinlerden (esas olarak fibronektin) oluşmuş bir yapıdır. Temel bağ dokusu lifleri ise kollajen ve elastik liflerdir. Bağ dokusundaki kollajen lifler esas olarak tip I kollajenden oluşur ve dişeti dokusuna gerilme kuvveti kazandırır (3).



Şekil 2.5. Dişetin mikroskobik yapısı: 1. Bazal tabaka, 2. Spinoz tabaka, 3. Granüloz tabaka, 4. Korneum tabakası.

2.3.3 Palatinal Mukoza:

Palatinal mukoza; en dışta epitel, altında bağ dokusu, en altta tükürük ve yağ bezlerinden oluşur. Yapışık dişetiyle aynı kıvamda ve sertlikte olmasına rağmen

yapışık dişetine göre daha açık renktedir ve alttaki kemikle periost ile olan bağlantısı nedeniyle yapışık dişetine göre daha sıkıdır. Palatal mukozanın kalınlığı hastadan hastaya ve bölgeden bölgeye değişiklik gösterir ve 1-2 mm kalınlığa kadar inebilir. Anterior bölgede alttaki kemik rugalarını taklit eder (3,4,41).

2.4 Dişeti Çekilmeleri

Dişeti çekilmesi, dişeti marjininin mine-sement sınırından apikal olarak yer değiştirmesi ile karakterizedir. Dişeti çekilmesi lokalize veya generalize ve bir veya daha fazla yüzeyle ilişkilendirilebilir (42). Açığa çıkan kök yüzeyi estetik olarak hoş değildir. Hassasiyete, kök çürüklerine ve proksimal olarak gıda sıkışmasına yol açabilir (43).

Dişeti çekilmesi nedeniyle kök yüzeyinin açığa çıkması hipersensitiviteye neden olabilir. Dişeti çekilmeleri sebebiyle açıkta kalan kök yüzeyi boyunca yüksek sıcaklık veya dokunma duyarlılığı oluşur. Açıkta kalan kök yüzeyinin kapatılması bu semptomları azaltabilir. Ek olarak çekilme defektlerinin anatomik konturlar oluşturduğu ve plak uzaklaştırmasını sınırlayan az miktarda keratinize dokunun bulunduğu durumlar olabilir. Bu endikasyonlar; estetik, defektin ilerlemesi, hipersensitivite veya ağız hijyeniyle ilgili zorluklar gibi nedenlere ek olarak periodontal plastik cerrahi prosedürlerinin kullanımını destekleyebilir (44).

Çeşitli etiyolojik faktörlerin dişeti çekilmelerine neden olduğu düşünülmektedir. Bunlar; oral hijyen alışkanlıkları (43,45,46,51), diş malpozisyonu (47), yüksek kas bağlantıları, frenulum çekmesi (48), kemik dehissensleri (49) ve çeşitli restoratif ve periodontal prosedürlerle ilişkili iyatrojenik faktörlerdir (50,43).

Dişeti çekilmelerinde mss klinik olarak tespit edilmesi kolay değildir. Ancak dişeti çekilmelerinde mss supragingival pozisyonda olacağından dolayı daha kolay tespit edilebilir. Dişte restorasyon olduğu durumlarda mss belirlenemez ancak önceki yeri tahmin edilebilir (52).

Sonuç olarak dişeti çekilmesi, ‘Periodontal ve Peri-implant Hastalık ve Durumların Sınıflandırılması üzerine düzenlenen 2017 Dünya Çalıştayı’ konsensüs raporunda, farklı patolojik sebepler nedeniyle gingival marjinin apikale olan migrasyonu olarak tanımlanmıştır. Bu konsensüs raporuna göre yapılan yeni

sınıflamada dişeti çekilmesi olan hastalarda dentin hassasiyeti, çürüklü veya çürüksüz servikal lezyonlar, estetik problemler oluşabileceği ileri sürülmüştür. İnce fenotipe ($\leq 1\text{mm}$) sahip dişetin, dişeti çekilmesi için bir risk faktörü olduğu kanıtlanmış, ancak travmatik diş fırçalamanın ise dişeti çekilmesi oluşturduğuna dair herhangi bir kanıt gösterilmemiştir. Ortodontik tedavilerde ise dişerin hareket yönünün yumuşak doku yıkımına yol açabileceğinden dişeti çekilmesine neden olabileceği gösterilmiştir (53).

2.4.1 Dişeti Çekilmelerinin Sınıflandırılması:

Dişeti çekilmesi defektlerinin sınıflandırmak için çeşitli girişimlerde bulunulmuştur. Önerilen ilk sınıflandırmalardan biri Sullivan ve Atkins'in sınıflamasıydı. Bu sınıflamaya göre; dişeti çekilmesi sınıflandırmasının temeli, defektin derinliği ve genişliği oluşturuyordu. Dört kategori vardı; derin-geniş, sığ-geniş, derin-dar ve sığ-dar (54).

Tüm sınıflandırmalar arasında Miller'ın sınıflaması hala en yaygın kullanılanıdır. Miller öncelikle dişeti çekilme defektlerinin sınıflandırmasını iki açıdan temel almıştır; dişeti çekilme defektlerinin boyutu ve dişeti çekilme defektlerini çevreleyen interdental bölgelerde sert ve yumuşak doku kaybının boyutu (55-58).

Yukarıdaki kriterlere göre Miller dişeti çekilmesini dört sınıfa ayırmış ve prognozu da dikkate almıştır.

Sınıf I: Marjinal doku çekilmesi mukogingival birleşime ulaşmamıştır. İnterdental bölgede kemik ve yumuşak doku kaybı yoktur. %100 kök yüzeyi örtülmesi beklenebilir.

Sınıf II: Marjinal doku çekilmesi mukogingival birleşime ulaşmış veya apikaline geçmiştir. İnterdental bölgede kemik ve yumuşak doku kaybı yoktur. %100 kök yüzeyi örtülmesi beklenebilir.

Sınıf III: Kök yüzeyi örtme işlemini sınırlayacak kadar, çekilmeye komşu interdental bölgelerde yumuşak ve/veya sert doku kaybı var veya dişte konum bozukluğu vardır.

Sınıf IV: Kök yüzeyi örtme işlemini engelleyecek kadar, çekilmeye komşu interdental bölgelerde yumuşak ve/veya sert doku kaybı var ve/veya dişte konum bozukluğu vardır (55).



Şekil 2.6. Miller ve arkadaşlarının yaptığı dişeti çekilmelerinin sınıflandırılması.

Miller 1985'de sınıf I ve II için serbest dişeti grefti (SDG) prosedürünü kullanarak tam kök kapama, sınıf III için sadece kısmi bir kapama ve sınıf IV için kök kapama olmadığını varsaymıştır (55).

1998'de Nordland ve Tarnow, üç anatomik noktaya; (a) interdental temas noktası, (b) facial mss'nin apikal boyutu ve (c) mss'nin proksimalin koronal

boyutuna dayanan papiller yüksekliğe ilişkin bir sınıflandırma sistemi önermiştir (59).

Cairo ve arkadaşlarının 2011’de yaptığı sınıflama esas olarak klinik ataçman seviyesini hem bukkal hem de interproksimal bölgelerde dikkate almıştır. 2017 konsensus raporunda dişeti çekilmesi, interdental bölgedeki ataşman kaybı oluşumu dâhil edilerek sınıflandırılmıştır. Sonuç olarak “Periodontal ve Peri-implant Hastalık ve Durumların Sınıflandırılması üzerine düzenlenen 2017 Dünya Çalıştayı” konsensus raporunda dişeti çekilmelerinin güncel sınıflanması Cairo ve arkadaşlarının interproksimal klinik ataşman kaybını dâhil ederek yaptığı sınıflandırma sistemi kabul edilmiştir (60).

Çekilme Tip 1 (ÇT1): İnterproksimal ataçman kaybı olmadan dişeti çekilmesi. İnterproksimal mine sement sınırı (mss), dişin hem mesial hem de distal yönlerinde klinik olarak saptanamamıştır.

Çekilme Tip 2 (ÇT2): İnterproksimal ataçman kaybı ile ilişkili dişeti çekilmesi. İnterproksimal ataçman kaybı miktarı (interproksimal mss'den interproksimal cep derinliğine kadar ölçülür) bukkal ataçman kaybından (bukkal mss'den bukkal cep derinliğine kadar) eşit veya daha azdır.

Çekilme Tip 3 (ÇT2): İnterproksimal ataçman kaybı ile ilişkili dişeti çekilmesi. İnterproksimal ataçman kaybı miktarı (interproksimal mss'den cep derinliğine kadar ölçülür) bukkal ataçman kaybından (bukkal mss'den bukkal cep derinliğine kadar ölçülmüştür) daha yüksektir (60).



Şekil 2.7. Cairo ve arkadaşlarının yaptığı, 2017 konsensusu tarafından da kabul gören dişeti çekilmelerinin güncel sınıflandırılması.

Bu yeni sınıflandırma, dişeti çekilmelerinde uygulanan mukogingival cerrahi operasyonlarında kök yüzey örtümü sağlanması açısından öngörülebilir bilgiler sağladığı öne sürülmüştür. Bukkal bölgede elde edilecek kök yüzey örtüm oranı koronal sınırının belirlenmesi açısından interproksimal ataşman kaybı seviyesinin rehber teşkil ettiği rapor edilmiştir. Çekilme derinliğinin azalması açısından ÇT1 dişeti çekilmelerinin tedavisinde, ÇT2 dişeti çekilmelerine göre daha başarılı klinik sonuç elde edilmiştir (60).

2.5 Yapışık Dişeti Yetersizliği

Kalın bir keratinize dişetin varlığı, çiğneme fonksiyonunun fiziksel travmasından ve dişeti ile doğrudan temas eden besinlerin termal ve kimyasal uyaranlardan kaynaklanan hasara karşı bariyer görevi görür. Oral mukoza ince keratinize olmayan bir epitel ile kaplı olduğunda dişeti gevşek kollajen lifleri, elastik lifler ve kastan oluşan bir submukozaya sahiptir ve bu durum çiğneme, konuşma ve foksiyon sırasında hareketli bir doku olmaktadır. Böylelikle dişeti bariyer görevi işlevini yerine getiremez (61).

Yapışık dişeti genişliği 1 mm'den az ise gingival sağlık idame ettirilemez. Ayrıca az miktarda yapışık dişetin bulunduğu alanlarda dişeti kenarının

hareketliliğinin artması nedeniyle subgingival plak birikimi kolaylaşır (62). Yetersiz yapışık dişeti ve vestibül derinlik oral hijyen prosedürlerinin idamesini negatif yönden etkiler (63-65).

Klinisyen, dişeti ve oral mukoza kompleksinin dişeti sağlığının korunması için yeterli olup olmadığını belirlemek için basit bir klinik test kullanabilir. Gerginlik testi (tension testi) olarak adlandırılan bu test, bu gerginliğin dişeti dokuları üzerindeki etkilerini incelemek için dişlerin yanındaki yanakların veya dudakların çekilmesini içerir. Yeterli yapışık dişeti olan bölgelerinde, kas kuvvetlerinin dişeti marjinine iletimini engeller. Ayrıca, marjinal dişeti gerilim altındaysa doku renginde beyazlaşma görülecektir. Yapışık dişeti boyutlarının yetersiz olduğu bölgelerde, gerilim testi ile dişeti marjinde hareket görülür ve dokuda beyazlaşma olur. Bu durum dişeti bölgesinin sürekli iltihaplanmasına neden olur. Ayrıca bu bölgenin dişeti çekilmesi için risk altında olduğunu da gösterir. Dişeti marjininin hareketi cerrahi müdahale ihtiyacı için mutlak bir işarettir. Marjinal dişeti doku renginin beyazlaşması ise cerrahi tedavi için daha az bir göstergedir (61).



Şekil 2.8. Gerilim (tension) testi.

2.6 Dişeti Çekilmelerinin Tedavisi

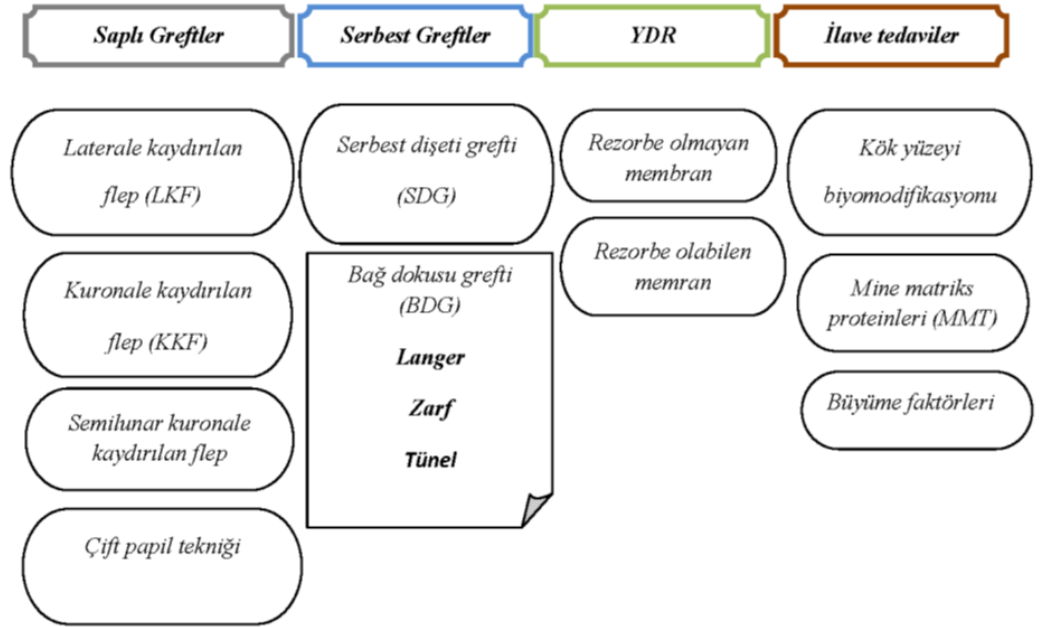
Periodontolojinin mevcut uygulamasında, klinisyenler sadece periodonsiyumda bulunan biyolojik ve fonksiyonel problemleri ele almakla kalmayıp, aynı zamanda kabul edilebilir bir dişeti estetiği ile sonuçlanan tedavi sağlama zorluğu ile karşı karşıya kalmaktadır. Anterior bölgede, yüksek oranda görünür dişler etrafında mukogingival problemlerin ve dişeti çekilmesinin varlığı,

hem biyolojik hem de estetik talepleri ele alan tedavi yönteminin gerekli olduğu bir durumu göstermektedir (66).

Önceki sistematik incelemeler, pedikül flepleri, serbest yumuşak doku greftleri, pedikül flep ve greft kombinasyonları veya bariyer membranları (BM) gibi çeşitli cerrahi prosedürlerin kök yüzeyindeki dişeti marjininin koronal seviyesini dişin koronale taşıyabileceğini göstermiştir (44,67,68). Ancak serbest dişeti grefti ve laterale pozisyone flep için sınırlı veriler mevcuttur (67).

Koronala pozisyone flep (kpf) prosedürü kök yüzey örtümü için çok yaygın bir yaklaşımdır. Bu prosedür, açıkta kalan kök yüzeyi üzerindeki yumuşak dokuların koronal olarak kaymasına dayanır (69,70). Bu yaklaşım tek başına veya yumuşak doku greftleri ile kombinasyon halinde kullanılabilir (71,72).

Takei ve arkadaşları dişeti çekilmelerinde kök yüzeyi örtümü sağlamak amacıyla koronal bölgede uygulanan cerrahi yöntemleri Şekil 2.9'daki gibi tanımlamışlardır (4);



Şekil 2.9. Dişeti çekilmelerinin tedavisinde uygulanan mukogingival cerrahi yöntemler.

2.7 Serbest Dişeti Grefti (SDG)

Dişeti çekilmelerinin tedavisinde ve yapışık dişeti yetersizliklerinde, açıkta olan kök yüzeyinin kapatılması ve keratinize doku oluşturulması için serbest dişeti grefti operasyonları geliştirilmiştir. Uygulama amaçları arasında; açık kök yüzeyinin örtülmesi, dişeti çekilmelerinin önüne geçilmesi, yapışık dişeti genişliğinin arttırılması ve frenulumların etkisinin azaltılması, lokalize dişeti çekilmelerinde açık kök yüzeylerinin kapatılması, vestibüler derinliğin artırılması ile hastanın oral hijyen uygulamalarının kolaylaştırılması yer alır (73,74). Elde edilen doku keratinize yapışık dişetidir ve SDG işlemi sırasında vestibüler derinlik artmaktadır (75).

SDG'nin ağızda ilk başarılı uygulaması ise 1963'de Bjorn tarafından sunulmuştur ve daha sonra bu teknik birçok problemi çözmek üzere mukogingival cerrahi işlemlerde sık sık kullanılmaya başlanmıştır (76). 1964 yılında King ve Pennel başarılı SDG vakalarını sunmuşlardır (77). 1966 yılında Nabers tarafından sunulan SDG vakaları günümüzdeki tekniğin çıkış noktasını oluşturmaktadır. Nabers vestibüler genişliği arttırmak için mukogingival birleşime SDG yerleştirerek uygulamalar yapmıştır (75). Tekniğin detaylandırılması ve nitelendirilmesi ise ilk kez Sullivan ve Atkins tarafından 1968 yılında yapılmıştır (78). Teknik günümüzde dişeti ve mukoza arasındaki uyumsuzlukların giderilmesi ve keratinize dişeti miktarını arttırmak amacıyla kullanılmaktadır (79).

SDG, uzun yıllar boyunca yapışık dişeti genişliğini arttırmak için temel cerrahi tekniği temsil etmektedir (76).

Kısaca SDG'nin endikasyonları;

- Vestibüler derinliğin arttırılması
- Yapışık dişeti genişliğinin arttırılması
- Açık kök yüzeyinin kısmen veya tamamen kapatılması
- Protetik tedavi öncesi dişsiz bölgelerdeki yapışık dişeti miktarının arttırılması
- Çekim soketlerinin kapatılması amaçları yer almaktadır (80).

Ayrıca bazı çalışmalar, SDG tekniğini kök yüzey örtümü için düşük oranda başarılı bulmuştur. Bunun nedeni serbest dişeti greftinin bir bölümü, expoze kök yüzeyine yerleştirildiğinde gerekli olan kan desteği tam anlamıyla alamayacağı için parsiyel nekroz ile sonuçlanır (77,81). Bununla birlikte, Miller dişeti çekilmesinin düzeltilmesi için SDG tekniğini yeniden değerlendirerek kalın dişeti grefti ve kök yüzeyinin sitrik asit ile muamele edilmesine dayanan bir cerrahi yöntem önerdi. Bu teknik kullanıldığında, miller sınıf 1 ve sınıf 2 çekilmelerde kök kapama başarı oranı %90 ile %100 arasında değişmektedir (69). McGuire ve arkadaşlarının çaişmasında SDG'nin kök yüzey örtümünde başarı oranı %100'e kadar değişik oranlarda verilmiştir (82). SDG ile elde edilen kök kapamasının bir kısmı "creeping attachment" ile desteklenmektedir (83). SDG işleminin başarı oranının yüksek olması mukogingival cerrahide kullanımını artırmaktadır (84).

2.7.1 Serbest Dişeti Grefti Uygulamasının Cerrahi Basamakları:

Sullivan ve Atkins'in geliştirdiği tekniğe göre önce yapışık dişeti bandının yetersiz olduğu bölgede alıcı bir yatak hazırlanır, daha sonra palatinal bölgeden alınan doku hazırlanan yatağa dikilerek sabitlenir (78).

2.7.1.1 Alıcı Yatağın Hazırlanması:

Alıcı yatağın epitel, bağ dokusu ve kas lifleri periost boyunca bistüri ile apikale doğru insize edilir. Alıcı yatakta periost üzerinde ince bir bağ dokusu tabakası kalır. Alıcı yatak mümkün olduğunca düz bir yüzey halinde hazırlanır. Böylece fazla kanın alıcı yatakta birikmesi önlenir. Alıcı yatak istenen boyutta hazırlandıktan sonra kanama kontrolünü sağlamak için bölgeye steril serum fizyolojik emdirilmiş gazlı bezle ile basınç uygulanır. Dokuya en apikal noktada periost dikişleri ile atılarak sabitlenir (3,4,85-87).

2.7.1.2 Serbest Dişeti Greftinin Verici Sahadan Alınması:

Yerleştirilecek greftin boyutlarını verici sahaya aktarabilmek için alüminyum folyodan yararlanılır. Bunun için, grefti taklit eden alüminyum folyo hazırlanarak damağa aktarılır. Greft alınmaya başlamadan önce greftin kalınlığını belirleyebilmek için dişlere yakın dış kenarına 45 derece açı ile başlangıç kesisi yapılır. Daha sonra atravmatik bir şekilde alınmasına dikkat edilerek greft gerekirse doku pensu yardımı

ile gerdirilerek kesi tamamlanır. Epitel ve bağ dokusunu içeren 1,5-2,0 mm kalınlığında greft alınır. Alınan greft hemen nemli bir gazlı bezin üzerine aktarılarak yağ dokuları temizlenir. En kısa sürede greft alıcı yatağa yerleştirilir, uyumlandırılır ve dikiş safhasına geçilir (3,4,85-87).

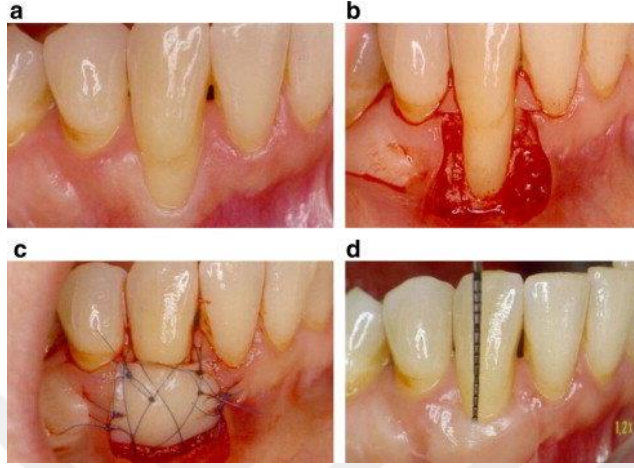
2.7.1.3 Greftin Sabitlenmesi:

Greft doku hasarı oluşturulmayacak en az sayıda dikiş ile hafifçe gerilerek sabitlenir. Daha sonra greftin yüzeyine 5 dakika basınç uygulanarak altında biriken kan uzaklaştırılır ve pıhtı tabakasının ince olması sağlanır. Periodontal pat uygulamadan önce pat ve greft arasına bölgeye uyumlu şekilde kesilerek küçültülmüş serum fizyolojikle ıslatılmış steril gazlı bez konularak koruyucu bariyer görevi görmesi sağlanır. En son olarak periodontal pat kenarları yuvarlatılıp fornikse uyumlandırılarak uygulanır (3,4,85-87).

Greft uygulamalarındaki başarı; greftin başlangıçta damarsal desteği olmadığı için yeni kan dolaşımının hızlı oluşmasına bağlıdır. Greft dokusunda beslenme, damarlanma oluşuncaya kadar alıcı bölgedeki plazmatik dolaşımdan difüzyon yoluyla sağlanır. Plazmatik dolaşıma yardımcı olabilmek için operasyon sonunda alıcı bölge ile greft dokusu arasında sıkı bir temas gerekir. Bu da greftin yerleştirilmesinden sonra birkaç dakika parmakla basınç yapılarak sağlanır (54,78,88).

Alıcı yatakta kanama kontrolü sağlanmadan greftin yerleştirilmesi greft dokusu altında kalın bir pıhtı tabakası oluşturarak, plazmik iyileşme safhasında greft-periost arasında difüzyon oluşmasını engelleyebilmektedir. SDG'nin revaskülarizasyon fazında travmaya uğraması ya da hareket etmesi ile oluşmuş veya oluşmaya başlamış kılcal damarlar hasara uğrayabilir. Greft verici bölgeden alıcı bölgeye transfer edilirken uzun süre ağız dışı ortamda bekletilirse kendi yapısındaki ekstraselüler sıvıda kayıp yaşayabilmektedir. Bu sebeplerle, SDG verici bölgeden alındıktan sonra uzun süre beklenmeden alıcı yatakta periost üzerine yerleştirilmeli, hafif bir parmak basıncı ile pıhtının kalınlaşması engellenmeli ve greft minimum sayıda süturla stabilize edilmelidir (78,79,89).

SDG'nin iyileşme sürecinde greft boyutunda büzülme meydana gelebilmektedir. Yapılan çalışmalarda greftin beslenmesini ve başarı oranlarını düşürebilecek ve/veya bozabilecek durumların büzülme miktarlarını da arttırabileceği bildirilmiştir (41,90).



Şekil 2.10. Serbest dişeti grefti operasyonunun cerrahi basamakları; a. Yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgenin pre-operatif görünümü, b. Alıcı yatağın hazırlanması, c. SDG'nin alıcı yatağa suture edilmesi, d. SDG işleminden sonra yeterli keratinize dokunun olduğu post-operatif görünüm.

2.7.2 Serbest Dişeti Grefti İyileşmesi:

SDG'nin başlangıç, revaskülarizasyon ve maturasyon olmak üzere 3 safhada iyileştiği belirtilmiştir (88).

2.7.2.1 Başlangıç Safhası (0-3. gün):

Başlangıç fazı plazmatik dolaşım olarak da isimlendirilmektedir (91). Kan dolaşımı kesildiği için dişeti grefti başlangıçta beyaz renktedir. Greft ve yatak arasında olan eksuda ve pıttıdan oluşan avasküler dolaşım meydana gelmektedir. Greft alıcı yataktan beslenmektedir. Operasyon sonrası ilk 48 saatte inflamasyon belirginleşirken, 3. güne kadar vaskülarizasyon gözlenmemektedir. Greft bu dönemde ödematöz görülmektedir. Greft ile yatak arasındaki kan pıttısı ince olmalıdır çünkü greft ile alıcı yatak arasındaki temas sıkı olmalıdır ve greftin hareketsiz olması bu safhada çok önemlidir. Eğer arada kalın bir eksuda ya da pıttı tabakası oluşursa beslenmeyi bozarak greftin nekroz olmasına neden olabilir. Greftin başlangıçtaki beslenmesi alıcı yataktan, çevre dişeti dokusundan ve alveolar

mukozadan difüzyon yoluyla olmaktadır ve kalın olan greftlerin beslenmesi daha zor gerçekleşmektedir (88). 2. günde alıcı bölge ile greft arasında fibröz doku organizasyonu başlamaktadır (92). 3. günde greftin rengi biraz daha kırmızıya dönmeye başlamaktadır (61).

2.7.2.2 Revaskülarizasyon Safhası (3-11. gün):

Bu safhada artık greft ile yatak arasında damar anastomozları başlamaktadır. Greftteki kan dolaşımı kapiller proliferasyonla sağlanmaktadır. Greftin başarısı alıcı yataktaki bağ dokusuna ve periosta bağlıdır. Greft altındaki bağ dokusu ile fibriler bağlantı başlamıştır (88).

Vaskülarizasyon 10. günde ve en son greftin merkezinde tamamlanmaktadır. Epitelin bazı bölgelerinde bozulmalar devam etmekte ve nekroze alanlar gözlenmektedir. Bu alanlar alıcı bölgenin kenarlarından başlayarak yeni epitel ile yer değiştirmektedir. Daha sonra ise 4. günde ince bir tabaka halinde oluşmaya başlayan yeni epitel gözlenmektedir. Rete pegler ise 7. günde oluşmaktadır (4).

2.7.2.3 Maturasyon Safhası (11-42. gün):

Olgunlaşma safhası olarak da isimlendirilen son safhadır. Kan damarlarının sayısı azaldığı için greft bu safhada normal görünüm kazanmıştır. Epitelizasyon tamamlanmış ve keratin tabakası olgunlaşmıştır (88). Greft iyileşmesinin tamamlanması yaklaşık olarak 17. günde meydana gelmektedir. Greft komşu dokularla tamamen birleşir fakat daha pembe ve daha kalın yapıda görülebilmektedir (4).

2.7.3 Serbest Dişeti Greftinin Komplikasyonları:

SDG cerrahisinden sonra, meydana gelebilecek olan komplikasyonlar genellikle verici bölge ile ilgilidir (61,93). Post-operatif kanama, rekürrent herpetik lezyon, gecikmiş iyileşme, parestezi, mukosel, arteriovenöz şant, post-operatif ağrı SDG cerrahisi sonrasında bildirilen komplikasyonlardır (94-96).

Nadir olarak belirtilen bir durum da, SDG işleminden sonra periostun altında ekzostos ilginç bir şekilde meydana gelebilir. Cerrahi travmanın kemik ekzostosoz yanıtını uyardığı düşünülmektedir (97,98). Bu teknikte alıcı bölge ile ilgili

oluşabilecek komplikasyonlar ise; komşu dişeti ile renk ve kalınlık bakımından uyumsuzluk oluşması, alıcı bölgede rugaların izlenmesi, greftin büzülmesi sonucu keratinize dokuda boyutsal olarak kayıp meydana gelmesi ve nadiren greft altında ekzostozlar oluşmasıdır. SDG'nin yapısı ve rengi verici sahanın özelliklerini taşır. Bu teknikte greft yoğun keratinizasyona sahip sert damak bölgesinden elde edildiği için greft yapı ve rengi bu bölgeye benzer olacaktır ve alıcı sahada estetik olmayan yama benzeri bir görünüm sergileyecektir. Başlangıç iyileşmesinden sonraki uzun dönemde bile greft komşu dokulara göre daha açık renkli olabilmektedir (61,99). Ayrıca greft rugalar bölgesinden alınır ise iyileşme sonrası alıcı bölgede rugalar izlenmektedir (94).

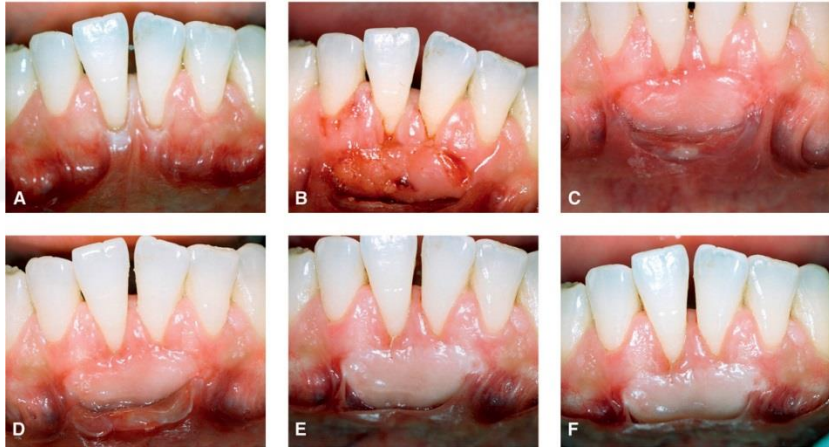
Çiğneme mukozasında keratinize epitelin varlığının, bir çevresel etken olan çiğneme fonksiyonu nedeniyle oluşan mekanik irritasyona karşı adaptasyon olduğu düşünülürken çoğu araştırmacı, bu bölgelerdeki epitelin karakteristik özelliklerinin genetik olarak belirlendiğini göstermiştir. Karring ve arkadaşları keratinize dişeti ve alveolar mukozanın transplante edildiği bölgede kendi karakteristik özelliklerini koruduğunu göstermişlerdir. Maymunlarda yaptıkları çalışmaya göre alt çene posterior bölgeye alıcı sahalar oluşturduktan sonra dişeti bağ dokusu ve alveolar mukaza karakterli bağ dokusunu transfer etmişler. Re-epitelizasyon sonrası transplante edilen dişeti bağ dokusu normal dişeti ile benzer görünüme sahip olduğunu ve bu durumda bu bağ dokusunun artık keratinize epitel ile kaplandığını göstermişlerdir. Alveolar mukozadan transplante edilen bağ dokusu, keratinize olmayan epitel ile kaplandığını ve çevredeki alveolar mukoza ile aynı görünümde olduğunu göstermişlerdir (36).

SDG'nin rengi, kıvamı, yapısı, keratinizasyon düzeyi alındığı bölgenin özelliklerini taşır. Alıcı sahaya yerleştirilen greft iyileşme aşamasında üzerindeki epitel nekroze olur ve yeni epitel komşu dokulardan proliferasyon olarak oluşur. Buna rağmen SDG kendi karakteristik özelliğini korur. Bu olay, SDG'de bulunan bağ dokusunun genetik özelliklerinin üzerinde oluşan yeni epitelin yapısını belirlediğini göstermektedir. Yapılan klinik çalışmalara göre alveolar mukoza bölgesine keratinize dişeti bağ dokusu yerleştirildiğinde keratinize dişeti bağ dokusu alveolar mukoza gibi hareketli olmasına rağmen, histolojik çalışmalarda incelendiğinde çiğneme

mukozasının karakteristik ve morfolojik özelliklerini koruduğu gösterilmiştir. Sonuç olarak keratinize bölgelerden alınan ve bağ dokusu içeren greftlerin keratinize olmayan mukozal bölgelere taşındığında bu bölgelerde keratinizasyonun oluşmasını sağladığını göstermiştir (36).

SDG uygulanmasının sık sık estetik görünümde problem, renk uyumsuzluğu ve alveoler mukozanın apikal yerleşiminde düzensizliklere neden olduğu bildirilmiştir (100).

Palatinal bölgeden alınan greft daha keratinize ve açık renkli olduğundan, estetik sorun oluşturabilmesi en büyük dezavantajıdır. Kök yüzey örtümü için diğer yumuşak doku teknikleri ile karşılaştırıldığında, SDG alıcı saha ve bitişik dişeti dokuları arasında öngörülemez bir renk eşleşmesi ile sonuçlanır. İstenilenden daha açık bir renge sahip alıcı saha, ilk iyileşmeden sonra uzun süre devam edebilir (61).



Şekil 2.11. SDG uygulandıktan sonra görülen estetik olmayan renk farklılığı; A. Yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgenin pre-operatif görünümü, B. Post-operatif 7. gün, C. Post-operatif 15. gün, D. Post-operatif 1. ay, E. Post-operatif 3. ay, F. Post-operatif 6. ay.

Palatal alandan grefti alırken, alıcı bölgede iyileşirken estetiği bozabileceğinden ruga bölgelerinden kaçınılmalıdır çünkü greftlenmiş dokuda 9 yıl kadar kalabilir ve sonuç olarak estetiği tehlikeye atabilir (61,93).

Greenwald ve arkadaşları SDG'yi kalınlığına göre 2'ye ayırmışlardır. Bu araştırmaya göre ince greft, 0,5-0,75 mm arasında, kalın greft ise 1,5-2 mm arasında

bir değerdedir. İnce greftin komşu dokularla olan renk uyumu kalın greftlere göre daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır (56).

Ayrıca Lampert ve arkadaşları 0,5-0,6 mm kalınlığındaki çok ince SDG'lerin yerleştirildiği bölgede komşu dokularla çok iyi bir renk uyumu gösterebildiğini ortaya koymuşlardır (101).

Hall ve Mörmann (6, 90, 91,126) ise yarım kalınlık serbest dişeti greftlerini, ince (0,5-0,8 mm), orta (0,9-1,4 mm) ve kalın (1,5-2 mm) olarak sınıflamışlardır (102-104).

İnce greftler, vaskülarizasyon hızlı olduğu için en hızlı iyileşen gruptur. Diğer kalınlıklara göre renk uyumu iyidir. Verici bölgedeki yara derinliği az olduğu için ağrı şikayetide azdır. Yapışık dişeti genişliğinin arttırılması amacıyla uygulanır, beslenmesi riskli olduğu için açık kök yüzeyi üzerine koyulmamalıdır (56,105).

Orta kalınlıktaki greftlerin, ince greflere göre renk uyumu daha azdır. Verici bölgedeki yara derinliği daha fazla olacağı için hasta şikayetini önlemek amacıyla palatal plak hazırlanması tavsiye edilir. Plak hem pıhtının sabit kalmasını sağlayarak postoperatif hemorajiyi engelleyecek, hem de hastanın konuşma, yemek yeme gibi aktiviteleri sırasında konfor sağlayacaktır (56,105).

Kalın grefler, renk uyumu en düşük gruptur ve postoperatif şikâyet fazladır. Verici bölgede yara derinliği fazla olduğu için palatinal artere zarar verme riski oluşturur. Alıcı bölgede de kaba ve estetik olmayan bir doku oluşturduğu bildirilmiştir. Bu grefler kök yüzeyi örtme amaçlandığında kullanılır (56,105).

Ne yazık ki keratinize dokuyu arttırmak için yapılan bu prosedürlerin estetiği genellikle ideal olandan daha azdı. Bu prosedürler fonksiyonel nedenlerle gerçekleştirildiğinden, azalmış estetik çok önemli olmaz. Kök kapsama prosedürlerinin popülaritesindeki artışla birlikte, periodontal tedavide estetik daha önemli hale geldi. Bugün, sadece keratinize doku miktarını arttırmak genellikle başarılı bir sonuç olarak görülmemektedir (66,106).

2.8 Bağ Doku Grefti

Kök kapama prosedürleriyle birlikte bağ doku grefti kullanımı, birçok durumda "gelecekteki dişeti çekilmesinin önlemek" için serbest dişeti greftlerinin kullanılmasının yerini almıştır ve bu durumda estetiği geliştirir (107).

Prosedür bir vestibüloplastinin tersidir. Amaç istenen mukogingival kavşak yerine apikal keratinize dokuyu ortadan kaldırmak ve daha insizal düzeyde normal vestibüler konturları yeniden kurmaktır (106).

SDG gibi bağ doku grefti de açıkta kalan kök yüzeylerini örtmeye ek olarak, keratinize dişeti genişliğini ve kalınlığını arttırmak için de kullanılabilir. BDG, kök yüzey örtümünün elde edilmesinde daha büyük öngörülebilirlik ve daha iyi estetik sonuçlar nedeniyle, genellikle kök yüzey örtümüm için tercih edilen greft prosedürüdür (44,67,75,108-110).

Açık kök yüzeylerinin örtümünde ve keratinize doku arttırımında farklı tekniklerle birlikte uygulanan bağ dokusu grefti klinisyenlerce en çok kabul gören tekniktir (111,112).

Edel ve arkadaşlarıda subepitelyal BDG'nin keratinizasyon oluşumunda gereken genetik içeriğe sahip olduğunu ileri sürmüştür (113).

Yapılan hayvan çalışmalarında dişetindeki keratinizasyon çevresel etkilerle değil, genetik etkiler nedeniyle oluştuğu gösterilmiştir. Karring ve arkadaşları dişeti çekilmesinin tedavisine yönelik yaptıkları çalışmalarda, dişeti kenarının koronale doğru kaydardıklarında, alveolar mukoza kaynaklı epitel hücrelerinin dişeti çekilmesi olan bölgeye transfer edilen bağ dokusunun üzerini örttüğünü ve ileriki post-operatif dönemde bu bölgenin keratinize olduğunu göstermişlerdir. Sonuç olarak subepitelyal bağ dokusu keratinize olmayan epitel hücrelerini uyararak keratinize epitel hücreleri haline getirdiği gösterilmiştir (36).

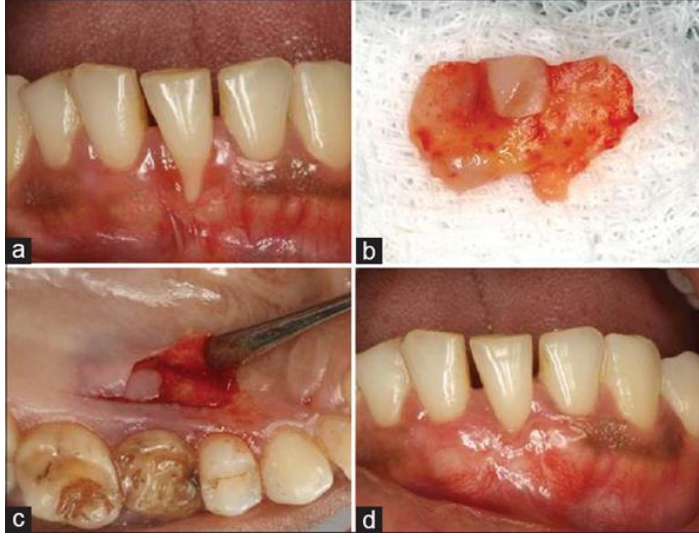
2.9 De-Epitalize Edilmiş Serbest Dişeti Grefti

Harris yaptığı bir vaka serisiyle de-epitalize SDG kavramını literatüre kazandırmıştır (114). Dişeti çekilmelerinin tedavisinde sert damaktaki mukozal doku kalınlığı bağ doku grefti için yeterli olmadığı durumlarda (<2,5 mm) ve mezio-distal

ve apiko-koronal olarak büyük bir grefte ihtiyaç duyulan durumlarda de-epitelize SDG uygulanabileceği gösterilmiştir (115). Son yıllarda literatürde, dişeti çekilmelerinde kök yüzey örtümü sağlamak için tünel veya kpf teknikleriyle kombine uygulanan subepitelyal BDG yerine SDG'nin de-epitelize edilerek bu tekniklerle kombine uygulanan tedavilere rastlanmaktadır (116-120). De-epitelize SDG tekniği koronale pozisyone flep tekniği ile birlikte uygulandığında hem yapışık dişeti genişliğini arttırdığı hem de kök yüzey örtümünü sağladığı bildirilmiştir (120). De-epitelize SDG'nin estetik olarak başarısı, konvansiyonel SDG'ye göre daha yüksek olduğu bazı çalışmalarca ileri sürülmüştür (117). De-epitelize SDG'nin de-epitelizasyon işlemi hem extraoral hem de intraoral yapılabilir. İntraoral olarak yapıldığında frezler, el aletleri ve lazer kullanılır (115,121), extraoral olarak yapıldığında ise bistürilerden faydalanılır (114,119,120). İncelenen çoğu çalışma de-epitelizasyon için extraoral yöntemleri tercih ederken (114,119,120), McLeod ve arkadaşları (116) ile Özçelik ve arkadaşları (121) intraoral yöntem ile de-epitelizasyon işlemini tercih ettiği gösterilmiştir.

Dişeti çekilmelerinin tedavisinde tamamen kök yüzey örtümü sağlamak, renk ve yapı bakımından uygun bir estetik görünüme erişmek ve mukogingival sınırın uygun bir şekilde tekrardan hizalanmasını sağlamak için kısmi olarak de-epitelize edilmiş SDG uygulamalarının tercih edildiği görülmektedir (122).

Yazarlar, dişeti kenarının marjinal ve papiller kısımdaki yoğun anastomoz ve vasküler pleksus varlığına dayanarak, bu kısımlarında konvansiyonel submarjinal tasarımın aksine dişeti ünitesine dahil edilmesi gerektiğini savunurlar. Alıcı yatağa uygun şekilde de-epitelize edilerek uygulanan SDG dişeti ünitesine dahil edildiğinde dişetin bu vasküler kısmı, daha estetik bir kök yüzey örtüm alanı ve uygun doku harmanı ile birlikte alıcı yatağın üstün doku entegrasyonunu sağlar. De-epitelize SDG tekniğinin kolay, etkili, estetik olarak başarılı olduğunu ve mukogingival hattın yerini değiştirmeyi sınırladığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca elde edilen doku harmanı ve estetik açıdan renk uyumu, geleneksel SDG'den daha üstün olduğunu ifade etmişlerdir (122).



Şekil 2.12. De-epitelize SDG uygulaması ve sonraki dönemde gözlenen estetik uyum; a. Yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgenin pre-operatif görünümü, b. Kısmi de-epitelize SDG, c. De-epitelize SDG'nin verici sahadan alınması, d. Post-operati 6. ay görünümü.

2.10 Estetik açıdan renk uyumu

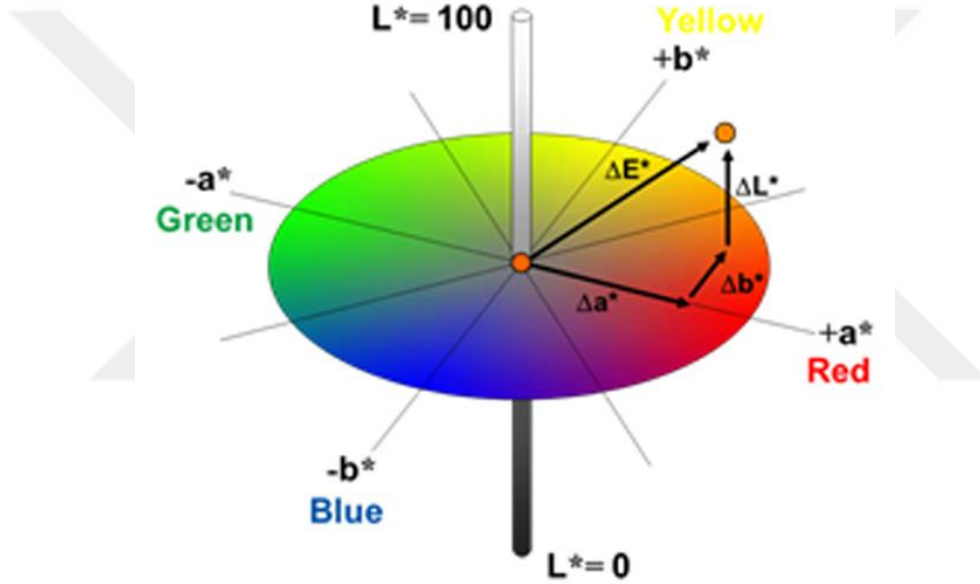
Estetik karşılaştırma yaparken insan gözünün ilk algıladığı parametrelerden bir tanesinde renktir. Renk, ışığın gözün retinasına değişik biçimde ulaşması ile ortaya çıkan bir algılamadır. Bu algılama, ışığın maddeler üzerine çarpması ve kısmen soğurulup kısmen yansması nedeniyle çeşitlilik gösterir ki bunlar renk tonu veya renk olarak adlandırılır (123,124).

İnsan gözü 380 nm ile 780 nm arasındaki dalgaboylarını algılayabilir, bu sebepten elektromanyetik spektrumun bu bölümüne görünür ışık denir. Renkler için genelde kulağımızla duyduğumuz ince ve kalın ses analogisi yapılsa da ses algısının aksine aynı anda gelen ışık frekansları değişik kanallardan algılanamaz, başka bir deyişle göz, frekans analizi yapamaz, dolayısıyla aynı anda ince ve kalın sesleri birbirine karıştırmadan duymamıza karşın gözümüz için bu “çok seslilik” söz konusu olmadığından değişik ışık frekanslarının sadece kombinasyonlarını algılayabiliriz (123,125,126).

Bu prensibi açıklamak, pratik uygulamalarda kullanmak ve rengi sayısal olarak ifade etmek için çeşitli renk sistemleri geliştirilmiştir. ‘Commission International de l'Eclairage (CIE)/International Commission on Illumination’ renk sisteminde; tüm renkler kırmızı, mavi ve yeşilin çeşitli miktarlarda karışımından elde

edilir ve tristimulus eğrisinde gösterilir. 1976 yılında CIELab renk sistemi geliştirilmiştir (125,127).

Lab renk değerleri her bir rengin tek bir nokta ile temsil edildiği koordinat sistemidir. Bu yüzden her bir rengi renk uzayında tanımlayabilmek için üç bileşen (renk koordinat değerleri) gereklidir. CIELab renk değerleri, ölçüm ve renk iletişimde en çok kullanılan yöntemdir. Lab değerleri insan gözü algılamasına yakın olarak tasarlanmıştır. İnsan gözünün algılayabildiği tüm renkleri tanımlar. L miktarı, açıklığın bir korelasyonu olarak hizmet eder. A ve B koordinatları ise rengin kromatik bileşenlerini tanımlar (128).



Şekil 2.13. CIELab koordinat sistemi ve ΔE .

CIE Lab renk değerleri, 3 boyutlu renk koordinatları aşağıda sıralanmıştır:

- L: Açıklık (lightness) koordinatı (L=0 siyahı, L=100 beyazı gösterir)
- A: Kırmızı/yeşil koordinatıdır, (+A= +120 kırmızıyı, -A= -120 ise yeşili belirtir)
- B: Sarı/mavi koordinatıdır ve (+B= +120 sarıyı, -B= -120 ise maviyi belirtir) (127-129).

Estetik olarak renk uyumuna bakıldığında karşılaştırılan iki renk değerlerinin birbirine yakın olması gerekir. İki rengin aynı olduğunu söyleyebilmemiz için ise

Lab koordinat sisteminde bu renk değerlerinin aynı noktada olmaları gerekir. Genellikle renk farkını tanımlamak için ΔE kullanırız. ΔE , Lab koordinat sisteminde karşılaştırılan iki renk değeri arasındaki uzaklıktır. ΔE değeri ne kadar yüksek olursa iki renk arasındaki uyum o kadar düşük olur. ΔE formülü şu şekildedir; $\Delta E = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$ (130,131).

Çalışmamızda yetersiz yapışık diş eti bulunan bölgelere uygulanan kısmi de-epitelize edilen SDG'nin konvansiyonel SDG yöntemine göre daha estetik bir görünüme sahip olacağını düşünüyoruz. Yapılan literatür taramasında kısmi de-epitelize SDG uygulamasıyla konvansiyonel SDG uygulamasını estetik renk uyumunu fotoğraf analizi açısından değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu bulgular ışığında; çalışmanın amacı dişeti çekilmesi ya da yapışık dişeti eksikliği bulunan bölgeye farklı tip serbest dişeti grefti uygulamalarının estetik yönden karşılaştırılmasıdır. Bu klinik çalışmanın hipotezi ise; dişeti çekilmesi ya da yapışık dişeti eksikliği bulunan bölgelere kısmi de-epitelize SDG uygulamasının konvansiyonel SDG uygulamasına göre estetik uyumu daha iyi olacaktır şeklindedir.

3 GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Çalışma Grupları

Çalışmamızda, yapışık dişeti bandını arttırmak amacıyla uygulanan konvansiyonel SDG yöntemi ile kısmi de-epitelize edilerek uygulanmış SDG yöntemleri estetik açıdan ve alıcı sahanın komşu dokularla olan renk uyumu açısından değerlendirildi. Hastalar, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Kliniği'ne başvuran, sağ ve sol olmak üzere alt çene dişlerinde yapışık dişeti yetersizliği olan ya da ince dişeti fenotipine sahip hastalar arasından seçildi.

Çalışmamızın gereç ve yöntemi, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Yerel Etik Kurulu tarafından 25.04.2019 tarihli toplantıda 44 sayılı karar ile onaylanmıştır.

Çalışmaya başlamadan önce hasta sayısı istatistiksel güç analizi yapılarak bulundu. Yapılan istatistiksel güç analizinde; gruplarda 1. ay, 3. ay, 6. ay renk uyumunun değerlendirilmesi için, serbestlik derecesi 1; tip 1 hata 0,05; istatistiksel güç 0,80; etki büyüklüğü 0,5 olacak şekilde grup başına en az 15 hasta yeterli görüldü.

Hastaların çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- Bilinen sistemik hastalığının bulunmaması
- Periodontal dokulara etkisi olabilecek ya da kanama zamanını uzatacak herhangi bir ilaç kullanmıyor olması
- Daha önce hem alıcı saha hem de verici saha olan damak bölgesinden operasyon geçirmemiş olması
- Tüm dişlerin sondlanan sulkus derinliğinin <3 mm olması
- Tüm ağız plak indeksi ve gingival indeks skorlarının <1 olması
- Operasyon bölgesindeki dişlerin vital olması
- Operasyon bölgesindeki dişlerin kök yüzeylerinde çürük ve/veya restorasyon olmaması

- Karşıt çenelerde yapışık dişeti eksikliği bulunması

Hastaların çalışma dışı bırakılma kriterleri:

- Hamile veya laktasyon döneminde olan kadınlar,
- Sigara içen bireyler,
- 18 yaşından küçük bireyler, çalışmaya dahil edilmedi.

Seçim kriterlerine uygun olan hastalara herhangi bir işlem yapılmadan önce periodontal hastalıklar, mikrobiyal dental plak, oral hijyen, yapışık dişeti yetersizliği, dişeti çekilmesi ve etiyojisi ile uygulanacak periodontal tedaviler hakkında detaylı bilgi verilerek çalışma planı anlatıldı, bilgilendirilmiş onam formları imzalatıldı.

Bölge Seçimi: Operasyon sahası, kanin veya premolar dişleri kapsayacak şekilde alt sağ ve sol çeneler olmak üzere yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgelerden seçildi.

Klinik Ölçümler: Klinik periodontal ölçümlerden sondlama cep derinliği (mm), klinik ataşman seviyesi (mm), keratinizde dişeti genişliği (mm), Silness ve Loe' nin önerdiği plak indeksi (PI) ve gingival indeks (GI) dişlerin 6 noktasından ölçüldü [palatinal / lingual (distal, mid ve mesial), bukkal / labial (distal, mid ve mesial)] (132,133). Sondlama cep derinliği; dişeti kenarı ile cep tabanı arasındaki mesafe, klinik ataşman seviyesi; mss ile cep tabanı arası mesafe ölçülerek kaydedildi. Ölçümler Williams periodontal sondu (Hu-Friedy, Chicago, IL) ile yapıldı ve ölçümler en yakın milimetrik değerlere yuvarlandı.

Sondlama cep derinliği, klinik ataşman seviyesi, keratinize dişeti genişliği, plak ve gingival indeks ilk muayenede tüm dişlerde, operasyon endikasyonunun konulduğu kontrol seansında ise operasyon bölgesindeki ilgili dişlerde kaydedildi. Bu klinik ölçümlere ek olarak kontrol seansında dişeti çekilme derinliği ölçülerek kaydedildi. 1. ay, 3. ay ve 6. aylarda ise operasyon bölgesindeki ilgili dişlerde sondlama cep derinliği, keratinize doku genişliği ve dişeti çekilme derinlikleri ölçüldü.

3.2 Çalışma Tasarımı

Araştırmamız split-mouth (bölünmüş ağız), zarf yöntemi ile randomize edilen kontrollü çift kör klinik bir çalışmadır. Araştırmamızın akış şeması Şekil 3.1’de verilmiştir.

İlk muayene	➔	<ul style="list-style-type: none">• Dahil edilme kriterlerine uygun hasta seçimi• Klinik ölçümler (tüm ağız)<ul style="list-style-type: none">- Sondlama cep derinliği- Klinik ataşman seviyesi- Plak ve gingival indeks- Keratinize dişeti genişliği• Başlangıç periodontal tedavisinin planlanması
Cerrahisiz periodontal tedavi	➔	<ul style="list-style-type: none">• Motivasyon• Ağız bakımı eğitimi• Diş yüzeyi temizliği• Kök yüzeyi düzleştirilmesi• Polisaj
Kontrol ve değerlendirme seansı	➔	<ul style="list-style-type: none">• Operasyon endikasyonunun değerlendirilmesi• Klinik ölçümler (operasyon bölgesindeki ilgili dişler)<ul style="list-style-type: none">- Sondlama cep derinliği- Klinik ataşman seviyesi- Plak ve gingival indeks- Keratinize dişeti genişliği- Dişeti çekilme derinliği• Estetik değerlendirme için fotoğraf çekilmesi• Verici sahaya koruması için cerrahi plak hazırlanması amacıyla üst çeneden ölçü alınması• Operasyon günlerinin belirlenmesi• Bilgilendirilmiş gönüllü olur alınması
Operasyon günleri	➔	<ul style="list-style-type: none">• Klinik ölçümler (operasyon bölgesindeki ilgili dişleri)<ul style="list-style-type: none">- Sondlama cep derinliği- Keratinize dişeti genişliği- Dişeti çekilme derinliği• Serbest dişeti greftinin verici sahadan alındıktan sonra ve alıcı sahaya suture edilmesi• Operasyon bitiminden sonra alıcı sahanın fotoğraflarının çekilmesi
1. ay, 3. ay, 6. ay kontrol günleri	➔	<ul style="list-style-type: none">• Klinik ölçümler (operasyon bölgesi dişleri)<ul style="list-style-type: none">- Sondalanan cep derinliği- Keratinize dişeti genişliği- Dişeti çekilme derinliği• Estetik değerlendirme için fotoğraf çekilmesi

Şekil 3.1. Çalışmanın akış şeması.

3.3 Klinik İndeksler ve Ölçümler

Başlangıç periodontal tedavi sonrası her hastanın ağız hijyeni, tüm ağız PI ve GI skorları ile değerlendirildi. Operasyon bölgesindeki dişlerde sondlama cep

derinlikleri, keratinize dişeti genişliği, klinik ataşman seviyesi, dişeti çekilme genişliği, dişeti çekilme yüksekliği Williams periodontal sondu kullanılarak ölçüldü ve kaydedildi. Yapılan tüm klinik ölçümler araştırmacı tarafından özel olarak hazırlanmış hasta takip formuna kaydedildi.

3.3.1 Plak İndeksi (PI):

Operasyon öncesinde tüm ağız, inspeksiyonla ve periodontal sond yardımıyla değerlendirildi. Periodontal sonda dişin uzun aksına 30 derecelik bir açıyla tutularak dişeti birleşiminde diş yüzeyinde gezdirilerek ölçüm yapıldı. Başlangıç periodontal tedaviden sonra operasyon bölgesinde bulunan her bir dişin dört bölgesine (mesio-bukkal, disto-bukkal, mesio-lingual, disto-lingual) 0-3 arasında skorlar verildi. Elde edilen değerler dörde bölünerek dişlere ait PI değerleri belirlendi.

0: Dişeti kenarında plak yoktur.

1: Dişeti kenarında ince bir şerit halinde plak vardır ve bu oluşum ancak sond ile tespit edilebilir.

2: Dişeti kenarında gözle görülebilen orta derecede plak izlenmektedir ve aproksimal bölgede plak ile yoktur.

3: Dişeti kenarı, sulkus ve diş yüzeyinde oldukça fazla seviyede plak vardır. İnterdental alanlar plak ile tamamen dolmuştur.

3.3.2 Gingival İndeks (GI):

Başlangıç periodontal tedaviden sonra operasyon bölgesindeki dişlerde enflamasyonun en temel bulgusu olan kanama değerlendirildi. İnspeksiyon ve periodontal sond kullanılarak dişetin şekli, kıvamı, rengi, inflamasyon, ödem varlığı ve kanama durumuna göre belli değerler verilerek ölçüldü. Operasyon bölgesindeki dişlerin mesial, distal, vestibül, lingual dişetlerine bu indekse göre 0-3 arasında değerler verildi. Elde edilen skorların ortalamaları alınarak diş ait GI değeri belirlendi.

0: Sağlıklı dişetidir ve inflamasyon yok.

1: Dişetinde hafif enflamasyon, renk değişimi ve ödem vardır. Sondalamada kanama yoktur.

2: Orta derecede enflamasyon gözlenmektedir, dişetinde kızarıklık ve ödem vardır. Sondalamada kanama vardır.

3: İleri derecede enflamasyon, belirgin kızarıklık ve ödem vardır. Dişetinde ülserasyonlarla birlikte spontan kanama mevcuttur.

3.3.3 Sondalama cep derinliği (SCD):

Konvansiyonel olarak başlangıç periodontal tedaviden sonra operasyon bölgesindeki her bir dişin 6 noktasından (mesio-bukkal, orta-bukkal, disto-bukkal, mesio-lingual, orto-lingual, disto-lingual) periodontal sond sulkus içerisine dişin uzun aksına paralel olacak şekilde kök yüzeyinden temas kaybedilmeksizin yerleştirildi ve direnç hissedilen seviye ile dişeti kenarı arasındaki mesafe ölçüldü.

3.3.4 Klinik ataşman seviyesi (KAS):

Operasyon bölgesindeki dişlerin mezio-bukkal, orta-bukkal ve disto-bukkal bölgesinden, mss ile SCD arasındaki mesafe klinik ataşman seviyesi olarak kaydedildi.

3.3.5 Keratinize dişeti genişliği (KDG):

Operasyon bölgesindeki dişlerde periodontal sond ile mezio-bukkal, orta-bukkal ve disto-bukkal bölgelerinde mss ile mukogingival birleşim arasındaki mesafe ölçüldü ve bulunan değer kaydedildi.

3.3.6 Çekilme derinliği (ÇD):

Operasyon bölgesindeki dişlerin mid-bukkal bölgede en apikal noktasındaki dişeti kenarı ile mss arasındaki mesafe periodontal sond yardımıyla ölçülerek çekilme derinliği olarak kaydedildi.

3.3.7 Çekilme genişliği (ÇG):

Operasyon bölgesindeki dişlerin mss hizasında çekilme defektinin mesial ve distal iki kenarı arasındaki mesafe ölçüldü ve çekilme genişliği olarak kaydedildi.

3.4 Cerrahisiz Periodontal Tedavi

Klinik periodontal ölçümler kaydedildikten sonra başlangıç seansında çalışmaya alınan tüm hastalar ultrasonik kazıyıcı ile tüm ağızda diş yüzeyi temizliği yapıldı. Aynı seansta hastalar motive edilerek, model üzerinde oral hijyen prosedürleri anlatıldı. Gerekli görülen hastalarda 1 hafta sonra lokal anestezi altında kök yüzeyi düzleştirilmesi yapıldı. Her seansta hastaların oral hijyen uygulamaları kontrol edildi. Son seansta polisaj işlemi yapılarak diş yüzeylerindeki renklemeler uzaklaştırıldı.

3.5 Operasyon Endikasyonunun Değerlendirilmesi ve Grupların Oluşturulması

Başlangıç periodontal tedavisinin tamamlanmasının ardından 1. ayda kontrol seansına çağrılan hastalarda tedavi sonuçları ve oral hijyen alışkanlıkları değerlendirildi. Alt çene sağ ve sol olmak üzere kanin veya premolar dişlere denk gelen bölgelerde yapışık dişeti yetersizliği bulunan hastalara cerrahi işlem uygulanmasına karar verildi. Seçilen hastalara çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında ayrıntılı bilgi verilerek operasyon günü kararlaştırıldı ve yazılı gönüllü onamları alındı. Randomizasyonun sağlanabilmesi için daha önceden bilgisayar programı üzerinde sayı numaraları ve çalışma grupları rastgele ayarlanmış bir liste hazırlandı. Grupları oluştururken hastalara içerisinde 1'den 15'e kadar sayıların bulunduğu zarf içerisinde rastgele numara çektilerle mevcut liste ile eşleştirme yapıldı.

3.6 Estetik Değerlendirme İçin Fotoğraflarının Çekilmesi

Operasyon olacak bölgelerdeki ilgili dişlerin kronlarının vestibül yüzlerine estetik değerlendirmede renk uyumuna bakmak için CIELab renk değerleri bilinen standart kırmızı ve beyaz renkli, dişin üzerindeki tükürükten etkilenmeyen yuvarlak şekilli diskler yerleştirilmiştir. Hastanın çenesi lense 30 cm uzaklıkta olacak şekilde konumlandırıldı. Alanın eşit şekilde aydınlatılmasına izin vermek ve dişetlerini net bir şekilde ortaya çıkarmak için dudak ekartörü kullanıldı. Dudak ekartörü dişetindeki yüzeyel damarların kan akışına müdahale etmeyecek bir basınçta ağıza yerleştirildi. Mukozanın yüzeyi kurutuldu ve hava üfleme veya gazlı bezle temizlendi. Işık refleksi önlemek için iki tarafın fotoğrafları aynı ışık koşullarında

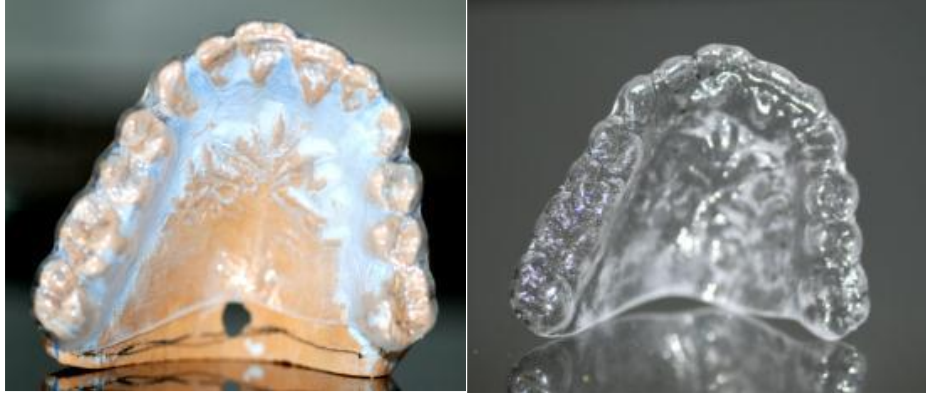
(aynı zamanda ve yerde) 45° açı ile çekildi. Fotoğraflar Canon marka Macro ring lite mr-14 ex macro lensli bir dijital fotoğraf makinesi ile '1,5' büyütmede her seferinde aynı araştırmacı tarafından çekilmiştir. Fotoğraflar başlangıç, 1. ay 3. ay ve 6. aylarda aynı şekilde alınmıştır.



Şekil 3.2. Estetik değerlendirme için operasyon bölgesinin fotoğraflarının çekilmesi.

3.7 Verici Bölge İçin Cerrahi Plak Hazırlanması

Cerrahi işlemden sonra verici saha olan damak bölgesinin iyileşmesi esnasında hastanın konforunu sağlamak ve kanama kontrolü yapabilmek amacıyla operasyon öncesinde hastalara cerrahi plaklar hazırlandı. Uygun boyuttaki üst çene ölçü kaşığı ile aljinat ölçü maddesi kullanılarak üst çene ölçüsü elde edildi. Daha sonra cerrahi plak hazırlandı. Plagın sınırları hem tutuculuğu sağlayacak hem de kullanırken bir sorun oluşturmayacak şekilde insizal-okluzal kenarlardan 2 mm taşacak ve tüm sert damağı kapsayacak şekilde hazırlandı. Ağız içi provası gerçekleştirildikten sonra plak dezenfekte edildi.



Şekil 3.3. Verici saha için hazırlanan cerrahi plak.

3.8 Cerrahi İşlemler

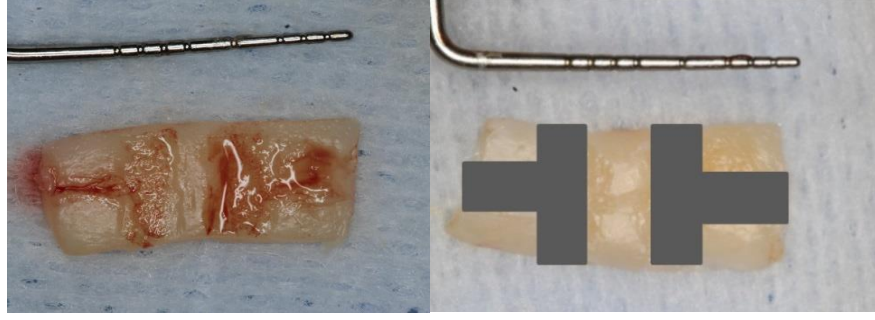
Çalışmaya katılan hastaların yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgelerinin tüm cerrahi işlemleri aynı araştırmacı tarafından yapılmıştır.

3.8.1 Alıcı Yatağın Hazırlanması

Yapışık dişeti bandının yetersiz olduğu operasyon bölgesinin hem vestibül hem de lingualine %4 artikain hidroklorür ve %0,006 epinefrin hidroklorür içeren lokal anestetik madde verilerek işleme başlandı. Operasyon bölgesindeki dişlere mesio-distal olarak 2 mm uzak olacak şekilde 15 numara bistüri ucu ile yatay bir kesi yapıldı. Yatay kesi apikale doğru bistüri ucu alveol kemiğine paralel tutularak keskin diseksiyon ile derinleştirildi. Yatay kesinin apikalinde kalan mukozal bağ dokusu ile kas lifleri küt diseksiyonla altındaki periosttan sıyrılarak alıcı yatak hazırlandı. Supraperiostal olarak hazırlanan yatakta herhangi bir epitel artığı, gevşek ve hareketli doku parçaları kalmamasına özen gösterildi. Gerekli durumlarda alıcı bölgede yatak hazırlandıktan sonra greft uygulanacak olan dişlerin kök yüzeylerine avasküler kök yüzeyi miktarını azaltmak için gracey küretlerle kök yüzeyi düzleştirilmesi yapıldı. Kök yüzeyleri ve alıcı bölge steril serum fizyolojik ile iyice yıkanarak sement artıkları uzaklaştırıldı. Alıcı saha istenen boyutta hazırlandıktan sonra, greft boyutlarını tam anlamıyla verici sahaya nakledebilmek için bölgeye alüminyum folyo tabaka yerleştirilip greft sınırları saptanmıştır. Daha sonra kanamanın durdurulması için, serum fizyolojik emdirilmiş ıslak gazlı bez ile alıcı bölgeye baskı yapılmıştır.

3.8.2 Serbest Dişeti Greftinin Alınması:

Verici saha olarak sol üst 1. premolar ile 1. molar arası palatinal bölgeye planlanan greft boyutlarında hazırlanan steril alüminyum folyo yerleştirilerek greft sınırları belirlendi ve greft sınırları dışına anestezi yapılmasına dikkat edildi böylece greft içindeki damarsal yapıların epinefrinin etkisi ile büzülmesi önlenmeye çalışıldı. Grefti alırken dişeti kenarının 1-2 mm uzağından alınmasına dikkat edildi. Bu mesafe daha az olduğunda cerrahi sonrası dönemde ilgili bölgede dişeti çekilmesi oluşturma riski artar. Maksiller arterin dalı olan a. Palatium majus' u kesmemek için greft sınırları çok fazla orta hatta yaklaştırılmadı. Planlanan greft boyutlarına göre şekillendirilmiş olan steril alüminyum folyonun sınırlarını takip ederek mukozaya dik yönde ve yaklaşık 1-1,5 mm derinlikte bir insizyon yapılmıştır. Şablon uzaklaştırıldıktan sonra grefti alırken bistüri damağa yatay tutularak, çok kalın veya çok ince olmaması için doku altında silüetini görerek yaklaşık 1-1,5 mm kalınlıkta kesiye devam edildi. Greft kalınlığının greftin bütününde aynı olmasına ve greftin delinmemesine dikkat edildi. Greftin bölge ile bağlantısı kesildikten sonra içindeki damarsal yapıların büzülmemesi için steril serum fizyolojik ile nemlendirilmiş bir gazlı bezin üzerine konuldu ve tekrar steril serum fizyolojik ile yıkandı. Greftin iç kısmında varsa yağ dokuları temizlendi. Damakta bulunan açıkta kalan bağ dokusundaki kanama, serumla ıslatılmış gaz tampon ile baskı yapılarak kontrol altına alındı. Mekanik travmadan korumak ve kanama kontrolü sağlamak için yara bölgesine denk gelecek şekilde cerrahi plağın içine periodontal pat konularak hastanın üst çenesine yerleştirildi. Bu sayede, iyileşme esnasında hem yara bölgesinde kanama kontrolü hem de hastanın bu süreçte konforu arttırılmaya çalışılmıştır. Kısmi de-epitelize edilmiş SDG grubunda bu işlemlere ek olarak ağız dışında greftin epitel tabakası 15c numarlı bistürü yardımıyla birbirine paralel 2 dikey ve 1 yatay sütun olacak şekilde (birbirine ters bakan T harfi şeklinde) kısmi olarak de-epitelize edilmiştir. Sonuçları etkilememesi için aynı hastaya uygulanan iki greft tipinde boyutlarının aynı olmasına dikkat edildi.



Şekil 3.4. Kısmi de-epitelize edilmiş SDG ve de-epitelize edilen kısmının sınırlarının belirgin gösterilmesi.

Alınan SDG alıcı bölgeye adapte edilmesi amacıyla ilk olarak greftin sağından ve solundan yatay dikişler atıldı. Yatay dikişlerin ardından suture materyali greftin apikalinde alıcı bölgedeki periosttan geçerek ilgili bölgedeki dişlerin kolesi etrafında grefti alıcı bölgeye adapte edecek şekilde düğümlendi ve greftin alıcı bölgeye adaptasyonu bu şekilde sağlanmış oldu. Dikiş işlemi için 6,0 vicryl suture (polyglactin 910; emilebilir, sentetik suture materyali) kullanıldı. Alınan greftler, greftin bağ dokusu yüzeyi alıcı bölgeyle birebir temas edecek şekilde yerleştirildi. Dudak hareketiyle greftin hareket etmediğinden emin olundu. Dikişlerin ardından greft altında ölü boşlukların ve kalın pıhtı tabakasının oluşumunu önlemek için greft, vestibül yüzeye konulan serumla ıslatılmış gazlı bez ile 5 dakika basınç altında tutuldu.



Şekil 3.5. Kısmi de-epitelize SDG'nin alıcı sahaya yerleştirilmesi.

3.9 Operasyon Sonrası İşlemler

3.9.1 Hastaların Operasyon Sonrası Bilgilendirilmesi:

SDG operasyonlarından sonra karşılaşılabilecekleri sorunlar hakkında hastalar bilgilendirildi. Aşırı sıcak, soğuk, tuzlu, ekşi ve baharatlı olmayan yumuşak diyet ile beslenmeleri önerildi. Ayrıca dikişlerin alınmasına kadar geçen sürede aşırı dudak ve yanak hareketlerinden kaçınmaları, oluşabilecek travmalar konusunda dikkatli olmaları ve yara iyileşmesini geciktirecek ağız içinde basınç oluşturmamaları için tükürme ve emme gibi hareketlerden uzak durmaları için uyarılarda bulunuldu. Verici sahayı korumak amacıyla üst çenede plak varlığı sebebiyle üst çene ve operasyon bölgesi olan alıcı saha hariç, daha önceki başlangıç seanslarında verilen oral hijyen eğitiminde öğretildiği gibi, hastalardan oral hijyen uygulamalarını yapmaları istendi. Verici sahada oluşabilecek ağrı ve kanama komplikasyonunu en aza indirebilmek için greft alındıktan sonra takılan plağın kullanımı anlatıldı. Öğünler sırasında plağın çıkartılması ve gün içerisinde ağız bakım prosedürleri yapılırken cerrahi plağında fırçalanarak temizlenmesi söylendi. Eğer verici sahada kanama olursa verdiğimiz gazlı bezi nemlendirerek bölgeye koymaları ve plağı takarak basınç uygulamaları gerektiği anlatıldı. Ağrı hissetmeleri halinde ise kullanmaları için 500 mg parasetamol içeren ağrı kesici reçete edildi. Ayrıca hastaları %0,2'lik klorheksidinli ağız spreylere reçete edilerek günde 3 kez kullanmaları önerildi. Tüm bu öneriler yazılı metin olarak hastalara verilmiştir.

3.9.2 Dikişlerin Alınması ve Operasyon Bölgesinin Değerlendirilmesi:

Hastalar 10. gün kontrole çağırıldı ve operasyon sonrası dönemde ağrı, şişlik, kanama gibi şikayetlerinin olup olmadığı soruldu ve enfeksiyon, nekroz gibi komplikasyonlar değerlendirildi. Daha sonra dikişler alınarak steril gazlı bez ile eklentiler uzaklaştırılıp bölge steril serum fizyolojik ile yıkandı. Hastaların başlangıç periodontal tedavisinde öğretildiği gibi oral hijyen kontrolü yapması istendi ve 1. ay, 3. ay, 6. aylarda kontrollere çağırılarak takip edildi.

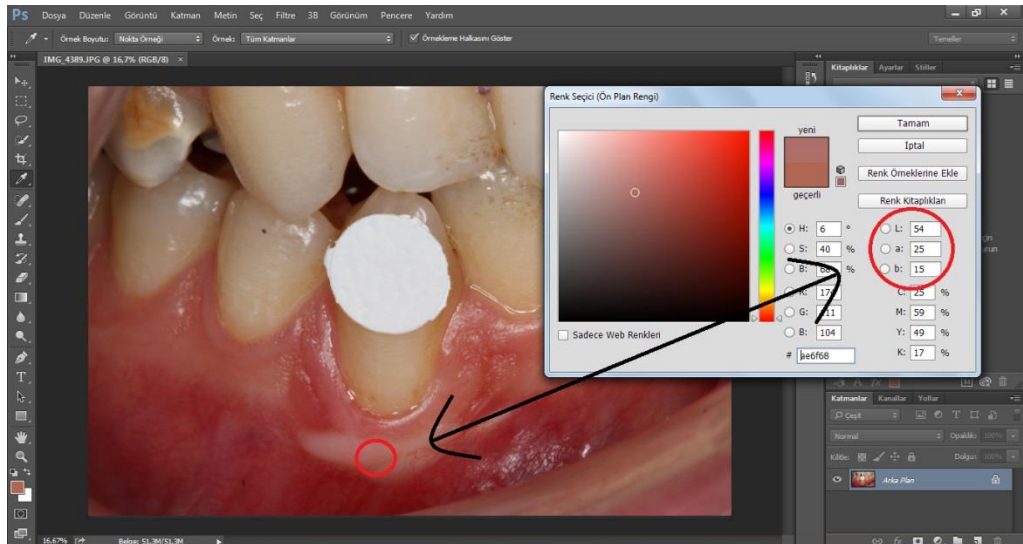
3.10 Renk Uyumu Değerlendirmesi

Renk uyumu değerlendirilmesi hem bilgisayar yazılımından yararlanarak kör bir araştırmacının fotoğraf analizi ile hem de yine aynı kör araştırmacının visüel değerlendirilmesi ile 2 farklı şekilde yapılmıştır.

3.10.1 Fotoğraf Analizi İle Renk Uyumu Değerlendirmesi:

Dijital fotoğrafların renk analizi için tüm fotoğraflarda, bilinen CIELab renk değerlerine sahip standart kırmızı ve beyaz referans diskleri belli bir parametre sağlaması için operasyon bölgesindeki ilgili dişlerin vestibül yüzeylerine yerleştirildi. Her fotoğraftaki kırmızı disk, fotoğraflar, görüntünün kalibrasyonu ve analizi için kontrol edildiğinde aynı piksel değerini verdi. Bundan sonra, tüm dijital fotoğraflar bilgisayar yazılımıyla Adobe Photoshop CS6 (Adobe Systems, San Jose, CA, USA) CIELab renk parametreleri değerlendirildi. Burada, her iki operasyon bölgelerinde renk seçmek için yarıçapı 50'ye ayarlanan damlalık aracı kullanıldı. Güvenilirliği sağlamak için operasyon bölgesinin farklı kısımlarından damlalık aracı ile üçer defa renk seçildi ve bu renklerin CIELab değerlerinin ortalaması alındı. Test ve kontrol gruplarının başlangıç, 1. ay, 3. ay, 6. ay fotoğraflarının CIELab parametreleri hesaplanarak standart kartlardaki CIELab renk parametrelerine göre kıyaslanıp ΔE değerleri hesaplandı. Daha sonra elde edilen her gruptaki farklı zaman noktalarının ve gruplar arası istatistiksel analizleri yapıldı.

Fotoğraf analizine ait değerlendirmeler kör bir çalışmacı tarafından alıcı bölgenin başlangıç, 1. ay, 3. ay ve 6. aylardaki fotoğrafları üzerinden yapıldı.



Şekil 3.6. Adobe Photoshop CS6 programı kullanılarak operasyon bölgelerinin renk değerlerinin hesaplanması.

3.10.2 Görsel Renk Uyumu Değerlendirmesi:

Değerlendirmeler kör bir çalışmacı tarafından alıcı bölgenin 1. ay, 3. ay ve 6. aylardaki fotoğrafları üzerinden yapıldı.

Renk uyumu değerlendirme kriteri, bitişik dokuya kıyasla renk uyumu derecesine ve cerrahi alanın doku konturuna dayanıyordu. Değerlendirici, fotoğrafları ikişer kez, farklı iki zamanda, aşağıda verilen Likert ölçeği kriterleri ile puanladı. Sonrasında skorların ağırlıklı ortalaması hesaplandı:

3.10.2.1 Doku renk uyumu analizi

1. Ameliyat öncesi fotoğrafa tam olarak benzer renk
2. Ameliyat öncesi fotoğraftan biraz daha açık renk
3. Çok daha uyumsuz açık renk
4. Son derece kötü renk uyumsuzluğu

3.10.2.2 Doku kontur uyumu analizi:

1. Ameliyat öncesi fotoğrafa tam olarak benzer doku
2. Hafif doku düzensizlikleri
3. Cerrahi bölge bitişik dokudan belirgin şekilde farklı olan doku düzensizlikleri
4. Şiddetli doku düzensizlikleri

3.11 Verilerin İstatistiksel Analizi

İstatistiksel analiz Windows için SPSS sürüm 17 (SPSS Inc. Chicago, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Tüm verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelemek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Bu istatistiksel testler sonucunda verilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. SCD, KDG ve ÇD değerlerindeki başlangıçtaki ve ameliyattan 6 ay sonraki değişikliklerin her gruptaki farklı zaman noktalarının karşılaştırılması ve gruplar arası karşılaştırılması Wilcoxon işaretli-sıra testi ile analiz edilmiştir. Fotoğraf analizi parametreleri ve VAS değerleri için her gruptaki farklı

zaman noktalarının istatistiksel analizleri Friedman testi ile gerçekleştirilmiştir. Fotoğraf analizi parametreleri ve VAS değerlerinin gruplar arası ikili karşılaştırılması ise Wilcoxon işaretli-sıra testi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar ortalama \pm standart sapma (SS) ve medyan olarak temsil edildi ve p değeri $<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Yapılan power analizi sonucunda, split mouth (bölünmüş ağız) alışmada 0.80 etki genişliğinde ve $\alpha=0,05$ anlamlılık seviyesinde hasta sayısı 15 olarak belirlenmiştir.



4 BULGULAR

Çalışmamıza alt çenesinde çift taraflı kanin ve premolar bölgelerde yapışık dişeti eksikliği bulunan hastalar dahil edilmiştir. Çalışmamız split-mouth (bölünmüş ağız), zarf yöntemi ile randomize edilen kontrollü çift kör klinik bir çalışmadır. Tüm hastalar başlangıçta ve daha sonra 1. ay, 3. ay ve 6. aylarda klinik olarak değerlendirildi. Tüm hastalarda operasyon sonrası iyileşmenin sorunsuz gerçekleştiği gözlemlendi. Hiçbir hasta çalışma dışı bırakılmadı. Araştırmamızdan elde edilen bulgular; başlangıç ve post-operatif 1. ay, 3. ay ve 6. aylarda alıcı bölgede kör bir araştırmacı tarafından yapılan fotoğraf analizine dayalı renk değerlendirmeleri ile yine aynı kör araştırmacıya dayalı olarak gerçekleştirilen estetik değerlendirmeler ve başlangıç ve post-operatif 6. ayda SCD, KDG ve ÇD'ye ait ölçümler yer almaktadır.

4.1 Demografik bulgular

Çalışmaya 15 hasta katılmış olup bunlardan 5'i erkek, 10'u kadındır. Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş ve cinsiyet gibi demografik bulgularına ait verileri Tablo 4.1 'de gösterilmiştir. Yaşları 26 ile 56 arasında değişen 10 kadın ve 5 erkek olmak üzere (yaş ortalaması: 41,13±8,21) toplam 15 hastayla çalışma tamamlanmıştır.

Tablo 4.1. Çalışmaya katılan hastaların demografik verileri.

YAŞ	
Ort±ss:	41,13±8,21
Max-min:	56-26
CİNSİYET	
Kadın (n%):	10 (%66,6)
Erkek (n%):	5 (%33,3)

4.2 Yapışık Dişeti Yetersizliği Bulunan Bölgelere Ait Periodontal Klinik Parametreler

Hastalara ait periodontal klinik verilerin değerlendirilmesinde, çalışma gruplarında başlangıç (T0) ve 6. ayda (T3) ilgili bölgelerde yapılan KDG, SCD ve

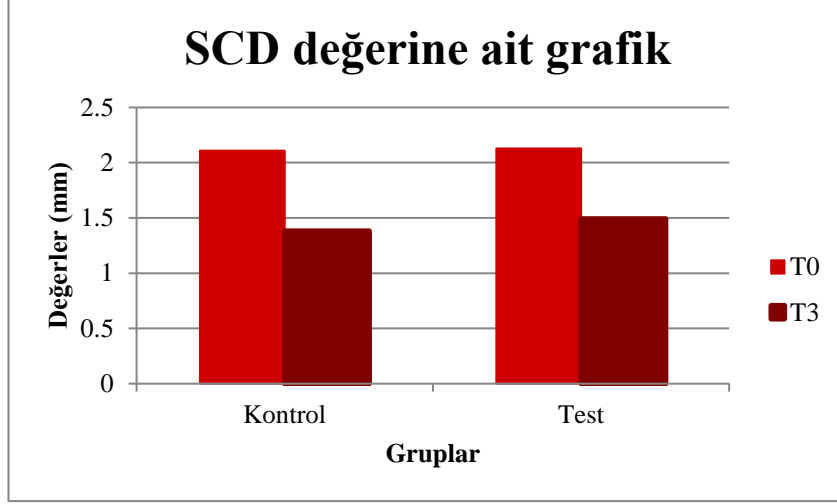
ÇD ölçümlerinde incelenen zaman periyodları arası ve gruplar arası karşılaştırmalar yapıldı. KDG, SCD, ÇD'ye ait veriler Tablo 4.2'de, KDG, SCD, ÇD değerlerinin başlangıç ve 6. Ay arasındaki değişim miktarlarına ait veriler Tablo 4.3'de sunulmuştur.

4.2.1 Sondlama cep derinliği değerinin gruplar arası karşılaştırılması:

- Başlangıç (T0) periyodunda ortalama sondlama cep değeri test grubunda kontrol grubuna göre daha fazla bulunmuştur. Test ve kontrol grubunun analizi yapıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- 6. ayda kontrol grubuna göre test grubunda ortalama SCD değeri daha yüksek çıkmış olup iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- SCD değerinde test ve kontrol gruplarında T0 ile T3 periyodları arasındaki değişim miktarlarına baktığımızda, gruplar arası karşılaştırmada test grubuna göre kontrol grubunda daha yüksek çıkmıştır. Ancak bu değişim miktarında gruplar arası analizde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

4.2.2 İncelenen zaman periyodlarındaki sondlama cep derinliği değerlerinin karşılaştırılması:

- Kontrol grubunda ortalama SCD değeri başlangıca göre 6. ayda azalmıştır. Her gruptaki farklı zaman periyodlarının analizinde T0 ile T3 periyodlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$).
- Test grubuna baktığımızda ortalama SCD değerinin T3'de azaldığı gözlemlendi. T0 ile T3 periyodları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).



Şekil 4.1. Test ve kontrol gruplarındaki sondlama cep derinliğinin değerlendirme periyodlarındaki değerleri.

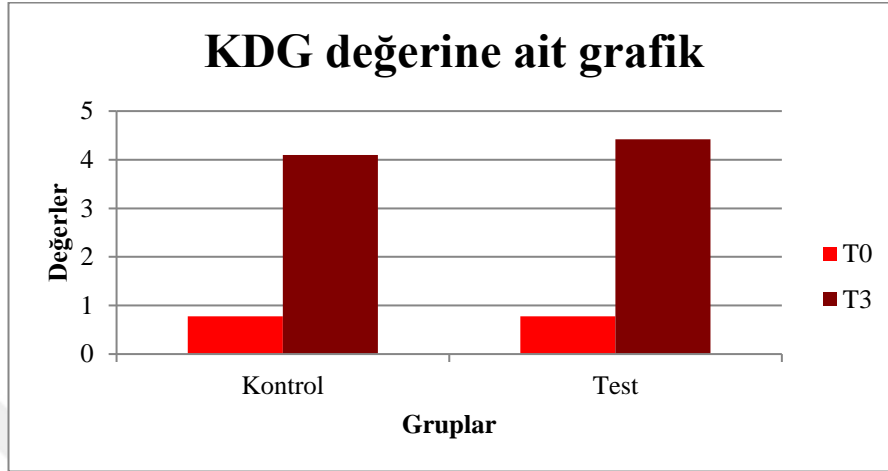
4.2.3 Keratinize doku genişliği değerinin gruplar arası karşılaştırılması:

- Başlangıçta (T0) test grubuna göre kontrol grubunda ortalama KDG değeri daha yüksek çıkmış olup, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- 6. aya (T3) baktığımızda test grubunda ortalama KDG değeri kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Yapılan analizde test ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- KDG değerinde test ve kontrol gruplarında T0 ile T3 periyodları arasındaki değişim miktarlarına baktığımızda, gruplar arası karşılaştırmada kontrol grubuna göre test grubu istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır ($p<0,05$).

4.2.4 İncelenen zaman periyodlarındaki keratinize doku genişliği değerlerinin karşılaştırılması:

- Kontrol grubunda ortalama KDG miktarında T3’de anlamlı düzeyde artış bulunmuş olup, incelenen zaman periyodlarını karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

- Test grubunda ortalama KDG miktarı T0 göre T3’de artış bulunmuştur. Test grubunda incelenen zaman periyodlarının karşılaştırmasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$).



Şekil 4.2. Test ve kontrol gruplarında keratinize doku genişliğinin değerlendirme periyodlarındaki değerleri.

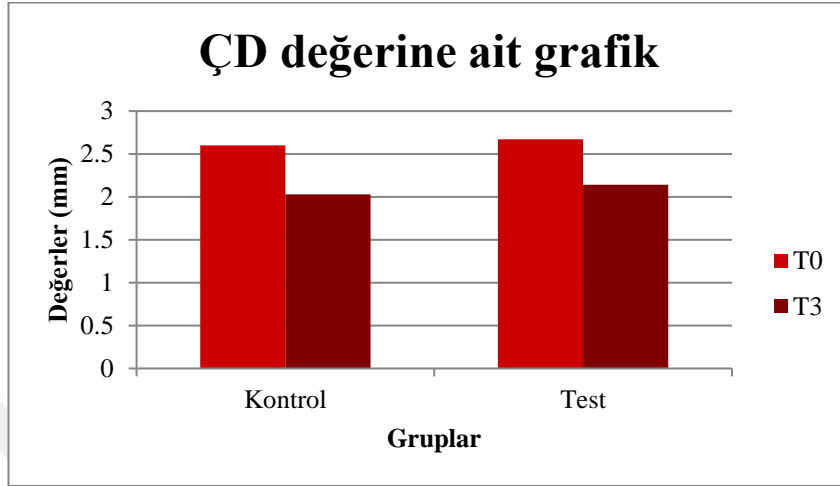
4.2.5 Çekilme derinliği değerinin gruplar arası karşılaştırılması:

- Başlangıç (T0) periyodunda test grubu ile kontrol grubunda ortalama ÇD değeri benzer bulunmuş olup, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- 6. ayda (T3) ise ÇD değeri kontrol grubuna göre test grubunda daha yüksek bulunmuştur. Yapılan gruplar arası analizde test ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- ÇD değerinde test ve kontrol gruplarında T0 ile T3 periyodları arasındaki değişim miktarlarına baktığımızda, gruplar arası karşılaştırmada test grubuna göre kontrol grubunda daha yüksek çıkmıştır. Ancak bu değişim miktarında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

4.2.6 İncelenen zaman periyodlarındaki çekilme derinliği değerlerinin karşılaştırılması:

- Kontrol grubunda ortalama ÇD değeri T0’a göre T3’de azalmıştır. Ancak değerlendirilen zaman periyodlarında ÇD değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

- Test grubunda ortalama ÇD değeri T3’de azalmıştır. Ancak incelenen zaman periyodlarındaki değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 4.3. Test ve kontrol gruplarında çekilme derinliği miktarlarının değerlendirme periyodlarındaki değerleri.

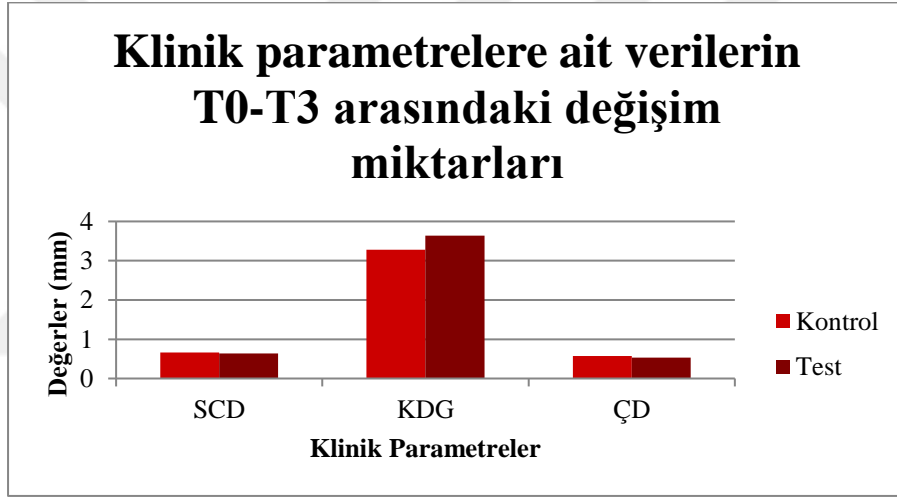
Tablo 4.2 Operasyon bölgelerine ait periodontal kinik parametrelerin verileri.

Ölçüm	Gruplar	Başlangıç (T0)			Post-op 6. ay (T3)		
		Ort ± SS	Median	Max-min	Ort ± SS	Median	Max-min
SCD (mm)	Kontrol	2,11±0,5	2,14	3-1,3	1,38±0,4*	1,33	2,27-0,33
	Test	2,13±0,5	2,12	3,3-1,3	1,49±0,4*	1,49	2,16-0,66
	P	<0,05			<0,05		
KDG (mm)	Kontrol	0,78±0,57	0,5	2,5-0	4,1±1,11*	4	6-2,5
	Test	0,78±0,54	1	2-0	4,42±1,1*	4	7-3
	P	<0,05			<0,05		
ÇD (mm)	Kontrol	2,6±1,2	2,5	5-0	2,03±0,94	2	3,5-0
	Test	2,67±1,5	3	6-0	2,14±1,43	2,5	5,5-0
	P	>0,05			>0,05		

* T0’dan istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).

Tablo 4.3. Klinik parametrelere ait verilerin başlangıç ile 6. ay arasındaki değişim miktarları.

Ölçüm	Gruplar	N	T0-T3 değişim miktarları		
			Ort±SS	Median	Max-min
SCD (mm)	Kontrol	15	0,66±0,53	0,48	1,99-0
	Test	15	0,64±0,38	0,5	1,33-0
	P	15		>0,05	
KDG (mm)	Kontrol	15	3,28±0,96	3,25	5-1,5
	Test	15	3,64±0,86	3,75	5-2
	P	15		<0,05	
ÇD (mm)	Kontrol	15	0,57±0,53	0,5	2-0
	Test	15	0,53±0,52	0,5	1,5-0
	P	15		>0,05	



Şekil 4.4. Klinik parametrelere ait verilerin T0-T3 arasındaki değişim miktarlarının grafiksel görünümü.

4.3 Fotoğraf analizine ait bulguların değerlendirmesi

Alıcı bölgenin estetik renk değerlendirmesi için başlangıç, 1. ay, 3. ay, 6. aylarda yapılan fotoğraf analizinde Lab değerleri ile ΔE 'ye ait veriler aşağıdaki tablolarda verilmiştir. L değerine ait veriler Tablo 4.4'de, A değerine ait veriler Tablo 4.5'de, B değerine ait veriler Tablo 4.6'da, ΔE değerine ait veriler ise Tablo 4.7'de sunulmuştur.

4.3.1 L değerinin gruplar arası karşılaştırılması:

Veriler L değeri açısından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Buna gore;

- Kontrol grubunda T0’da L değeri test grubuna gore daha yuksek çıkmıştır. Ancak T0’da test ve kontrol grubu karşılaştırıldığında bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- T1’de L değeri test grubunda kontrol grubuna gore daha yuksek çıkmış olup T1’de test ve kontrol grubu karşılaştırıldığında bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- T2’de L değeri kontrol grubuna gore test grubunda daha yuksek çıkmış olup test ve kontrol gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$).
- T3’deki L değerine baktığımızda ise yine kontrol grubuna gore test grubunda L değeri daha yuksek çıkmış olup kontrol ve test grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

4.3.2 İncelenen zaman periyodlarındaki L değerlerinin karşılaştırılması:

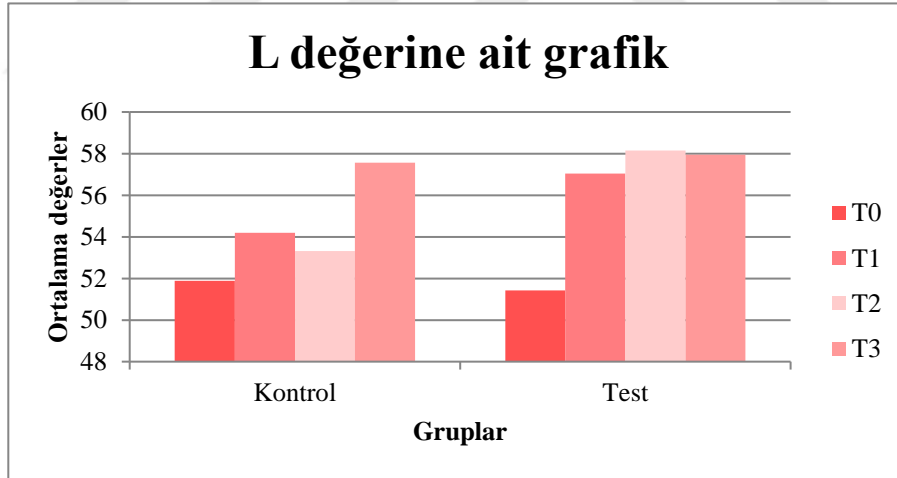
- Test grubunda T0, T1, T2 ve T3 periyodlarındaki L değerleri incelendiğinde en yuksek L değeri T2’de, en duşuk L değeri ise T0’da bulunmuştur. Test grubunun incelenen zaman periyodları arası karşılaştırılmasında T0’daki L değeri ile T1, T2 ve T3 periyodlarındaki L değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- Kontrol grubunda T0, T1, T2 ve T3 periyodlarındaki L değerlerine bakıldığında ise en yuksek L değeri T3’de en duşuk L değeri ise T0’da bulunmuştur. Kontrol grubunun incelenen zaman periyodları arası karşılaştırılmasında T3’deki L değeri T0, T1 ve T2 periyodlarındaki L değeri ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.4. Fotoğraf analizinde L değerine ait veriler.

Ölçüm		L		
Gruplar		Kontrol	Test	P
Başlangıç (T0)	Ort±SS	51,88±6,89 ^b	51,43±3,45	>0,05
	Median	52,2	52,2	
	Max-min	63,8-39,3	56-44,3	
1. ay (T1)	Ort±SS	54,2±4,81 ^b	57,04±5,5 ^a	<0,05
	Median	55,6	56,1	
	Max-min	61,3-45,1	74-51,6	
3. ay (T2)	Ort±SS	53,31±6,54 ^b	58,15±5,82 ^a	<0,05
	Median	55,6	59,5	
	Max-min	62,5-42,8	71-49,1	
6. ay (T3)	Ort±SS	57,56±3,03	57,95±4,48 ^a	>0,05
	Median	58,1	57,7	
	Max-min	62,8-51,9	67,7-51,1	

a: T0'dan istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).

b: T3'den istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).



Şekil 4.5. Test ve kontrol gruplarında L değerinin değerlendirme periyodlarındaki grafiksel görünümü.

4.3.3 A değerinin gruplar arası karşılaştırılması:

Veriler A değeri açısından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Buna göre;

- Kontrol grubunda T0'da A değeri test grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Ancak T0 zaman diliminde test ve kontrol grubu karşılaştırıldığında bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- T1'de A değeri kontrol grubunda test grubuna göre daha yüksek çıkmıştır, fakat T1'de test ve kontrol grubu karşılaştırıldığında bu iki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).
- Kontrol grubunda T2'de A değeri test grubuna göre daha yüksek çıkmış olup test ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$).
- T3'de ise kontrol grubuna göre test grubunda A değeri daha yüksek bulunmuş olup kontrol ve test grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

4.3.4 İncelenen zaman periyodlarındaki A değerlerinin karşılaştırılması:

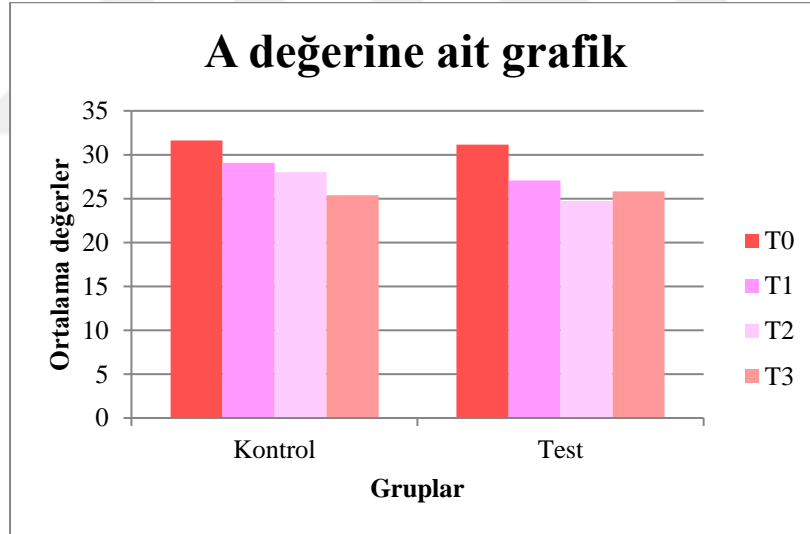
- Test grubunda T0, T1, T2 ve T3 periyodlarında en yüksek A değeri T0'da bulunmuş olup en düşük A değeri ise T2'de bulunmuştur. Tüm zaman dilimlerindeki karşılaştırmaya bakıldığında ise T0'daki A değerinin T1, T2 ve T3 periyodlarındaki A değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- Kontrol grubunda T0, T1, T2 ve T3 periyodlarındaki A değeri göz önüne alındığında en yüksek A değeri T0'da, en düşük A değeri ise T3'de bulunmuştur. İncelenen zaman periyodları arası istatistiksel değerlendirmede T0'daki A değeri T1, T2 ve T3 periyodlarındaki A değeri arasında, T3'deki A değeri ile T0, T1 ve T2 periyodlarındaki A değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.5. Fotoğraf analizinde A değerine ait veriler.

Ölçüm		A		
Gruplar		Kontrol	Test	P
Başlangıç (T0)	Ort±SS	31,62±5,12 ^b	31,17±4,84	>0,05
	Median	31,8	32,5	
	Max-min	41,9-23,2	36,8-17,6	
1. ay (T1)	Ort±SS	29,08±3,35 ^{a b}	27,07±4,75 ^a	>0,05
	Median	29,1	27,5	
	Max-min	33,8-22,1	36-18,9	
3. ay (T2)	Ort±SS	28,01±3,56 ^{a b}	24,74±4,52 ^a	<0,05
	Median	27,3	23,7	
	Max-min	33,5-23	32-16,1	
6. ay (T3)	Ort±SS	25,37±3,7 ^a	25,84±3,91 ^a	>0,05
	Median	25,1	26,7	
	Max-min	32,7-18	31,3-17,5	

a: T0'dan istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).

b: T3'den istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).



Şekil 4.6. Test ve kontrol gruplarında A değerinin değerlendirme periyodlarındaki grafiksel görünümü.

4.3.5 B değerinin gruplar arası karşılaştırılması:

Veriler B değeri açısından incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Buna göre;

- Kontrol grubunda T0'da B değeri test grubuna göre daha yüksek çıkmıştır. Ancak T0 zaman diliminde test ve kontrol grubu karşılaştırıldığında bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- T1'de B değeri kontrol grubunda test grubuna göre daha yüksek çıkmış olup T1'de test ve kontrol grubu karşılaştırıldığında bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- T2'de B değeri test grubuna göre kontrol grubunda daha yüksek çıkmış olup test ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- T3'deki B değerine bakıldığında test grubuna göre kontrol grubunda B değeri daha yüksek çıkmış olup kontrol ve test grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

4.3.6 İncelenen zaman periyodlarındaki B değerlerinin karşılaştırılması:

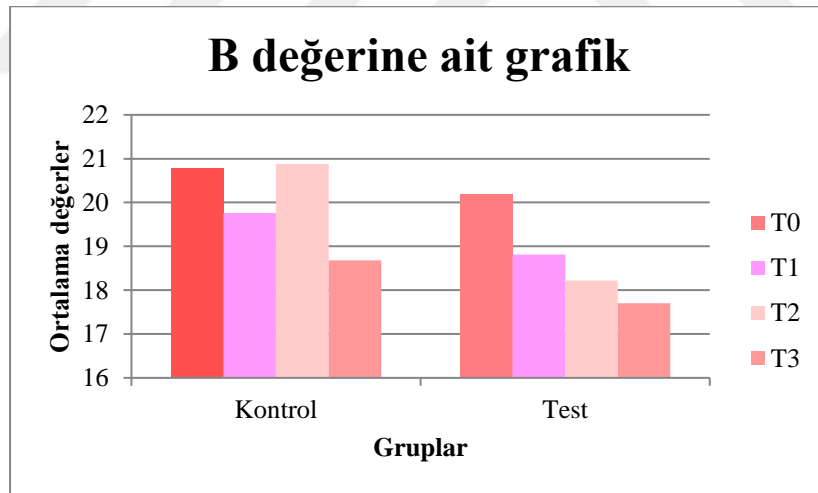
- Test grubunda B değerinin T0, T1, T2 ve T3 periyodlarındaki değerlendirmede en yüksek B değeri T0'da bulunmuştur. Bu zaman periyodlarına ait B değerlerinin istatistiksel değerlendirmesinde T0 ile T2 arasında ve T0 ile T3 arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$).
- Kontrol grubunun incelenen zaman periyodları arası değerlendirmesine bakıldığında ise tüm zaman dilimlerinde en yüksek B değeri T2'de bulunmuş olup istatistiksel açıdan T0 ile T3 arasında ve T2 ile T3 arasında anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$).

Tablo 4.6. Fotoğraf analizinde B değerine ait veriler.

Ölçüm	B			P
	Gruplar	Kontrol	Test	
Başlangıç (T0)	Ort±SS	20,77±3,35	20,18±3,13	>0,05
	Median	21,7	20,4	
	Max-min	25,7-14,4	26,1-14,5	
1. ay (T1)	Ort±SS	19,76±3,05	18,81±2,88	>0,05
	Median	19	18,1	
	Max-min	28,8-15,9	24,2-15,1	
3. ay (T2)	Ort±SS	20,88±5,45 ^b	18,22±3,22 ^a	<0,05
	Median	18,7	17,9	
	Max-min	35,4-14,1	23,2-12,2	
6. ay (T3)	Ort±SS	18,68±2,38 ^a	17,7±3,39 ^a	>0,05
	Median	18	17,4	
	Max-min	24,6-15,9	23,4-10,9	

a: T0'dan istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).

b: T3'den istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).



Şekil 4.7. Test ve kontrol gruplarında B değerinin değerlendirme periyodlarındaki grafiksel görünümü.

4.3.7 ΔE değerinin gruplar arası karşılaştırılması:

Veriler ΔE değeri açısından incelendiğinde gruplar arası istatistiksel anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Buna göre;

- ΔE değeri T1’de test grubuna göre kontrol grubunda daha yüksek bulunmuştur. Ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- ΔE değeri T2’de kontrol grubuna göre test grubunda daha yüksek çıkmıştır. Test ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).
- ΔE değeri T3’de test grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmış olup gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

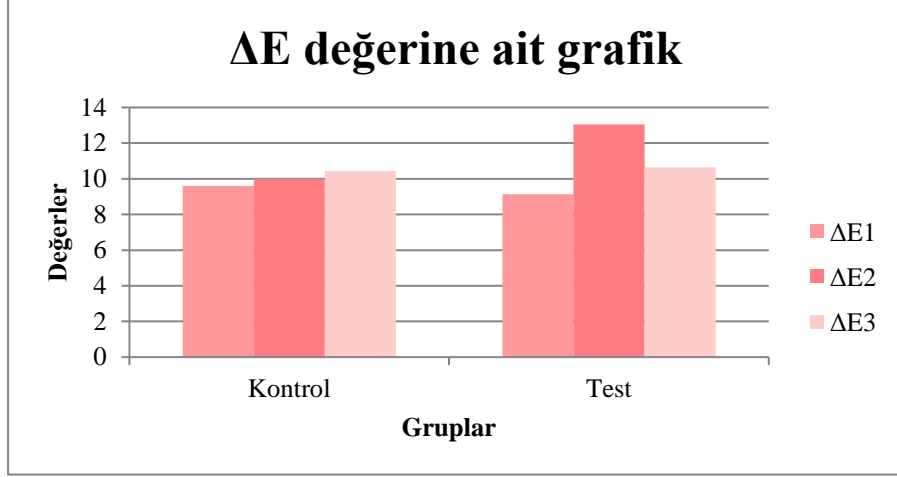
4.3.8 İncelenen zaman periyodlarındaki ΔE değerlerinin karşılaştırılması:

- Kontrol grubunda T1, T2 ve T3 periyodlarındaki ΔE değeri incelendiğinde en yüksek ΔE değeri T3’de, en düşük ΔE değeri ise T1’de bulunmuş olup tüm zaman dilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).
- Test grubunda T1, T2 ve T3 periyodlarındaki ΔE değerine bakıldığında ise T2’deki ΔE değeri en yüksek, T1’deki ΔE değeri ise en düşük olup T1 ile T2 arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.7. Fotoğraf analizinde ΔE değerine ait veriler.

Ölçüm		N	Kontrol	Test	P
$\Delta E1$	Ort±SS	15	9,6±4,7	9,1±7,4 ^a	
	Median	15	8,6	7,1	>0,05
	Max-min	15	19,4-3,1	29,7-1,1	
$\Delta E3$	Ort±SS	15	10±4,9	13±6,7	
	Median	15	9	15,6	<0,05
	Max-min	15	19,1-3,9	24,6-4,3	
$\Delta E6$	Ort±SS	15	10,4±5,4	10,6±5,2	
	Median	15	9,3	9,7	>0,05
	Max-min	15	21,7-3,3	21,6-4,7	

a: T2’den istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).



Şekil 4.8. Test ve kontrol gruplarında ΔE değerinin değerlendirme periyodlarındaki grafiksel görünümü.

4.4 Görsel analog skalaya ait değerlerin incelenmesi

Alıcı bölgenin estetik değerlendirmesi hem renk hem de doku konturu olmak üzere 2 element göz önüne alınarak likert ölçeğine göre değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler kör bir araştırmacı tarafından T1, T2 ve T3 periyodlarındaki fotoğraflarından yapılmış olup elde edilen veriler Tablo 4.8’de sunulmuştur.

4.4.1 Görsel analog skalaya ait renk değerlendirmesi (VAS renk):

4.4.1.1 VAS renk değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması:

- VAS renk değeri T1’de test grubunda kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- T2 zaman periyodunda VAS renk değeri test grubuna göre kontrol grubunda daha düşük çıkmış olup, kontrol ve test grubu arasında istatistiksel anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).
- VAS renk değeri T3 zaman aralığına bakıldığında kontrol grubuna göre test grubunda daha düşük çıkmıştır. Ancak gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

4.4.2 İncelenen zaman periyodlarındaki VAS renk değerlerinin karşılaştırılması:

- Kontrol grubunda VAS renk değeri en yüksek T3'da, en düşük T1'de çıkmıştır. T1, T2 ve T3 zaman aralıklarında istatistiksel anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).
- Test grubunda VAS renk değeri en yüksek T3'de en düşük ise T1'de bulunmuştur. İncelenen zaman periyodları arası değerlendirmede T1 VAS renk değeri ile T3 ile T2'deki değerler arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

4.4.3 Görsel analog skalaya ait doku konturu değerlendirme (VAS doku):

4.4.3.1 VAS doku değerinin gruplar arası karşılaştırılması:

- VAS doku değeri kontrol ve test grubunda T1'de aynı değere sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).
- T2 zaman aralığında VAS doku değeri en düşük kontrol grubunda bulunmuş olup gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).
- VAS doku değeri T3'de kontrol grubunda düşük bulunmuştur. Ancak kontrol ve test grubunda anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

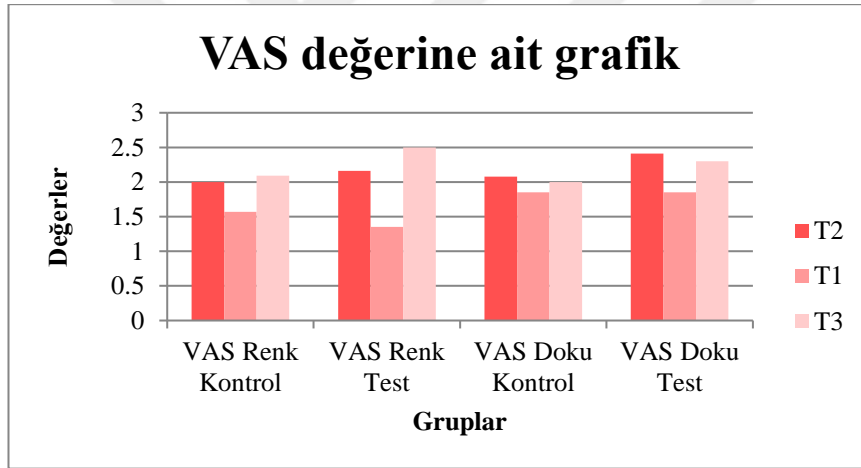
4.4.4 İncelenen zaman periyodlarındaki VAS doku değerlerinin karşılaştırılması:

- Kontrol grubunda VAS doku değeri en yüksek T2, en düşük ise T1'de çıkmıştır. Ancak T1, T2 ve T3 periyodlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- VAS doku değeri test grubunda en yüksek T2'de en düşük T1'de çıkmıştır. Test grubunun incelenen zaman periyodları arası karşılaştırılmasında tüm zaman dilimleri arasında istatistiksel anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.8. Görsel değerlendirmeye ait veriler.

Ölçüm	Vas Renk			Vas Doku			
	Gruplar	Kontrol	Test	P	Kontrol	Test	P
1. ay(T1)	Ort±SS	1,57±0,64	1,35±0,63		1,85±0,77	1,85±0,66	
	Median	1,5	1	>0,05	2	2	>0,05
	Max-min	3-1	3-1		3-1	3-1	
3. ay(T2)	Ort±SS	2±0,85	2,16±0,71 ^a		2,08±0,9	2,41±0,79	
	Median	2	2	>0,05	2	3	>0,05
	Max-min	3-1	3-1		3-1	3-1	
6. ay(T3)	Ort±SS	2,09±0,83	2,5±0,79 ^a		2±0,77	2,36±0,5	
	Median	2,09	2,5	>0,05	2	2	>0,05
	Max-min	3-1	4-1		3-1	3-2	

a: T1'den istatistiksel olarak anlamlı farklıdır (incelenen zaman periyodları arası karşılaştırma).



Şekil 4.9. Test ve kontrol gruplarının T1, T2, T3 periyodlarındaki görsel değerlendirme grafiği.

5 TARTIŞMA

Çalışmamızı kısaca özetlemek gerekirse;

- Fotoğraf analizi değerlendirmesinde tüm CIELab parametleri ve ΔE değeri, 3. ayda anlamlı olarak test grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır ($p<0,05$).
- Fotoğraf analizinde test grubunda 1. ayda CIELab parametrelerinden sadece L parametresi kontrol grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).
- Görsel değerlendirmede VAS renk değeri ile VAS doku değerlerine bakıldığında test ve kontrol grupları arasında T1, T2 ve T3 periyodlarında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
- KDG değeri T3 periyodunda test grubunda istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır ($p<0,05$). İncelenen zaman periyodları arası karşılaştırmada ise T0'a göre T3'de her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).
- SCD değeri T0 ve T3 periyodlarında test grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksek çıkmıştır ($p<0,05$). İncelenen zaman periyodları arası karşılaştırmada ise hem kontrol hem de test grubunda T3'de SCD değeri T0'a göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha düşük çıkmıştır ($p<0,05$).
- ÇD değeri T0 ve T3 periyodlarında gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel açıdan herhangi bir fark tespit edilmemiştir ($p>0,05$). İncelenen zaman periyodları arası karşılaştırmada ise T0 ve T3 periyodlarında hem test hem de kontrol grubunda istatistiksel açıdan fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Dişetin ideal sağlığının sürdürülmesinde yapışık dişetin rolü önemlidir. Yapılan araştırmaların çoğunda ideal dişeti sağlığı için, optimum ağız hijyeni koşullarında yapışık dişetine gerek olmayabileceği gösterilmiştir. Miyasato ve

arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada dişetin çok az olduğu veya hiç olmadığı bölgelerde de uygun ağız hijyeninin sağlanabileceğini ve böylelikle bakteri plağının da olmayabileceğini göstermişlerdir (134). Lang ve Loe ise uygun dişeti sağlığının olması için minimum 2 mm genişliğinde yapışık diş eti olması gerektiğini söyleyerek, 1 mm veya daha az genişlikte yapışık dişetine sahip alanlar genellikle klinik inflamasyon belirtileri ile ortaya çıkabileceğini öne sürmüştür (62). Genel olarak dişetin ideal sağlığının, yapışık dişetin çok az olduğu veya hiç yapışmadığı bölgelerde olması mümkün olsa da, 2 mm'den daha az yapışık diş eti olan bölgelerde dişetin çekilme riski daha yüksek olduğu çoğunlukla kabul edilmektedir. Bu sebeple çalışmamıza keratinize doku genişliği ≤ 2 mm olduğu vakalar dahil edilmiştir.

Bu konuda yapılan birçok araştırmada yapışık dişeti bandının arttırılmasının dişeti çekilmesini ve ataşman kaybını önlediği, mevcut dişeti çekilmesi olan bölgelerde ise çekilmeyi azalttığı ve beraberinde ataşman kazancı sağladığı ortaya konmuştur (13,41,135). Ek olarak, yapışık dişetinde bulunan yoğun şekilde paketlenmiş kolajen lif gruplarının, alveolar mukozanın gevşek bağ dokusuna göre iltihabın yayılmasına ve ardından ataşman kaybına daha dirençli olacağı varsayılmıştır (136-138).

Yapışık dişeti bandını arttırma kararının alınmasında hastaya ve bölgeye ait pek çok faktör değerlendirilmelidir. Genelde daimi dişlerde alt ve üst ön bölge yapışık dişeti genişliği miktarının en geniş olduğu bölgedir. En dar olan bölge ise birinci küçük azı dişlerin bulunduğu bölgedir. Frenulum ya da kas ataşmanı ile bağlantılı olarak daha sonra dişeti çekilmesi meydana gelebilir (7). Buna uygun olarak çalışmamıza katılan hastalardaki yapışık dişeti eksikliği kanin ve premolar bölgelerde tespit edilmiştir.

SDG uygulanıp uygulanmamasına karar verirken tüm bu faktörlerin göz önüne alınması gerekmektedir (79). SDG yapışık dişeti miktarını arttırmak, lokalize dişeti çekilmelerinde açık kök yüzeylerini kapatmak, vestibuler derinliği arttırmak, frenulum ve kas ataşmanlarını elimine etmek için mukogingival cerrahide en sık kullanılan işlemlerden biridir (74). Vestibul derinliğinin artmasıyla birlikte hasta diş fırçasını daha rahat bir şekilde diş yüzeyine yerleştirebileceği için fırçalama işlemi kolaylaşmaktadır (73). Sullivan ve Atkins, dişeti ve damaktan elde edilen greftin

yerleştirildiği bölgede kendi karakterini koruduğu bilgisinden yola çıkarak SDG'yi yapışık dişeti genişliğini arttırmaya yönelik bir işlem olarak uygulamıştır. SDG cerrahisinin sonuçlarının öngörülebilir olması, operasyonun geniş bir alanda uygulanabilen basit bir teknik olması gibi özellikleri nedeniyle keratinize yapışık dişeti genişliğinin arttırılmasında “altın standart” olarak görülmektedir (54). Bu nedenle bu çalışmada da keratinize dişeti genişliğini arttırmak için SDG ve modifikasyonu tercih edilmiştir.

Günümüzde estetiği geliştirmeye yönelik prosedürler periodontal sağlığı iyileştirmeye amaçlayan işlemler ile aynı öneme sahiptir. Hastanın estetik yargısı yapılan cerrahinin başarısında önemlidir. Hekim, biyolojik olasılıkları net bir şekilde belirleme sorumluluğuna sahiptir. Böylece hastanın istediği doku formu ve renk beklentilerine ulaşılabilir (61).

Yapışık dişetini arttırmak için kullanılan SDG, diğer cerrahi tekniklere göre belirgin avantajlar sağlamakla birlikte, sınırlamaları da vardır. Diğer yumuşak doku teknikleriyle karşılaştırıldığında, SDG, greftlenmiş alıcı doku ve komşu dişeti dokuları arasında genellikle greft kenarında kleoid oluşumuyla birlikte öngörülemeyen bir renk uyumu ile sonuçlanır. İstenenden daha açık renkli olan bu doku, ilk iyileşmeden sonra uzun süre varlığı devam edebilir. Ayrıca bu prosedür tekniğe duyarlıdır ve başarılı bir sonuç elde etmek için ameliyatın uygulanmasında yer alan ayrıntılara dikkat edilmesi çok önemlidir (61,122). Bu nedenle, subepitelyal bağ dokusu grefti (BDG) gibi daha yüksek renk uyumu ve daha iyi estetik sağlayan greft tekniklerinin kullanılması tercih edilmektedir (114-116). Donn'ın 1978'de yaptığı 4 yıl takipli bir çalışmada, subepitelyal BDG'yi klinik ve histolojik olarak incelemiştir. Önceki çalışmalarda rapor edilen SDG ile tedavi edilen bölgelerde renk uyumsuzluğu ile soluk görünüme göre, BDG ile tedavi edilen bölgelerde çevre dokularla iyi renk uyumu ve estetik gözlemlenmiştir (139). Geleneksel SDG tekniğinin olumsuz estetik sonuçlarını önleyerek estetiği iyileştirmek için Harris ve arkadaşları BDG ile tedavi edilen bölgelerde daha iyi renk uyumu olduğu fikrinden yola çıkarak geleneksel SDG tekniğini değiştirerek de-epitelize SDG fikrini ortaya atmıştır (114). Zucchelli ve arkadaşları ise bu kavramı geliştirerek koronale pozisyone flep tabanlı yaklaşımlarla kullanıldığında estetik olarak BDG'ye eşdeğer olabileceğini göstermiştir (120).

Cortellini ve arkadaşları ise kısmen epitelize SDG (PE-FGG) tekniğini öne sürdü (117). Cortellini'nin bu çalışmasında 19 hastada caironun sınıflamasına göre tanımlanan alt çene keser dişlerde toplam 28 sınıf 1 (ÇT1) dişeti çekilmesi, kısmen epitelize SDG (PE-FGG) yöntemi ile tedavi edilmiştir. Bir yılın sonunda tedavi edilen bölgelerde kök yüzey örtümü estetik skor (RES)'lara bakmışlardır. Ortalama RES skorunu '7,8' olarak bulmuşlardır. Böylelikle uyguladıkları tekniğin dişeti estetiğini geliştirdiği kanısına varmışlardır (117). Cortellini ve arkadaşları yapmış olduğu kısmen epitelize SDG tekniği ile subepitelial bağ doku greftinin estetik başarısı konvansiyonel SDG'ye göre üstün olduğu birçok araştırma tarafından desteklenmiştir. Ancak literatürde kısmen epitelize SDG ile konvansiyonel SDG'yi fotoğraf analizi yardımıyla estetik renk uyumu açısından değerlendiren herhangi bir çalışma yoktur. Bizde bu düşünceden yola çıkarak, çalışmamızda kısmen epitelize SDG tekniğini modifiye ederek geleneksel SDG tekniği ile karşılaştıran split mouth (bölünmüş ağız) randomize kontrollü bir klinik çalışma tasarladık.

Çalışmamızda yapışık dişeti genişliğini arttırmak amacıyla iki farklı SDG tekniği uygulanmıştır. Konvansiyonel SDG tekniği ile kısmi de-epitelize SDG tekniğinin post-operatif 1. ay, 3. ay ve 6. aylardaki renk ve doku uyumu ile başlangıç ve post-op 6. ay periodontal klinik parametreleri karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızın demografik özelliklerine baktığımızda araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması 41, büyük çoğunluğunu ise (%66,6) kadınlar oluşturmaktadır. Bu durum kliniğimize başvuran kadın hastaların dişlerini kaybetme korkusu, ağız sağlığı ile ilgili daha bilinçli olması ve estetik ile ilgili beklentilerine bağlanabilir (140).

Cerrahisiz periodontal tedavi ile periodonsiyumdaki yıkım durdurulabilir ve enflamasyonun önüne geçilebilir. Böylelikle hasta cerrahiye hazır hale getirilmiş olur. Aksi halde cerrahisiz periodontal tedavi yapılmadan cerrahi aşamasına geçildiğinde operasyon anında ve sonrasında birçok komplikasyon ile karşılaşılabilir (141). Enflamasyonun klinik belirtilerinden biride kızarıklık. Operasyon bölgelerinde enflamasyon varlığı çalışmamızın sonucunu etkileyebileceğinden dolayı çalışmamıza katılan hastaların operasyonlardan en az 1 ay önce cerrahisiz periodontal tedavileri bitirilmiştir.

Sigara tüketimi periodontal hastalık için risk faktörü olmakla birlikte, sigara ile periodontal hastalığın görülme şiddeti, sıklığı ve tedaviye verilen yanıt değişebilmektedir (142-144). Tüketilen sigara sayısı artarsa mukogingival problemlerin oluşma olasılığı da artmaktadır (145,146). Ayrıca sigara kullanımı ile doku kılcallarında vazokonstriksiyon oluşması sonucu greftin beslenmesinin olumsuz yönde etkilenebileceği rapor edilmiştir (147). Nikotin ve benzeri toksik ürünler fibroblastlara bağlanarak fonksiyon bozukluklarına ve hücre ölümüne neden olarak greft iyileşmesini ve periodontal klinik parametreleri negatif yönde etkileyebilir (148). Sigaranın diğer bir olumsuz yönü ise melanin pigmentasyonu arttırmasıdır. Dişetindeki melanin pigmentasyonu aktif sigara içimi ile ilişkilidir. Hanioka'nın yapmış olduğu bir araştırmada sigara içenler sigara içmeyenlere göre pigmentasyona daha fazla eğilim gösterdikleri sonucunu elde etmişlerdir (33). Sigaranın tüm bu olumsuz etkilerinden dolayı çalışmamıza sigara içen bireyler dahil edilmemiştir.

SDG operasyonlarında genellikle tercih edilen verici bölgeler; damak tüber bölgesi ve dişsiz kreterlerdir. Ancak daha büyük boyutlarda greft elde edilebildiğinden dolayı çoğunlukla verici saha olarak damak bölgesi tercih edilir. Damakta birinci molar dişin mezialisi ile kanin dişin distali arasında kalan bölge en çok tercih edilen verici bölgedir (94). Foramen palatinum majus bölgesi kanama ve parestezi açısından riskli olduğundan dikkatli çalışılması gereken bir bölgedir. Verici bölge belirlenirken bu anatomik oluşumlara dikkat etmek gereklidir (149). Bizim çalışmamızda da yeterli miktarda greft elde edebilmek amacıyla verici bölge olarak damak bölgesi tercih edilmiştir. Palatal alandan grefti alırken, alıcı bölgede greftin estetiğini bozabileceğinden ruga bölgelerinden kaçınılmalıdır. Çünkü rugalar greftlenmiş dokuda 9 yıl kadar kalabilir ve sonuç olarak estetiği tehlikeye atabilir (61,93). Bu sebepten dolayı SDG'yi ruga bölgesinden almamaya özen gösterilmiştir.

Greft elde edildikten sonra verici saha gibi deri ve ağız mukozasında, uç uca iyileşmeyen açık alanların olduğu yaralarda yara iyileşmesi, enflamatuvar faz, doku formasyonu ve dokunun yeniden biçimlendirilmesi aşamalarını içerir. Ağız içi yaralarda iyileşme süreci daha hızlıdır ve daha az skar dokusu oluşmaktadır. Palatal dokunun fizyolojik ve mekanik karakteristiğindeki farklılıklar, yara iyileşmesinde bazı farklılıklar olmasına sebep olmakla birlikte temelde palatal bölge yara iyileşmesi derideki yara iyileşmesine benzer seyredir. Bu nedenlerden

ötürü verici sahanın tamamen iyileşmesi için 1 aydan daha fazla süreye ihtiyaç vardır (150,151). Bizim çalışmamızda operasyonlar arasında 1 aydan az süre olduğu için aynı damak bölgesinden iki defa greft almayı tercih etmeyerek ikinci operasyonda karşıt damak bölgesi verici saha olarak kullanılmıştır.

De-epitelize SDG tekniğinin pek çok farklı modifikasyonu vardır. İlk defa Harris yaptığı bir vaka serisinde de-epitelize SDG kavramını ortaya atmıştır (114). Daha sonra Zucchelli ve arkadaşları de-epitelize SDG tekniğini geliştirerek koronole pozisyone flep tabanlı yaklaşımlarla kombine olarak uygulandığında BDG'ye alternatif olabileceğini göstermiştir (120). Zucchelli ve Harris'e ait de-epitelize SDG tekniğinde greftin üstündeki tüm epitelin kaldırılması gerektiğini söylemişlerdir. Ancak Cortellini ve arkadaşları de-epitelize SDG'yi modifiye ederek grefti kısmi olarak de-epitelize ettiklerinde klinik ve estetik başarı gözlemlemişlerdir (117). Sonraki yıllarda de-epitelize SDG'yi modifiye ederek inceleyen, hatta diğer tedavi teknikleri ile kombine olarak uygulayan pek çok çalışma yapılmıştır. Bizim çalışmamızda de-epitelize SDG tekniğini modifiye edilerek greftin epitel tabakası paralel 2 dikey ve 1 yatay sütun olacak şekilde (birbirine ters bakan T harfi şeklinde) kısmi olarak de-epitelize edilmiştir.

Zucchelli SDG'nin de-epitelizasyonu için 2 yöntem tanımlamış olup, bunlar ağız içinde frezler yardımı ile ağız dışında ise bistüri yardımı ile yapılan de-epitelizasyon yöntemleridir (115). Literatürde SDG'nin de-epitelizasyonunu ağız dışında yapan çok sayıda klinik çalışma (114,115,118-120) bulunmakla birlikte, ağız içerisinde de-epitelizasyon yapılan sınırlı sayıda araştırma (116,117) olduğu görülmektedir. McLeod ve diğerleri 2009 yılında yayınladıkları vaka raporunda SDG'yi ağız içerisinde el aleti ile de-epitelize ederek tünel tekniği ile birlikte çoklu Miller III defektinin tedavisinde kullanmışlardır (116). Özçelik ve arkadaşları ise ağız içerisinde diyod lazer ile de-epitelize ettikleri SDG'yi koronale pozisyone flep tekniği ile dişeti çekilmesi tip 1 (ÇT1) defektlerinin tedavisinde uygulamışlardır. Literatürdeki ağız dışı ve ağız içi de-epitelizasyonu karşılaştıran tek yayın ise Özçelik ve arkadaşlarının araştırmasıdır (121). Ağız dışı ile ağız içi de-epitelize SDG tekniğini karşılaştıran sınırlı sayıda çalışma olması nedeniyle, daha pratik olması bakımından çalışmamızda ağız dışında bistüri yardımı ile de-epitelize SDG elde edilmiştir.

Bu de-epitelizasyon tekniğinin olumsuz bir yönü, de-epitelize kısımdaki greftte bir miktar epitel kalıntısı kalmış olabilir. Pall ve arkadaşlarının çalışmalarında ise BDG ile de-epitelize SDG'yi histolojik olarak karşılaştırmış, de-epitelize SDG'de yüksek miktarda kolajen yapısına, sıkı ve yoğun bağ dokusu varlığı ve epitel kalıntılara rastlandığını göstermişlerdir. Bu çalışmada de-epitelize SDG'de bulunan epitel kalıntılarının uzun dönemde greftin klinik başarı üzerine etkisi bilinmemektedir sonucuna ulaşmışlardır (152). Harris 2003 yılında yaptığı bir çalışmada, subepitelyal bağ dokusu greftinin %80'inde epitel kalıntıları bulunduğunu ve bu epitel kalıntılarının olması, klinik sonuçlar üzerinde ve greft başarısında bir etkisinin olmadığını söylemiştir (114).

Mormann ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada pot-operatif dönemdeki SDG'nin revaskülarizasyonunu incelemişlerdir. Bu çalışmada ince greftlerin (0,5-1 mm) revaskülarizasyonun %30'unun 7. günde oluştuğunu gözlemlemişlerdir. Kalın greftlerde ise (1,5-2 mm) revaskülarizasyonun daha geç oluştuğu sonucuna varmışlardır (81,103,104). Jahnke ve arkadaşlarının araştırmasına göre ise ince greftlerin, vaskülarizasyon hızlı olduğu için en hızlı iyileşen grup olduğunu belirlemişlerdir. Diğer kalınlıklara göre renk uyumunun fazla olduğunu bulmuşlardır. Kalın greftlerin ise renk uyumu en düşük grup olduğunu ve postoperatif ağrı şikâyeti fazla olduğunu bulmuşlardır. Kalın greftlerin alıcı bölgede kaba ve estetik olmayan bir doku oluşturduğunu bildirmişlerdir (105). Greenwald ve arkadaşlarının yaptığı klinik araştırmada SDG'yi kalınlığına göre 2'ye ayırmışlardır. Bu araştırmaya göre ince greft, 0,5-0,75 mm arasında, kalın greft ise 1,5-2 mm arasında bir değerdedir. Bu çalışmada ince greftin komşu dokularla olan renk uyumu kalın grefte göre daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır (56). Lampert ve arkadaşlarının çalışmasına göre ise 0,5-0,6 mm kalınlığındaki çok ince SDG'lerin yerleştirildiği bölgede komşu dokularla çok iyi bir renk uyumu gösterebildiğini ortaya koymuşlardır (101). Bizde bu sonuçlardan yola çıkarak daha iyi vaskülarizasyon, daha iyi renk uyumu olacağını düşündüğümüzden dolayı çalışmamızda ince SDG tercih ederek ortalama 1-1,5 mm kalınlığında SDG alınmıştır. Ağız dışında bistüri yardımı ile de-epitelize edilmiştir. De-epitelize edilen kısımlarda ise kalınlık 0,8-1 mm arasındaydı. Greft kalınlığını standardize etmek için bistürinin epitel altından silüetini görür vaziyette greft alınmasına dikkat edilmiştir. Aynı hastaya uygulanan her iki greft boyutunda aynı

olmasına dikkat edilmiştir. Bu yüzden aliminyum folyodan bir patron hazırlanarak greftler elde edilmiştir. Böylece bakılacak verilerin gruplar arasında karşılaştırılması aşamasında daha hassas davranılabildiği düşünülmektedir.

SDG cerrahilerinde birçok çalışma avasküler kök yüzeyine kök yüzeyi düzleştirmesinden sonra tetrasiklin, HCL ya da sitrik asit ile müdahale etmeyi önerir. Bu uygulama ile kök yüzeyindeki smear tabakasını kaldırıp, kollajen tabakasının açığa çıkmasını sağlayarak yeni bir bağ dokusu ataçmanı oluşturmaya elverişli bir ortam sağlandığı sonucuna varmışlardır (153,154). Ancak bazı çalışmalar ise bu tip ajanların kök yüzeyine uygulanması yeni bağ dokusu ataçmanı oluşturmaya öne sürmüştür (155-157). Bu uygulamalar hakkında birçok farklı görüş olduğundan dolayı ve kök yüzey örtümü hedeflemediğimizden dolayı çalışmamızda sadece gracey küretler ile kök yüzeyi düzleştirmesi yapılmıştır. Bu tip ajanları kök yüzeyine uygulama işlemi tercih edilmemiştir.

Yumuşak dokuların uygun suture ile adaptasyonunun, cerrahi sonuçlarını etkileyen önemli bir faktör olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (158). Mukogingival cerrahide kullanılan sutureler rezorbe olanlar ve olmayanlar diye iki gruba ayrılırlar. Mukogingival cerrahide rezorbe olabilen suture materyallerinin, BDG veya de-epitelize SDG'nin sabitlenmesi amacıyla tercih edildiği görülmektedir. Periodontal cerrahide yara iyileşmesini hızlandırması, düğüm güvenliği ve çekme kuvvetine dayanımı bakımından rezorbe olan multifilament suturelerin kullanımı tercih edilebilir (159). Bu tür suture materyaline örnek olarak vicryl verilebilir. Vicryl, yara yeterince iyileşene kadar yara kenarlarını yaklaştırmak için kullanılan gömülü sutureler için harika bir seçenektir. Vicryl, gerilme mukavemetinin %65'ini 2 haftada ve %40'ını 3 haftada korur (160). Suture boyutunu seçerken, onarım için yeterli gerilme mukavemeti sağlayacak en küçük suture boyutu önerilir (161). Kullanılan malzemenin ölçü boyutu ne kadar büyükse, yara iyileşmesinde sonra dokuda kalan skar izi o kadar büyük olur ve hoş olmayan bir estetik görünüm açığa çıkar (161,162). Bu sebeplerden dolayı çalışmamızda suture materyali olarak vicryl, gerilme kuvvetine dayanacak en küçük çapta suture boyutu olarak ise 6,0 tercih edilmiştir.

Hastalara SDG cerrahileri sonrası sadece operasyon günü dişlerini fırçalamamaları gerektiği, sonraki günlerde operasyon bölgesi hariç ağızın geri kalan kısımlarını fırçalamaları gerektiği söylenmiştir. Dikişler 10. günde alınmıştır.

Dikişler alındıktan sonra operasyon tabii tutulan bölgeyi 15 gün süreyle extra yumuşak diş fırçasıyla fırçalamaları gerektiği hastaya iletilmiştir. Mekanik temizliğe ilave olarak kimyasal temizlikte klorheksidinli gargara kullanmaları önerilmiştir. Bazı araştırmalar dişeti enflamasyonunu, plak akümülyasyonunu azaltması bakımından CHX gargarayı postoperatif dönemde 4 haftaya kadar kullanılmasını gerektiğini önermişlerdir (90,163). Ancak bu çalışmalarda CHX gargaranın etkinliği kesin olarak söylenmemiştir. Uzun dönem kullanımlarında, CHX'in açığa çıkardığı non-enzimatik reaksiyonlardan dolayı veya diyetten gelen aniyonik kromojenlerle oluşturduğu reaksiyonlardan dolayı sert ve yumuşak dokuda siyah, kahverengi pigmentasyonlar oluşturduğu ortaya konmuştur (164,165). Bu nedenle çalışmamıza katılan hastalara post-operatif dönemde 1 hafta süreyle CHX gargara kullanmaları gerektiğini söylenmiştir.

SDG'nin iyileşme sürecinin değerlendirilmesi ve doku örneklerinin histolojik özellikleri mevcut diş hekimliği literatüründe ne yazık ki iyi bir şekilde açıklanmamıştır. Literatürde SDG'nin 60. günden sonraki iyileşme sürecini değerlendiren sadece birkaç çalışma vardır. Bu çalışmalara göre SDG'nin alıcı yatakta erken iyileşme prosesi 1 ile 42 gün arasındadır. Maturasyon safhasından sonra geç iyileşme prosesi meydana gelir ki bu süreye SDG'nin farklılaşma süreci de denir. Bu farklılaşma süreciyle birlikte SDG'nin tam olarak ağız dokuları ile uyumlu hale geldiği zaman operasyondan 6 ay sonra denk gelir. Erken iyileşme periyodundan sonra 30 gün ile 3 ay arasında kollajen olgunlaşma periyodu meydana gelir. Doku olgunlaşması, epitelyal keratinizasyon ve kollajen liflerin bağ dokusu üzerindeki fonksiyonel oryantasyonu ile açıklanır (166). Hücre olgunlaşmasıyla, hücrelerin hacmi artar ve hücre eksenleri yatay bir yönelim gösterir. Farklılaşma sürecinde ise hücreler düzleşir, hacim kaybeder ve bazıları çekirdeği kaybeder (167). Dimitrovski ve arkadaşlarının çalışmasında SDG ile tedavi edilen hastaların doku örneklerinde cerrahi işlemde altı ay sonra parçalanmış bir kollajen dokusu ve parçalanmış elastik lifler baskın olarak bulunmuştur (168). Geç iyileşme döneminde SDG'de kollajen lif yüzdesinde artış eğilimi gözlenirken kan damarlarının yüzdesi azalır (169). Bu nedenle çalışmamızda farklı SDG tiplerinin renk uyumunu değerlendirmek için gözlem süresini 1, 3 ve 6 ay şeklinde oluşturulmuştur.

Karring ve arkadaşlarının çalışmasında uygulanan dişeti greftinin keratinizasyon özelliği altta yatan bağ dokusunun genetiğinden kaynaklandığı ispat edilmiştir. Bu çalışmada 7 maymunda yapışık dişetinden ve alveol mukozasından BDG elde edilmiş ve alveol mukozada hazırlanan alıcı yataklara uygulamışlardır. Daha sonra bölgeler 12. ayda klinik ve histolojik olarak değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak, mukozada yerleştirilen dişeti greftlerinde keratinizasyon ve rete-peg oluşumu tespit etmişlerdir. Hem mukoza greftlerinin hem de dişeti greftlerinin kendine özgü özelliklerini koruduğunu belirlemişlerdir. Sonuç olarak bu çalışmada dişetin bağ dokusu epitel farklılaşmasını belirlediği anlaşılmıştır (36). Ancak yinede keratinize olmayan epitelde uyaranlara karşı fizyolojik olarak keratinizasyon oluşabilmektedir. Keratinize epitelde ise düşük şiddetteki uyaranlara karşı hiperkeratinizasyon durumu gelişebilir. Ayrıca keratinize dişeti bölgeleri iltihap varlığında parakeratinize veya non-keratinize görünebilmektedir (170).

Birçok çalışma SDG uygulamaları keratinize dişeti miktarını ve vestibül sulkus derinliğini arttırmak ve dişeti-mukoza arasındaki uyumsuzluğu gidermek amacıyla kullanılmalıdır sonucuna varmıştır. Bu görüşü destekleyen çalışmalardan biride Agudio ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir retrospektif çalışmadır. Bu araştırmaya göre 103 hasta üzerinde SDG ile tedavi edilen dişeti çekilmesi olan 224 bölgenin 1 yıl ile 25 yıllık takibi yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre SDG ile tedavi edilen bölgelerde çekilme derinliği azalırken, keratinize doku genişliği anlamlı olarak artmıştır (80). Harris ve arkadaşlarının 2003 yılında yayınlanan vaka serisinde 50 molar dişe subepitelyal BDG uygulamış ve 3 ay sonra KDG değerlerine baktığında anlamlı olarak artmış buldu (119). Zucchelli ve arkadaşları 2010 yılında 50 hasta üzerinde yaptığı çalışmada de-epitelize SDG ile BDG'yi postoperatif 1. yılda karşılaştırmıştır. KDG değerini iki grupta başlangıca göre artmış bulmuşlar, ancak iki grup arasında anlamlı fark bulamamışlardır (120). Cortellini ve arkadaşlarının yaptıkları bir pilot çalışmada, parsiyel de-epitelize SDG'yi 12 tekli çekilme 16 çoklu çekilme bölgelerinde uygulamışlardır. Bir yılın sonunda tekli çekilme bölgelerinde KDG değeri başlangıca göre '2,8±0,7 mm', çoklu çekilme bölgelerinde ise '3±0,7 mm'lık anlamlı bir artış tespit etmişlerdir (117). Jahnke ve arkadaşları 1993 yılında SDG ile BDG'yi karşılaştırdıkları çalışmasında her iki uygulamada 6 ay sonunda KDG değeri anlamlı olarak artmış, ancak KDG değerinde

iki yöntem arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (105). Bu araştırmaya uygun olarak çalışmamızda SDG işlemlerinden sonra keratinize doku miktarlarını kontrol ve test gruplarında başlangıçta sırasıyla '0,78±0,57 mm ve 0,78±0,54 mm', 6. ayda sırasıyla '4,1±1,11 mm' ve '4,42±1,14 mm' bulunmuştur. Elde ettiğimiz sonuçlar analiz edildiğinde ise başlangıca göre 6. ayda her iki grupta istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit edilmiştir (p<0,05). Ancak test grubunda KDG değerinde istatistiksel anlamlı olarak daha fazla artış tespit edilmiştir (p<0,05). Çalışmamızda çıkan sonuçlara göre kontrol grubundaki greft daha fazla büzüldüğü için bu farkın oluştuğu yorumu yapılabilir. Kemik yüzeyine yerleştirilen greftler ile periost üzerine yerleştirilen greftler farklı oranlarda büzülebilmektedir (89,171). Greft erken iyileşme döneminde plazmatik dolaşım aracılığıyla beslendiğinden dolayı greft boyutu ile büzülmenin değişebileceği düşünülmüştür. İnce greftlerde aşırı büzülme neden olurken, greftin gereğinden kalın olması alıcı yataktaki adaptasyonu zorlaştırarak kanlanma ve damarlanma sürecini de sekteye uğratmaktadır. Bunun için ideal kalınlığın 1-1,5 mm olduğunu belirten araştırmacılar daha kalın veya ince olan greftlerde daha fazla büzülme meydana geldiğini söylemiştir (172). Çalışmamızda her iki SDG tipinde greft kalınlıkları ve boyutları benzerdi ancak test grubunda greftin de-epitelize kısımlarının kalınlığı daha azdır. Ayrıca çalışmaya belli bir dişeti çekilme defektini dahil etmediğimizden dolayı, malpozisyon varlığı nedeniyle bazı hastalarda SDG'ler kemik yüzeyine bazı hastalarda ise periost üzerine yerleştirilmiştir. Bu sebeplerden dolayı test ve kontrol gruplarında KDG değerinde anlamlı fark çıkmış olabilir.

Hangorsky ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 34 hastaya 40 tane SDG uygulanmış, yapılan SDG'lerin en az 1 yıl en fazla 8 yıl sonraki post-operatif incelemeleri yapılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, hem kontrol hem de deney gruplarında, KDG değeri SCD değeri ile ters orantılı bulunmuştur (173). Pennel ve arkadaşlarının yaptığı BDG'nin klinik ve histolojik sonuçlarını inceleyen çalışmasında ise SCD miktarında artış olmamıştır ve böylece yapışık dişeti genişliğinde önemli bir artış sağlanmıştır sonucuna ulaşmışlardır (174). Yapılan araştırmalarda ortaya çıkan sonuçlardan biri de hem SDG hem de BDG işleminden sonra keratinize doku genişliği artarken sondlama cep derinlikleri 2 mm'den fazla değildir (175). Bu tür bulgular için olası bir açıklama ise, artmış bir yapışık dişetin

iltihabın yayılmasına bir bariyer görevi görür, böylece periodontal dokunun tahribatını geciktirerek birleşim epitelinin apikale yer değiştirmesini önlenir şeklindedir (113,173). Zucchelli ve arkadaşları 2010 yılında 50 hasta üzerinde yaptığı çalışmada de-epitelize SDG ile BDG'yi postoperatif 1. yılda karşılaştırmıştır. SCD değerini iki grupta başlangıca göre azalmış bulmuşlar, ancak iki grup arasında anlamlı fark bulamamışlardır (120). Çalışmamızda test ve kontrol grubunda başlangıç SCD değerleri sırasıyla $2,13 \pm 0,52$ mm ve $2,11 \pm 0,58$ mm, postoperatif 6. aydaki SCD değerleri ise test ve kontrol gruplarında sırasıyla $1,49 \pm 0,4$ mm ve $1,38 \pm 0,49$ mm olarak bulunmuştur. Çalışmamızda her iki SDG tekniğinde daha önceki araştırmalara uygun olarak operasyonlardan sonra SCD miktarları azaldı ve 6. ayda 2 mm'den fazla SCD değeri elde edilmemiştir. SCD değerindeki T0-T3 periyodları arasında değişim miktarı gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Dişeti çekilmesinin tedavisinde başarının öngörülebilirliğini tayini Miller ile Cairo ve arkadaşlarının yaptığı sınıflandırma yardımıyla sağlanmaktadır (55,60). Miller'a göre Sınıf I ve II çekilmelerde tam kök kapanması sağlanabilmekte iken Sınıf III çekilmelerde ise kısmi kök kapanması elde edilebilmektedir. Ancak Sınıf III dişeti çekilmelerinde dişler veya köklerin malpozisyonları kök kapanma miktarını sınırlayabilir. Sınıf IV çekilme olgularına mobilitenin de eşlik ettiği düşünüldüğünde, bu tip çekilmelerde kök kapanması öngörülmemektedir (55). Cairo ve arkadaşları göre en iyi kök kapama interproksimal ataçman kaybının da eşlik etmediği ÇT1 dişeti çekilmelerinde sonuç verir (60). Çalışmamızda iki farklı SDG tekniğinde de kök yüzeyi örtümü hedeflenmediğinden dolayı Cairo'nun güncel sınıflamasına göre tüm dişeti çekilme defekt tipleri (ÇT1, ÇT2 ve ÇT2) çalışmaya dahil edilmiştir. SDG'nin çıplak kök yüzeyi üzerine pozisyonlandırıldığında iyileşebildiği ve hatta bazı durumlarda kök yüzeyi kapaması sağlayabildiği ilk kez Sullivan ve Atkins tarafından gösterilmiştir (78). Bu görüşün aksine Rateitschak ve arkadaşlarına göre SDG temelde yapışık dişeti genişliğini arttırmak üzere uygulanan periodontal plastik cerrahi tekniktir. Açık kök yüzeylerini kapatmak üzere uygulandığında, greftin bir bölümü avasküler kök yüzeyi üzerinde kaldığından, bu teknikle tam kapanma sağlanması, sonuçlarının önceden kestirilmesi zordur ve başarı şansı düşüktür (176).

Dorfman SDG sonrası ÇD miktarlarını başlangıç, 3. ay, 6. ay, 1. yıl, 1,5. yıl ve 2. yılda hesaplamıştır. Sırasıyla $0,88\pm 0,12$ mm, $0,95\pm 1,60$ mm, $0,82\pm 0,15$ mm, $0,73\pm 0,13$ mm, $0,79\pm 0,18$ mm, $0,80\pm 0,17$ mm olarak bulmuştur. Bu zaman periyodlarındaki ölçümler arasında anlamlı fark bulunmamıştır (41). Dorfman ve arkadaşlarının başka bir araştırmasında 4 yıl takip ettiği SDG uygulanan bölgelerde başlangıçta ortalaması $1,40\pm 0,23$ mm olan ÇD miktarını 4 yıl sonra $0,90\pm 0,18$ mm olarak hesaplamıştır. Aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (13). Zucchelli ve arkadaşları 2010 yılında 50 hasta üzerinde yaptığı çalışmada de-epitelize SDG ile BDG'yi postoperatif 1. yılda karşılaştırmıştır. ÇD değerini iki grupta başlangıca göre azalmış bulmuşlar, ancak iki grup arasında anlamlı fark bulamamışlardır (120). Çalışmamızda tedavi edilen dişlerin ortalama çekilme derinliği miktarları başlangıçta test ve kontrol grubunda sırasıyla ' $2,67\pm 1,57$ mm ve $2,6\pm 1,25$ mm' çıkmıştır. Postoperatif 6. ayda ÇD değerleri kontrol grubunda ' $2,03\pm 0,94$ mm' iken test grubunda ' $2,14\pm 1,43$ mm' bulunmuştur. Bu çalışmalara uygun olarak her iki grupta SDG işlemlerinden sonra çekilme derinliği azalmıştır. Ancak hem incelenen zaman periyodları arası karşılaştırmada hem de gruplar arasında değerlendirilen verilerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0,05$). Greft operasyonlarından sonra iyileşme döneminde dişeti kenarının koronale doğru hareketi 'creeping ataşman' olarak adlandırılır ve ilk defa Goldman ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır (61,177). Creeping ataşman 1. aydan başlayarak 1. yıla kadar devam edebilir ve elde edilen creeping ataşman miktarının 5. yıla kadar korunabildiği bildirilmiştir (83,172). Her iki grupta anlamlı olmayan bu artış creeping ataşman oluşumu ile açıklanabilir.

Renk tanımları görsel, fotometrik veya spektrometrik yöntemlerle yapılabilir. Renk tanımı ile ilgili çalışmaların çoğu görsel yöntemle yapılmakta ve bu çalışmalar subjektif renk verilerini değerlendirmektedir. VAS skalasında (visuel analogue scale) görsel yöntem ile yapılan bir değerlendirmedir ve subjektiftir (178). Bu görsel yöntem ışık koşullarından, diş hekiminin deneyiminden, yaşından, göz yorgunluğundan vb. etkilenebilir (179). Bu yöntem diğer yöntemlere göre daha kolay ve ekonomik olarak kullanılabilir. Bu nedenle görsel yöntemle yapılmış pek çok çalışma vardır (180). Teknolojinin gelişmesiyle birlikte fotometrik renk ölçümü daha güvenilir hale gelmiştir ve objektif sonuçlar verir (181). Huang ve arkadaşlarının

yaptığı bir çalışmada CIELab bakılan en yaygın renk değerleri olarak tanımlamışlardır (182). Bizim çalışmamızda estetik ve renk uyumunu değerlendirmek için hem VAS'dan hem de fotoğraf analizinden faydalanılmıştır. Çalışmamızda yazılıma aktarılabilen ve renk indeksleri ile ölçüm ve karşılaştırma yapılmasını sağlayan dijital görüntüler kullanılmıştır. Renk analizinde rengi önce ayırtmak ve sonra analiz etmek daha kolay olabilir. Bu, her bir rengi üç ana renk bileşenine (kırmızı, mavi ve yeşil) ayırmak ile gerçekleştirilebilir. Bu sistem, iki alan arasındaki rengi karşılaştırmak için bir kriter olan ΔE 'nin (Öklid mesafesi) ve iki alan (test veya kontrol) ile komşu diş eti arasındaki renk uyumuna hesaplanmasını sağlar (183). CIELab sistemi, greft renginin ve sağlıklı komşu dişetine kıyasla greftteki renk farklılığı veya benzerliğini bulmak için standart sapmanın ve karşılaştırmanın belirlenmesine yardımcı olabilir (184). Bu sebeplerden dolayı çalışmamızda fotoğraf analizi yardımıyla renk uyumunu objektif olarak değerlendirmek için ΔE ile CIELab değerlerini Adobe Photoshop CS6 (Adobe Systems, San Jose, CA, USA) programı yardımıyla hesaplanmıştır.

Smith ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, gingivitis durumunda dişetindeki kızarıklıkları ölçmek için fotoğraf analizinden faydalandılar. Ağız içi fotoğraf çekerken bilinen boyutta kırmızı disk hastanın üst orta sol kesici dişine yerleştirdiler; bu disk, renk ve fotoğraf boyutu kalibrasyonu ve standardizasyonu için dahil ettiler (185). Görüntüler arasında, standardizasyon tamamen ortadan kaldırılamayan çok küçük konum ve aydınlatma farkı olabileceği için standart kırmızı renkli disk kullanılmıştır. Kırmızı diskin ortalama değeri ideal koşullarda değişmemesi gerektiğinden, görüntü aydınlatmasındaki veya hasta pozisyonundaki küçük farklılıklar her zaman standart kırmızı renkli diskin ortalama kırmızı CIELab değerini dişetininkinden çıkararak hesaba katılmalıdır. Bu yöntem, görülen değişikliklerin rastgele veya sistematik hatalar değil, dişeti değişikliklerinden kaynaklanmasını sağlamaktadır (185,186). Bu nedenle çalışmamızda standart renkleri bilinen kırmızı ve beyaz diskler kalibrasyon ve standardizasyon sağlaması için kullanılmıştır.

CIELab koordinat sisteminde L değeri parlaklığı, A değeri kırmızı-yeşili, B değeri mavi-sarıyı ifade eder. Dişetin renklerini inceleyen araştırmalara göre görsel

renk uyumu için en önemli değerin L değerleri olduğu açıklanmıştır (179). Parlaklık (L), A ve B değerlerine kıyasla daha yüksek kabul edilemez renk değişikliklerine neden olan parametredir (187). L parametresi dişetin beyazlığını gösterirken A parametresi kızarıklığı ifade eder (185,186). Çalışmaların çoğu L parametresini keratinizasyon derecesiyle, A değerini ise vaskülarizasyon derecesiyle bağdaştırmışlardır (185,186).

Çalışmamızda L parametresi 1. ay ve 3. aylarda test grubunda anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır ($p<0,05$). Kontrol ve test gruplarında 1. ay L değerleri sırasıyla '54,2±4,81', '57,04±5,5' iken 3. ay L değeri '53,31±6,54', '58,15±5,82' olarak bulunmuştur. L parametresinin incelenen zaman periyodları arası karşılaştırmasında kontrol grubuna bakıldığında 6. aydaki L değeri '57,56±3,03' ile en yüksektir ve diğer aylarla karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Test grubunun incelenen zaman periyodları arası karşılaştırmasında ise en düşük L değeri '51,43±3,45' ile başlangıçta gözlemlenmiştir. Başlangıç L değeri diğer aylarla karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha düşük çıkmıştır ($p<0,05$). Test ve kontrol grubunda A ve B parametlerinde 3. ayda anlamlı bir fark gözlenmiştir ($p<0,05$). Bu değerler A parametresi için test ve kontrol grubunda sırasıyla '24,74±4,52' ve '28,01±3,56' iken B parametresi için sırasıyla '18,22±3,22' ve '20,88±5,45'dir. İncelenen zaman periyodları arası karşılaştırmada test grubunda A değeri 31,17±4,84 ile en yüksek başlangıç periyodunda gözlemlenmiştir ve diğer zaman dilimlerinde anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubunda ise en yüksek A değeri 31,62±5,12 ile başlangıç periyodunda, en düşük A değeri 25,37±3,7 ile 6. ayda gözlemlenmiştir ve diğer zaman periyodları ile aralarında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$).

Sonuç olarak 3. ayda tüm CIELab parametlerinde test ve kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur. ($p<0,05$). Ancak CIELab parametrelerinden L ve A parametrelerinin dişeti rengini belirlemede B parametresinden daha önemli olduğu diğer çalışmalarda vurgulanmıştır (182,188-190). Bizim çalışmamızda da CIELab parametrelerinden esas değerlendirilen parametreler L ve A parametreleri olmuştur. Buna uygun olarak test grubunda 3. ayda L değeri en yüksek A değeri ise en düşük değeri almıştır. Yani 3. ayda kısmi de-epitelize SDG konvansiyonel SDG'ye göre çok daha beyaz görünüm sergilemiştir sonucuna varılabilir. Ancak 6. ayda kontrol ve

test grubunun CIELab parametrelerinin aldığı değerler tekrar birbirine yaklaşmış olduğu bulunmuştur.

ΔE iki renk arasındaki farklılığı ifade eder. Bu fark, insanlar tarafından algılanabilir ve kabul edilebilir ise tanımlanabilir. Johnston ve Kao'ya göre; algılanabilirlik, bir diş ile komşu restorasyon arasında renk farkını anlayabilmemiz, kabul edilebilirlik ise o restorasyonun rengini ifade eder. İnsan gözü ΔE değeri 1 ve üzerindeki renk farklılıkları daha fazla algılayabilir. Araştırmacılar bir rengin kabul edilebilir olması için ise eşik bir ΔE değerinden söz edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (188,189).

Johnston ve Kao, CIELab sisteminde protetik restorasyonların renklerinin belirlenmesinde klinik olarak kabul edilebilir bir ΔE 3,7 görsel algı eşiği bildirdi (188). Bayındır ve arkadaşlarının en etkili dişeti renk skalasını belirlemek için yapmış oldukları bir çalışmada belirli popülasyonda 122 hasta üzerinde dişeti renklerini spektrometre ile ölçmüşlerdir. Daha sonra bu renklerin CIELab değerlerini elde edip eşik bir ΔE değeri hesaplamışlardır. Bu çalışmaya göre dişeti için ΔE eşik değeri '2,75' olarak belirlenmiştir (190).

Raofi ve arkadaşlarının 2019 yılında yayınlanan split mouth (bölünmüş ağız) araştırmalarında 15 hasta üzerinde SDG ile BDG tekniğini renk değerleri ve yapışık dişeti genişliği bakımından değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada alıcı yataktaki her iki greft tekniğinin üstü ince bir mukozal flep ile örtülmüş, 6 ay sonra renk değerlendirmesi için ΔE ile VAS değerlerine bakılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre 1'den 10'a kadar ölçeklendirilen VAS değeri SDG tekniğinde 2,4 iken BDG tekniğinde daha yüksek olarak '6,9' bulunmuş. ΔE değeri ise SDG tekniğinde '20,61' iken BDG tekniğinde '7,81' olarak bulunmuş. Bu çalışmada BDG'nin çevre dokularla olan renk uyumu daha iyidir sonucuna ulaşmışlardır (184). Remya ve arkadaşlarının 2008 yılında yayınlanan çalışmasında Miller'ın sınıflamasına göre sınıf 3 dişeti çekilmelerine SDG uygulanmıştır. Renk uyumu 1. ay, 6. ay ve 1. yılda kör bir gözlemci tarafından VAS skalası yardımıyla değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre, renk uyumu en kötü 1. ayda bulunmuş, 6. ayda daha iyi bir renk uyumu ortaya çıkmış olup, estetik olarak kabul edilebilir en güzel renk uyumu 1. yılın sonunda gözlemlenmiştir (93). Cortellini ve arkadaşlarının çalışmasında kısmi de-epitelize SDG (PE-FGG)'nin ortalama Res skoru '7,8' olarak yüksek bir değer

bulunmuştur. Bu skor beş değişkeni değerlendirir. Bunlar, serbest dişeti kenarı seviyesi, serbest dişeti doku konturu, yumuşak doku kıvamı, mukogingival bileşke hizalaması ve dişeti rengi olarak sayılabilir (117).

Çalışmamızın sonuçlarına göre ΔE değeri için yapılan gruplar arası istatistiksel analizde sadece T2 periyodunda anlamlı bir fark bulunmuştur. ΔE değeri 3. ayda test ve kontrol gruplarında sırasıyla '13±6,7 ve 10±4,9' olarak bulunmuştur. ΔE değeri hem test hem de kontrol grubunda 1. aylarda sırasıyla '9,1±7,4 ve 9,6±4,7' ile en düşük çıkmıştır. Test grubunda 3. aydaki ΔE değeri '13±6,7', kontrol grubunda ise 6. aydaki ΔE değeri 10,4±5,4 ile en yüksek çıkmıştır. Çalışmamızda kontrol grubunda 1. aydan 6. aya doğru ΔE değerinde artış gözlemlenmiştir. Ancak kontrol grubunda incelenen zaman periyodları arası istatistiksel analizlerinde aylar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Test grubunda incelenen zaman periyodları arası karşılaştırmasında ise T1 ile T2 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmıştır ($p<0,05$). Elde ettiğimiz sonuçlar Bayındır ve arkadaşlarının önerdiği ΔE eşik değer olan '2,75' ile uyumlu seyretmiştir (190). T2 periyodunda tüm CIELab parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlendiğinden dolayı ΔE değerinde de istatistiksel açıdan anlamlı bir fark beklenmekteydi. Ancak T1'de ise sadece L parametresindeki anlamlı değişim olduğundan dolayı bu periyotta ΔE değerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Elde ettiğimiz sonuçlara göre renk farkı açısından test ve kontrol gruplarının objektif olarak fotoğraf analizi yardımıyla değerlendirmesinde, bu iki grubun T2 periyodunda birbirlerinden anlamlı olarak farklı olduğu, diğer zaman periyodlarında ise birbirlerine benzer olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda L parametresine ait veriler T1 ve T2 periyodlarında kontrol grubuna göre test grubunda anlamlı olarak daha yüksek, A parametresine ait veriler ise T2 periyodunda kontrol grubuna göre test grubunda anlamlı olarak daha düşük tespit edilmiştir ($p<0,05$). L parametresi beyazlığı gösterdiğinden dolayı keratinizasyon ile ilgili olduğunu, A parametresi ise kızarıklığı gösterdiğinden dolayı vaskülarizasyonla ilgili olduğunu söyleyebiliriz. Çalışmamızda ortaya çıkan 3. aydaki bu renk farklılığının sebebinin de-epitelize SDG'nin iyileşme sürecindeki değişiminden kaynaklandığını düşünüyoruz. L ve A parametlerini göz önüne aldığımız zaman kısmi de-epitelize SDG'nin iyileşme

sürecindeki bu farklılığın oluşmasıyla ilgili olarak iki görüşe sahibiz. İlk görüşümüz; test grubunda grefte uygulanan de-epitelizasyon işlemi sırasında greftin bağ dokusuna zarar verilmiş olabilir. Bu nedenle alıcı yatağa uygulanan greftin farklılaşma periyodunda keratinosit hücreleri fazla miktarda keratin üreterek 1. ve 3. aylarda epitel tabakasında hiperkeratinizasyon meydana gelmiş olabilir. Hiperkeratinizasyonda keratin tabakası kalınlaştığı için vasküler alana olan mesafe artmış olabilir. Bu sebepten dolayı 1. ve 3. aylarda doku daha beyaz görünüm sergilemiş olabilir. 6. ayda de-epitelize greftin farklılaşma süreci sona erdiğinden ötürü greftin epitel tabakası tam anlamıyla organize olarak hiperkeratotik görünüm ortadan kalkmış olabilir. SDG'nin normal iyileşme sürecinde ise giderek artan bir keratin üretiminden sonra keratin hücrelerinde düzleşme ve kollejen miktarı ile keratin tabakasında artış meydana gelir. Erken iyileşmedeki revaskülarizasyondan sonra farklılaşma sürecinde kan damarları ise giderek azalır (166-169). Kontrol grubunda ise takip süresi boyunca giderek artan L parametresi ve giderek azalan A parametresinden dolayı greftin iyileşme süreci bu prosese uygun olarak normal seyrini izlemiş olduğunu düşünüyoruz. İkinci görüşümüz ise; SDG'nin üzerindeki epitel tabakası iyileşme sürecinde nekroze olur daha sonra bağ dokusunun genetik bilgisiyle yeni bir epitel tabakası oluşur (166-169). Kısmi olarak de-epitelize ettiğimiz SDG'nin epitel miktarı konvansiyonel SDG'ye göre daha az olduğundan dolayı greftin iyileşme sürecinde nekroze olacak epitel miktarının azalmış olduğunu düşünüyoruz. Böylelikle kısmi de-epitelize SDG, farklılaşma sürecine konvansiyonel SDG'ye göre daha erken girmiş olabileceği için de-epitelize SDG 3. ayda daha beyaz bir görünüm sergilemiş olabilir.

Çalışmamızda sonuçlar sadece fotoğraf analizi ve görsel skala ile değerlendirildi. Kesin bir yargıya varılabilmesi için histolojik analizlere ihtiyaç vardır. Ancak bu yöntemin fotoğraf analizinin hassasiyetinden dolayı bize bir fikir verebileceğini düşünmekteyiz.

VAS renk parametresine baktığımızda test ve kontrol grubu arasında tüm zaman dilimlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$). İncelenen zaman periyodları arası karşılaştırmada ise kontrol grubunda aylar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmez iken ($p>0,05$), test grubunda T1 periyodu ile diğer zaman dilimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir

($p < 0,05$). Çalışmamızda kontrol grubunda 1. aydan 6. aya kadar VAS renk değerinde giderek artan anlamlı olmayan bir artış gözlemlenmiştir. Ancak kontrol grubundaki hem ΔE hem de VAS renk değerlerindeki değişim Remya ve arkadaşlarının çalışmasıyla uyumlu olmadığı görülmüştür (93). Test grubunda en uyumlu renk '1,35±0,63' değeri T1 periyodunda gözlemlenmiştir. Test grubunda da kontrol grubu gibi 1. aydan 6. aya kadar artan VAS renk değerleri gözlemlenmiştir. Çalışmamızda VAS renk değerleri ΔE değeri ile uyumlu seyretmiştir. Ancak ΔE değeri ile farklı olarak test ve kontrol grubu arasında 3. ayda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$). Johnston ve Kao yaptıkları çalışmada renk farklılığının algılanabilir olması için eşik ΔE değerinin '3,7' olması gerektiğini belirtmişlerdir (188). Hatta yapılan başka çalışmalar ise bu ΔE eşik değerini '4,6' ve '6,8' olarak daha yüksek bulmuşlardır (190,191). Bizim çalışmamızda 3. ayda VAS renk değerinde istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmamasının nedeni, bulduğumuz sonuçlarda takip periyodlarında ki ΔE parametresinin yukardaki değerlerden daha düşük çıkması olabilir. Böylelikle bulduğumuz ΔE değeri algılanabilir değildir diyebiliriz. Bu farklılığın diğer bir nedeninde VAS renk değerinin komşu dokulara göre hesaplanıp, ΔE değerinin ise başlangıçtaki dokunun rengine göre hesaplanması olabilir.

VAS doku değerine baktığımızda ise hem incelenen zaman periyodları arası karşılaştırmasında hem de gruplar arasında yapılan değerlendirmelerde anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p > 0,05$). Bu sonuçlara göre her iki greft tipinin çevre dokularla olan doku kontur uyumu benzerdir. Cortellini ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kısmi de-epitelize SDG (PE-FGG)'nin ortalama res skoru '7,8' olarak yüksek bir değer bulunmuştur. Res sokurunun değerlendirdiği parametrelerden bir tanesinde serbest dişeti doku konturudur (117). Shah ve arkadaşlarının yaptığı vaka serisinde de kısmi deepitelize SDG'nin çevre dokularla olan doku kontur uyumunu estetik bulmuşlardır (122). Çalışmamızda bu araştırmalara uygun olarak test grubunda benzer sonuçlarla karşılaşılmıştır. Yapılan çalışmalarda ince greftin komşu dokularla olan estetik uyumu kalın grefte göre daha iyi olduğu, kalın greftlerin kaba ve kötü renk uyumu sergiledikleri sonucuna varılmıştır (56,101,105). Çalışmamızda VAS doku parametresinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark

çıkmasının nedeni her iki SDG tekniğinde de ince greft kullanılması ve greftlerin kalınlıkları 1-1,5 mm'yi geçmemesi olabilir.

Hem ortalama VAS renk hem de ortalama VAS doku değerleri tüm grup ve aylarda 3 ve üzeri değeri almadı. Sonuç olarak her iki görsel değerlendirmede de tüm gruplarda estetik uyumdan söz edebiliriz.

Bu iki tekniğin diğer çalışmalara uygun olmayarak benzer estetik görünüm sergilemelerinin bir nedeninin greftte yapmış olduğumuz modifikasyonun bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz. Çünkü kısmi olarak de-epitelize ettiğimiz SDG'nin üzerinde yaklaşık %50'lik bir epitel tabakası devamlılığını sürdürmektedir. Ayrıca Cortellini ve arkadaşlarının çalışmasının aksine greftin belli bir bölgeyi de-epitelize etmeyerek greftin epitel tabakasına paralel 2 dikey ve 1 yatay sütun olacak şekilde (birbirine ters bakan T harfi şeklinde) kısmi olarak de-epitelize edilmiştir. Bu nedenle greft alanının belli bir bölümünde her iki yüzey tipide mevcut olduğundan dolayı estetik olarak benzer sonuçlar çıkmış olabilir. Daha öncede bahsedildiği gibi Karring ve arkadaşlarının çalışmasında hem mukoza greftlerinin hem de dişeti greftlerinin kendine özgü özelliklerini koruyarak, dişetinin bağ dokusu epitel farklılaşmasını belirlediğinden söz edilmiştir (36). Çalışmamızda her iki greft tipinin benzer çıkmasının diğer bir açıklaması bu olabilir.

Çalışmamızın bazı limitasyonları mevcuttur. Bu limitasyonlardan biri katılımcı sayısının 15 olmasıdır. Fotoğraf analizi her ne kadar hassas bir yöntem olsada örneklem sayısının azlığı sonuçlarımızı etkilemiş olabilir. Bu yüzden örneklem sayısının artmasıyla daha doğru sonuca ulaşılabileceğini düşünüyoruz. Diğer bir limitasyon ise çalışmamızda spesifik bir dişeti çekilme defektini dahil etmek yerine Miller ve Cairo'nun sınıflandırdığı tüm dişeti çekilme defektlerini çalışmamıza dahil edilmiştir. Greftlerin farklı dişeti çekilmesi defektlerine uygulanmış olması standardizasyonu bozarak greftlerin iyileşmesinde farklılıklar oluşturmuş olabilir. Dolayısıyla çalışmamızın sonuçlarında etkilemiş olabilir. Çalışmamızda fotoğraflar olabildiğince standart bir yöntemle alınmaya çalışılmıştır. Ancak engelleyemediğimiz ışık ve aydınlatma koşullarında primer sonuçlarımızı etkileyen diğer bir limitasyon olarak sayılabilir.

Son yıllarda de-epitelize SDG tekniğinin popüleritesinin artmış olduğunu görmekteyiz. Literatüre bakıldığında de-epitelize SDG'nin, konvansiyonel SDG'den

daha iyi, subepitelyal BDG ile benzer estetik sonuçlar verdiği gösteren çalışmalar vardır (116-120). Dolayısıyla de-epitelize SDG ile modifikasyonlarının birçok farklı teknikle kombine olarak kullanılmaya başlanmıştır. Yapılan araştırmaları göz önünde bulundurarak SDG'den daha iyi estetik sonuçlar vereceğini düşündüğümüzden dolayı de-epitelize SDG'yi modifiye ederek konvansiyonel SDG ile estetik ve klinik parametreler açısından karşılaştıran bir çalışma tasarladık. Bu iki tekniği objektif olarak fotoğraf analizi karşılaştırdığımızda kısmi de-epitelize SDG sadece 3. ayda konvansiyonel SDG'ye göre daha beyaz görünüm sergilediği gözlemlenmiştir. Diğer aylarda ise iki teknik estetik renk uyumu açısından birbirine benzer görünüm sergilemişlerdir. Subjektif karşılaştırmada ise tüm periyotlarda iki tekniğin benzer olduğu ve kabul edilebilir estetik görünüm sergiledikleri gözlemlenmiştir. Fotoğraf analizinin hassasiyeti ile belirlenen 3. aydaki renk farklılığının nedeninin kısmi de-epitelize SDG'nin iyileşme paternindeki değişiklikten kaynaklandığını düşünmekteyiz. Tabii ki kesin bir yargıya varılabilmesi için histolojik açıdan detaylı incelemelerin yapıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır. Tüm bu bilgiler ışığında görsel değerlendirmede algılayamadığımız en ufak renk farklılıklarını dahi algılayabildiğinden, çok daha hassas, ayrıntılı ve objektif açıdan değerlendirme imkânı sunduğu için fotoğraf analizinin çok önemli bir değerlendirme yöntemi olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızın ikincil sonuçları olan klinik periodontal parametrelere bakıldığında ise her iki tekniğinde klinik olarak başarılı olduğunu görmekteyiz. Ancak test grubunda keratinize doku genişliği anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır. Bu sonucun çıkmasının nedeni spesifik bir dişeti çekilme defektini dahil etmek yerine Miller ve Cairo'nun sunduğu tüm sınıflandırmaya dahil dişeti çekilme defektlerini çalışmaya aldığımızdan dolayı olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda çıkan sonuçlara istinaden kısmi de-epitelize SDG'nin konvansiyonel SDG'ye göre estetik açıdan üstün olduğunu söyleyememekle beraber iki teknikte birbirine çok yakın sonuçlar vermiştir. Ancak kısmi de-epitelize SDG'yi daha iyi anlayabilmek için, örneklem büyüklüğünün daha fazla olduğu, daha uzun takip süreli ve daha iyi standartlaştırılmış ağız ve ışık koşullarında çalışma yapılabileceği araştırmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

6 SONUÇLAR

Çalışmamızın sonuçları şu şekilde özetlemek mümkündür;

- Fotoğraf analizi değerlendirmesinde tüm CIELab parametleri ve ΔE değeri 3. ayda anlamlı olarak test grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır.
- Fotoğraf analizinde test grubunda 1. ayda sadece L değeri kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek çıkmasına rağmen diğer CIELab parametlerinde gruplar arası değerlendirmede fark çıkmadığı için ΔE değerinde de anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.
- Test grubunda 3. ayda L parametresinin anlamlı artışı, A parametresinin ise anlamlı azalışıyla birlikte test grubundaki greft daha beyaz bir görünüm sergilemiştir.
- Grup içi karşılaştırmada hem fotoğraflık değerlendirmede hem de görsel değerlendirmede her iki grupta en uyumlu renk 1. ayda gözlemlenmiştir.
- Görsel değerlendirmede tüm zaman periyodlarında, fotometrik değerlendirmede ise 1. ve 6. ayda her iki grup arasında estetik açıdan benzer olduğu görülmüştür.
- Fotoğraf analizi ile dişeti renk tayininde en önemli parametlerin L ve A parametleri olduğu sonucuna ulaşılabilir.
- Fotoğraf analizinin en ufak değişiklikleri tespit ederek görsel değerlendirmeye göre daha ayrıntılı ve üstün sonuçlar verdiği anlaşılmıştır. Diş hekimliği ve tıp alanında kullanılabilecek objektif, hassas, tekrarlanabilir ve güvenli bir yöntem olduğu gösterilmiştir.
- Her iki greft tipinde de post-op 6. ayda SCD miktarlarının azaldığı gözlemlenmiştir. Hem test hem de kontrol grubunda SCD miktarları post-op 6. ayda 2 mm'yi geçmemiştir.

- Test ve kontrol gruplarında KDG değerleri post-op 6. ayda başarılı şekilde artmıştır. Ancak test grubunda daha fazla artış tespit edilmiştir.
- Test ve kontrol gruplarında hem incelenen zaman periyodları arası karşılaştırmasında hem de gruplar arası değerlendirmede kök yüzey örtümü hedeflenmediğinden dolayı D miktarlarında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Ancak her iki grupta da D değerinde bir miktar azalma tespit edilmiştir.
- Kısmi de-epitelize SDG'nin, incelenen periodontal parametreler üzerinde klinik başarısı yüksek olup, estetik aıdanda kabul edilebilir renk uyumu sergilediği için mukogingival cerrahilerde tercih edilen bir yöntemdir.

7 ÖZET

KONVANSİYONEL YÖNTEM İLE UYGULANAN SERBEST DİŞETİ GREFTİ İLE KISMİ DE-EPİTELİZE EDİLEREK UYGULANAN SERBEST DİŞETİ GREFTİNİN ESTETİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ KLİNİK ÇALIŞMA

Bu split mouth (bölünmüş ağız) randomize kontrollü klinik çalışmanın birincil amacı kısmi de-epitelize serbest dişeti grefti tekniği ile konvansiyonel serbest dişeti grefti tekniğini estetik açıdan karşılaştırmaktır. Çalışmanın ikincil amacı ise her iki tekniği periodontal klinik parametreler açısından değerlendirmektir.

Çalışmaya alt çene çift taraflı kanin ve premolar bölgelerde yapışık dişeti genişliği ≤ 2 mm olan 15 hasta dâhil edildi. Hastaların zarf randomizasyonu ile belirlenen bölgelerine de-epitelize serbest dişeti grefti, diğer bölgeye ise konvansiyonel serbest dişeti grefti uygulandı. Hastaların yapışık dişeti yetersizliği bulunan bölgeleri operasyondan önce, 1. ay, 3. ay ve 6. aylarda fotoğrafları çekilerek fotoğraf analizleri ile görsel estetik değerlendirmeleri yapıldı. Keratinize dişeti genişliği, sondlama cep derinliği ve çekilme derinlikleri gibi klinik parametreler ise başlangıç ve 6. ayda kaydedildi. Sonuçlar ortalama \pm standart sapma ve medyan olarak temsil edildi ve p değeri $<0,05$ istatistiksel anlamlı kabul edildi.

Yapılan fotoğraf analizi sonucunda bakılan tüm parametrelerde test ve kontrol grubunda 3. ayda istatistiksel fark çıkarak test grubu daha beyaz görünüm sergilemiştir ($p<0,05$). Ancak 6. ayda test grubunun CIELab renk parametreleri ile ΔE değeri kontrol grubuna yaklaşmıştır. Görsel değerlendirmede ise gruplar arasında fark çıkmamıştır. Ancak her iki grupta kabul edilebilir estetik görünüm sergilemiştir. Periodontal klinik parametrelerde ise her iki grupta başarılı sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Kısmi de-epitelize serbest dişeti grefti ile konvansiyonel serbest dişeti grefti uygulamalarının estetik uyum ve klinik parametreler bakımından birbirine eşdeğer uygulamalar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kısmi de-epitelize serbest dişeti grefti

estetik başarı sağlayarak tek başına ya da diğer tekniklerle kombine olarak mukogingival cerrahide tercih edilebilir bir seçenek haline gelmiştir.

Anahtar kelimeler: Kısmi de-epitelize serbest dişeti grefti, CIELab parametreleri, ΔE , fotoğraf analizi, görsel estetik değerlendirme



8 SUMMARY

AESTHETIC EVALUATION OF FREE GINGIVAL GRAFT APPLIED BY PARTIAL DE-EPITHELIALIZATION AND FREE GINGIVAL GRAFT APPLIED BY CONVENTIONAL METHOD: A RANDOMIZED CONTROLLED CLINICAL STUDY

The primary aim of this split mouth randomized controlled clinical trial is to compare the partial de-epithelialized free gingival grafting technique with the conventional free gingival grafting technique from an aesthetic point of view. The secondary aim of the study is to evaluate both techniques in terms of periodontal clinical parameters.

Fifteen patients with attached gingiva width ≤ 2 mm in the lower jaw bilateral canine and premolar regions were included in the study. De-epithelialized free gingival grafts were applied to the region determined by envelope randomization, and conventional free gingival grafts were applied to the other region. The areas of the patients with insufficient attached gingiva were photographed before the operation, post-op 1st, 3rd, and 6th months, and visual aesthetic evaluations were made with photo analyzes. Clinical parameters such as keratinized gingival width, probing pocket depth, and recession depths were recorded at baseline and at 6 months. Results were represented as mean \pm standard deviation and median, and a p value of $<0,05$ was considered statistically significant.

As a result of the photo analysis, a statistical difference was found in the test and control groups in the 3rd month in all parameters, and the test group showed a whiter appearance ($p < 0,05$). However, at the 6th month, the CIELab color parameters and ΔE value of the test group approached the control group. In visual evaluation, there was no difference between the groups, but both groups exhibited acceptable aesthetic appearance. In terms of periodontal clinical parameters, successful results were obtained in both groups.

It has been concluded that partial de-epithelialized free gingival grafts and conventional free gingival grafts are equivalent to each other in terms of aesthetic harmony and clinical parameters. Partial de-epithelialized free gingival grafts have

become a preferable option in mucogingival surgery alone or in combination with other techniques, providing aesthetic success.

Keywords: Partial de-epithelialized free gingival graft, CIELab parameters, ΔE , photo analysis, visual aesthetic evaluation



9 KAYNAKLAR

1. Cho M, Garant PR. Development and general structure of the periodontium. *Periodontol 2000* 2000;24:9–27.
2. Chavrier C, Couble ML, Magloirre H, Grimaud JA. Connective tissue organization of healthy human gingiva. Ultrastructural localization of collagen types I-III-IV. *J Periodont Res* 1984;19:221-229.
3. Lindhe J, Lang NP. Clinical periodontology and implant dentistry. 6th ed. United Kingdom: Wiley; 2015.
4. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's clinical periodontology. 11th ed. USA: Elsevier Health Sciences; 2011.
5. Schroeder HE. The periodontium. Handbook of microscopic anatomy. 15th ed. Berlin: Springer; 1986.
6. Bimstein E, Eidelman E. Morphological changes in the attached and keratinized gingiva and gingival sulcus in the mixed dentition period. *J Clin Periodontol* 1988;15:175-179.
7. Ainamo J, Löe H. Anatomical characteristic of gingiva: a clinical and microscopic study of the free and attached gingiva. *J Periodontol* 1966;37:5.
8. Zuhr O, Hürzeler M. Plastic esthetic periodontal and implant surgery: a microsurgical approach. Germany: Quintessence Publishing; 2012.
9. Holmes C. Morphology of the interdental papillae. *J Periodontol* 1965;36:455-460.
10. Nabers, Claude L. Repositioning the attached gingiva. *J Periodontol* 1954;25(1):38–39.
11. Greene AH. A study of characteristics of stippling and its relation to gingival health. *J Periodontol* 1962;33:176.
12. Rosenberg HM, Massler M. Gingival stippling in young adult males. *J Periodontol* 1967;38:473.
13. Kennedy JE, Bird WC, Palcanis KG, Dorfman HS. A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva. *J Clin Periodontol* 1985;12(8):667–675.
14. Ainamo J, Talari A. The increase with age of the width of attached gingiva. *J Periodont Res* 1976;11(4):182–188.
15. Dummett CO. Oral pigmentation. *J Periodontol* 1960;31:356–360.
16. Anderson DL. Gingival colours. *J Ont Dent Assoc* 1954;31:182.

17. Bodecker CF. Relation of histology and histopathology of clinical dentistry. *J Dent Educ* 1939;4:55.
18. Harris CA. A dictionary of dental science. Philadelphia: Lindsay and Blakiston; 1844.
19. Ibusuki M. The color of gingiva studied by visual color matching. Part I. Experimental studies on the discrimination threshold for color difference and effect of training. *Bull Tokyo Med Dent Univ* 1975;22:249–261.
20. Ibusuki M. The color of gingiva studied by visual color matching. Part II. Kind, location, and personal difference in color of gingiva. *Bull Tokyo Med Dent Univ* 1975;22(4):281-292.
21. Jones J, McFall WT. A photometric study of the color of health gingiva. *J Periodontol* 1977;48:21-26.
22. Powers JM, Capp JA, Koran A. Color of gingival tissues of blacks and whites. *J Dent Res* 1977;56:112–116.
23. Dummett CO, Sakumura JS, Barends G. The relationship of facial skin complexion to oral mucosa pigmentation and tooth color. *J Prosthet Dent* 1980;43:392–396.
24. Dwyer T, Muller HK, Blizzard L, Ashbolt R, Phillips G. The use of spectrophotometry to estimate melanin density in Caucasians. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1998;7:203–206.
25. Becker SW. Melanin pigmentation. *Arch Dermatol Syph* 1927;16:259
26. Riley PA. Melanin. *Int J Biochem Cell Biol* 1997;29:1235–1239.
27. Mulcahy R, Hickey N. The influence of cigarette smoking in the causation of atherosclerosis. *J Angiology* 1966;17:259–263.
28. Toro L, Marijic J, Nishimaru K, Tanaka Y, Song M, Stefani E. Aging, ion channel expression, and vascular function. *Vascul Pharmacol* 2002;38:73–80.
29. Garguilo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol* 1961;32:261–267.
30. Leon AR. The periodontium and restorative procedures. A critical review. *J Oral Rehabil* 1977;4:105–117.
31. Takeda T, Ishigami K, Shimada A, Ohki K. A study of discoloration of the gingiva by artificial crowns. *Int J Prosthodont* 1996;9:197–202.
32. Yeh CJ. Cryosurgical treatment of melanin-pigmented gingiva. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;86(6), 660–663.
33. Hanioka T, Tanaka K, Ojima M, Yuuki K. Association of melanin pigmentation in the gingiva of children with parents who smoke. *Pediatrics* 2005;116(2):186–190.

34. Kerdvongbundit V, Vongsavan N, Soo-ampon S, Phankosol P, Hasegawa A. Microcirculation of the healthy human gingiva. *The Society of The Nippon Dental University* 2002;90(1):48–51.
35. Kleinheinz J, Büchter A, Fillies T, Joos U. Vascular basis of mucosal color. *Head & Face Medicine* 2005;1(1):0-4.
36. Karring T, Lang N, Løe H. The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation. *J Periodontal Res* 1975;10:1-11.
37. Karring T, Ostergard E, Løe H. Conservation of tissue specificity after heterotropic transplantation of gingiva and alveolar mucosa. *J Periodontal Res* 1971;6:282-293.
38. Vacek J, Gher M, Assas D, Richardson A, Giambiaressi L. The dimensions of the human dentogingival junction. *Int J Periodontics Rest Dent* 1994;14:155-165.
39. Squier CA. The permeability of oral mucosa. *Crit Rev Oral Biol Med* 1991;2(1):13-32.
40. Winning TA, Townsend GC. Oral mucosal embryology and histology. *Clin Dermatol* 2000;18:499-511.
41. Dorfman HS, Kennedy JE, Bird WC. Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts. *J Clin Periodontol* 1980;7:316-324.
42. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc* 2003;134(2):220–225.
43. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. *J Periodontol* 1967;38(4):316–322.
44. Oates TW, Robinson M, Gunsolley JC. Surgical therapies for the treatment of gingival recession: A systematic review. *Ann Periodontol* 2003;8(1):303–320.
45. Hirschfeld I. Tooth-brush trauma recession: A clinical study. *J Dent Res* 1931;11:61-63
46. Sangnes G. Traumatization of teeth and gingiva related to habitual tooth cleaning procedures. *J Clin Periodontol* 1976;3:94-103.
47. Parfitt GJ, Mjör IA. A clinical evaluation of localized gingival recession in children. *J Dent for Child* 1964;31:257-262.
48. Trott JR, Love B. An analysis of localized recession in 766 winnipeg high school students. *Dent Practice* 1966;16:209-213.
49. Bernimoulin JP, Curilovic Z. Gingival recession and tooth mobility. *Clin Periodontol* 1977;4:107-114.

50. Snyder MB. Gingival recession: A review of causative factors and treatment. Part I. Diagnostic and treatment considerations. *Compendium Cont Ed Dent* 1982;3:195-200.
51. O'Leary TJ, Drake RB, Jividen GF, Allen MF. The incidence of recession in young males: Relationship to gingival and plaque scores. *Periodontics* 1968;6:109-111.
52. Tugnait A, Clerehugh V. Gingival recession—its significance and management. *J Dent* 2001;29(6):381–394.
53. Jepsen S, Caton GJ, Albandar JM et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 world workshop on the classification of periodontal and peri-implant diseases and conditions. *J Clin periodontol* 2018;89(1):237-248.
54. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts. 3. Utilization of grafts in the treatment of gingival recession. *Periodontics* 1968;6:152–160.
55. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Rest Dent* 1985;5:8-13.
56. Greenwell H, Fiorellini J, Giannobile W et al. Oral reconstructive and corrective procedures used in periodontal therapy. *J Periodontol* 2005;76(9):1588-1600.
57. Mlinek A, Smukler H, Buchner A. The use of free gingival grafts for the coverage of denuded roots. *J Periodontol* 1973;44(4):248-254.
58. Smith RG. Gingival recession: reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. *J Clin Periodontol* 1997;24(3):201-205.
59. Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. *J Periodontol* 1998;69:1124–1126.
60. Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol* 2011;38(7):661–666.
61. Camargo PM, Melnick PR, Kenney EB. The use of free gingival grafts for aesthetic purposes. *Periodontol 2000* 2001;27(1):72–96.
62. Lang NP, Loe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol* 1972;43(10):623-627.
63. Stahl DG, Goldman HM. The incidence of gingivitis among a sample of Massachusetts school children. *Oral Surg Oral Med Oral Path* 1953;6(6):707–715.
64. Gottsegen R. Frenum position and vestibule depth in relation to gingival health. *Oral Surg Oral Med Oral Path* 1954;7(10):1069–1078.

65. Wade AB. Vestibular deepening by the technique of Edlan and Mejchar. *J Periodontol Res* 1969;4(4):300–313.
66. Miller PD Jr. Regenerative and reconstructive periodontalplastic surgery. Mucogingival surgery. *Dent Clin North Am* 1988;32:287–306.
67. Rocuzzo M, Bunino M, Needleman I, Sanz M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2002;29(3):178–194.
68. Pagliaro U, Nieri M, Franceschi D, Clauser C, Pini-Prato G. Evidence-based mucogingival therapy. Part 1: A critical review of the literature on root coverage procedures. *J Periodontol* 2003;74(5):709–740.
69. Allen EP, Miller PD. Coronal positioning of existing gingiva. *J Periodontol* 1989;60(6):316–319.
70. Pini Prato G, Cairo F, Cortellini P et al. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Flap with tension versus flap without tension: A randomized controlled clinical study. *J Periodontol* 2000;71(2):188–201.
71. Wennström JL, Zucchelli G. Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures: A 2-year prospective clinical study. *J Clin Periodontol* 1996;23(8):770-7.
72. Nelson SW. The subpedicle connective tissue graft: a bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *J Periodontol* 1987;58:95.
73. Miller PD Jr. Root coverage grafting for regeneration and aesthetics. *Periodontol 2000* 1993;1:118-127.
74. Ibbott CG, Oles RD, Laverty WH. Effects of citric acid treatment on autogenous free graft coverage of localized recession. *J Periodontol* 1985;56(11):662–665.
75. Nabers JM. Free gingival grafts. *Periodontics* 1966;4(5):243-245.
76. Bjorn H. Free transplantation of gingiva propria. *Sven Tandlak Tidskr* 1963;22:684–689.
77. Pennel BM, Tabor JC, King KO. Free masticatory mucosa graft. *J Periodontol* 1969;40:161-166.
78. Sullivan HC, Atkins JH. Freeautogenous gingival grafts. 1. Principles of successful grafting. *Periodontics* 1968;6(3):121-129.
79. Hall WB, Lundergan WP. Free gingival grafts; current indications and techniques. *Dent Clin North Am* 1993;37:227-242

80. Agudio G, Nieri M, Rotundo R, Cortellini P, Pini Prato G. Free gingival grafts to increase keratinized tissue: a retrospective long-term evaluation (10 to 25 years) of outcomes. *J Periodontol* 2008;79(4):587-594.
81. Mormann W, Bernimoulin JP, Schmid MO. Fluorescein angiography of free gingival autografts. *J Clin Periodontol* 1975;2(4):177-189.
82. McGuire MK, Scheyer ET. Xenogeneic collagen matrix with coronally advanced flap compared to connective tissue with coronally advanced flap for the treatment of dehiscence-type recession defects. *J Periodontol* 2010;81(8):1108-1117.
83. Matter J, Cimasoni G. Creeping attachment after free gingival grafts. *J Periodontol* 1976;47(10):574-579.
84. Köseoğlu S, Duran İ, Sağlam M, Bozkurt SB, Kırtıloğlu OS, Hakkı SS. Efficacy of collagen membrane seeded with autologous gingival fibroblasts in gingival recession treatment: a randomized, controlled pilot study. *J Periodontol* 2013;84(10):1416-1424.
85. Cohen ES. Basic surgical modalities. Atlas of cosmetic and reconstructive periodontal surgery. 3rd ed. Hamilton: BC Decker, Hamilton; 2007:39-110.
86. Sato N. Periodontal plastic surgery. Periodontal Surgery: A Clinical Atlas. Illinois: Quintessence Publishing; 2000:335-447.
87. Wolf HF, Rateitschak KH, Rateitschak EM, Hassell TM. Mucogingival, plastic surgery. Color atlas of periodontology. 3rd ed. Stuttgart: Thieme Inc; 2004:397-412.
88. Oliver RC, Loe H, Karring T. Microscopic evaluation of the healing and revascularization of free gingival grafts. *J Periodontal Res*, 1968;3(2):84-95.
89. James WC, McFall WT Jr. Placement of free gingival grafts on denuded alveolar bone. Part I: clinical evaluations. *J Periodontol* 1978;49(6):283-290.
90. Hatipoglu H, Keceli HG, Guncu GN, Sengun D, Tozum TF. Vertical and horizontal dimensional evaluation of free gingival grafts in the anterior mandible: a case report series. *Clin Oral Investig*, 2007;11(2):107-113.
91. Popova C, Boyarova T. Two-step surgical procedure for root coverage (free gingival graft and coronally positioned flap). *J IMAB* 2007;2:21-24
92. Staffileno H Jr, Levy S. Histologic and clinical study of mucosal (gingival) transplants in dogs. *J Periodontol* 1969;40(6):311-319.
93. Remya V, Kishore Kumar K, Sudharsan S, Arun KV. Free gingival graft in the treatment of class III gingival recession. *Indian J Dent Res* 2008;19(3):247-252
94. Brasher WJ, Rees TD, Boyce WA. Complications of free grafts of masticatory mucosa. *J Periodontol* 1975;46(3):133-138.

95. Wang HL, Bunyaratavej P, Labadie M, Shyr Y, MacNeil RL. Comparison of 2 clinical techniques for treatment of gingival recession. *J Periodontol* 2001;72(10):1301–1311.
96. Keceli HG, Aylikci BU, Koseoglu S, Dolgun A. (2015). Evaluation of palatal donor site haemostasis and wound healing after free gingival graft surgery. *J Clin Periodontol* 2015;42(6):582–589.
97. Pack ARC, Gaudie WM, Jennings AM. Bony exostosis as a sequela to free gingival grafting: Two case reports. *J Periodontol* 1991;62(4):269–271.
98. Otero-Cagide FJ, Singer DL, Hoover JN. Exostosis associated with autogenous gingival grafts: a report of 9 cases. *J Periodontol* 1996;67(6):611-616.
99. Goldstein M, Brayer L, Schwartz Z. A critical evaluation of methods for root coverage. *Crit Rev Oral Biol Med* 1996;7:87-98.
100. Kerner S, Sarfati A, Katsahian S et al. Qualitative cosmetic evaluation after root-coverage procedures. *J Periodontol* 2009;80(1):41-47.
101. Lampert F, Lange DE, Flores de Jacoby L. Freie Schleimhauttransplantate. *Dtsch Zahnaerztl* 1976;31:367-370.
102. Hall WB. Pure mucogingival problems: Etiology, treatment, and prevention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987;91(2):171
103. Mormann W. Free mucosal grafts: a technic for obtaining grafts with a newly developed mucotome. *Dtsch Zahnarztl Z* 1978;33(1):88-92.
104. Mormann W, Schaer F, Firestone AR. The relationship between success of free gingival grafts and transplant thickness Revascularization and shrinkage: a one year clinical study. *J Periodontol* 1981;52(2):74-80.
105. Jahnke PV, Sandifer JB, Gher ME, Gray JL, Richardson AC. Thick free gingival and connective tissue autografts for root coverage. *J Periodontol* 1993;64(4):315-322.
106. Harris RJ. Treatment of a previously placed autogenous masticatory mucosa graft (free gingival graft). A case report. *J Periodontol* 1998;69(6):717–723.
107. Allen EP. Use of mucogingival surgical procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am* 1988;32:307-330.
108. Paolantonio M, Dolci M, Esposito P, et al. Subpedicle acellular dermal matrix graft and autogenous connective tissue graft in the treatment of gingival recessions: A comparative 1-year clinical study. *J Periodontol* 2002;73:1299-1307.
109. Bittencourt S, Del Peloso Ribeiro E, Sallum EA, Sallum AW, Nociti FH Jr, Casati MZ. Comparative 6-month clinical study of a semilunar coronally positioned flap and subepithelial connective tissue graft for the treatment of gingival recession. *J Periodontol* 2006;77:174-181.

110. Harris RJ. Clinical evaluation of 3 techniques to augment keratinized tissue without root coverage. *J Periodontol* 2001;72:932-938.
111. Chambrone L, Tatakis DN. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol* 2015;86(2):8-51.
112. Chambrone L, Sukekava F, Araújo MG, Pustiglioni FE, Chambrone LA, Lima LA. Root coverage procedures for the treatment of localized recession-type defects: A cochrane systematic review. *J Periodontol* 2010;81(4):452-478.
113. Edel A. Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinised gingiva. *J Clin Periodontol* 1974;1(4):185-196.
114. Harris RJ. Histologic evaluation of connective tissue grafts in humans. *Int J Periodontics Rest Dent* 2003;23(6):575-583.
115. Zucchelli G. Mucogingival esthetic surgery technique for harvesting connective tissue grafts. Italy: Quintessence Publishing; 2013:30-32,372-439.
116. McLeod DE, Reyes E, Branch-Mays G. Treatment of multiple areas of gingival recession using a simple harvesting technique for autogenous connective tissue graft. *J Periodontol* 2009;80(10):1680-1687.
117. Cortellini P, Tonetti M, Prato GP. The partly epithelialized free gingival graft (pe-fgg) at lower incisors. A pilot study with implications for alignment of the mucogingival junction. *J Clin Periodontol* 2012;39(7):674-680.
118. Vieira BS, de Oliveira AR, Rodas MR, Maia LP, dos Santos PL, Silveira EMV. Comparison of Two Screw-Retained Free Gingival Grafting Techniques. *Journal of Craniofacial Surgery* 2017;28(3):746-749.
119. Harris RJ. Root coverage in molar recession: report of 50 consecutive cases treated with subepithelial connective tissue grafts. *J Periodontol* 2003;74(5):703-708.
120. Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, Mazzotti C, Marzadori M, Montebugnoli L, De Sanctis M. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2010;37(8):728-738.
121. Ozcelik O, Seydaoglu G, Haytac CM. Diode laser for harvesting de-epithelialized palatal graft in the treatment of gingival recession defects: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2016;43(1):63-71.
122. Shah R, Thomas R, Mehta DS. Recent modifications of free gingival graft: A case series. *Contemp Clin Dent* 2015;6:425-427.
123. Hecht E. Optics, 5th ed. USA: Pearson Education ltd; 2016.
124. Williamson SJ, Cummins HZ. Light and color in nature and art. New York: Wiley; 1983.

125. Wyszecki G, Stiles WS. Color science: concepts and methods, quantitative data and formulae. 2nd ed. New York: Wiley; 1982
126. Bond F. Color: How to see and use it, San Francisco: Camera Craft Publishing Company; 1954
127. Commission Internationale de l'Eclairage (CIE). Colorimetry, 3rd ed. Vienna, Austria: Publication CIE Central Bureau of the CIE; 2004
128. Sproull RC. Color matching in dentistry. Part I. The three-dimensional nature of color. *J Prosthet Dent* 1973;29(4):416–427.
129. Commission Internationale de l'Eclairage (CIE). CIE technical report: improvement to industrial color difference evaluation. Vienna, Austria: CIE Publishing Central Bureau of the CIE; 2001.
130. Luo MR, Cui G, Rigg B. The development of the CIE 2000 color difference formula: CIEDE2000. *Color Research and Application* 2001;26:340–350.
131. Perez Mdel M, Saleh A, Yebra A, Pulgar R. Study of the variation between CIELAB delta E* and CIEDE2000 colordifferences of resin composites. *Dental Materials Journal* 2007;26:21–28.
132. Silness J, Loe H. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontol Scand* 1964;22:121-135.
133. Loe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *J Periodontol* 1967;38:610.
134. Miyasato M, Crigger M, Egelberg J. Gingival condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingival. *J Clin Periodontol* 1977;4(3):200-209.
135. Salkin LM, Freedman AL, Stein MD, Bassiouny MA. A longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Periodontol* 1986;58:164-166.
136. Goldman HM. The topography and role of gingival fibers. *J Periodontol* 1951;30:331–338.
137. Ruben MP. A biological rationale for gingival reconstruction by grafting procedures. *Quintessence Int* 1979;10:47–55.
138. Goldman HM, Cohen DW, Schluger S, et al. Periodontal therapy. 6th ed. St. Louis: Mosby; 1980:640–654.
139. Donn BJ Jr. The free connective tissue autograft: a clinical and histologic wound healing study in humans. *J Periodontol* 1978;49(5):253-260.
140. Mumghamba EG, Honkala S, Honkala E, Manji KP. Gingival recession, oral hygiene and associated factors among Tanzanian women. *East Afr Med J* 2009;86:125-132

141. Caffesse RG, Mota LF, Morrison EC. The rationale for periodontal therapy. *Periodontol 2000* 1995; 9:7-13.
142. Muller HP, Stadermann S, Heinecke A. Gingival recession in smokers and non-smokers with minimal periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2002;29(2):129-136.
143. Yilmaz S, Cakar G, Ipci SD, Kuru B, Yildirim B. Regenerative treatment with platelet-rich plasma combined with a bovine-derived xenograft in smokers and non-smokers: 12-month clinical and radiographic results. *J Clin Periodontol* 2010; 37(1):80-87.
144. Kaldahl WB, Johnson GK, Patil KD, Kalkwarf KL. Levels of cigarette consumption and response to periodontal therapy. *J Periodontol* 1996;67(7):675-681.
145. Gunsolley JC, Quinn SM, Tew J, Gooss CM, Brooks CN, Schenkein HA. The effect of smoking on individuals with minimal periodontal destruction. *J Periodontol* 1998;69(2):165-170.
146. Susin C, Haas AN, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a representative urban Brazilian population. *J Periodontol* 2004;75(10):1377-1386.
147. Bergstrom J, Bostrom L. Tobacco smoking and periodontal hemorrhagic responsiveness. *J Clin Periodontol* 2001;28(7):680-685.
148. Andia DC, Martins AG, Casati MZ, Sallum EA, Nociti FH. Root coverage outcome may be affected by heavy smoking: a 2-year follow-up study. *J Periodontol* 2008;79(4):647-653.
149. Reiser GM, Bruno JF, Mahan PE. The subepithelial connective tissue graft palatal donor site: anatomic consideration for surgeons. *Int J Periodontics Rest Dent* 1996;6:131-137.
150. Szpaderska A, Zuckerman J, DiPietro L. Differential injury responses in oral mucosal and cutaneous wounds. *J Dent Res* 2003;82:621-626.
151. Lepekhin E, Gron B, Berezin V, Bock E, Dabelsteen E. Differences in motility pattern between human buccal fibroblasts and periodontal and skin fibroblasts. *Eur J Oral Sci* 2002;110:13-20
152. Pall E, Cenariu M, Kasaj A, Florea A et al. New insights into the cellular makeup and progenitor potential of palatal connective tissues. *Microsc Res Tech* 2017;80(12):1270-1282.
153. Pitaru S, Gray A, Aubin JE, Melcher AH. The influence of the morphological and chemical nature of dental surfaces on the migration, attachment, and orientation of human gingival fibroblasts in vitro. *J Periodontal Res* 1984;19(4):408-418.
154. Wikesjo UM, Claffey N, Christersson LA, Franzetti LC, Genco RJ, Terranova VP et al. Repair of periodontal furcation defects in beagle dogs following

reconstructive surgery including root surface demineralization with tetracycline hydrochloride and topical fibronectin application. *J Clin Periodontol* 1988;15(1):73-80.

155. Gottlow J, Nyman S, Karring T. Healing following citric acid conditioning of roots implanted into bone and gingival connective tissue. *J Periodontol Res* 1984;19(2):214-220.

156. Stahl SS, Froum SJ, Kushner L. Healing responses of human intraosseous lesions following the use of debridement, grafting and citric acid root treatment. II. Clinical and histologic observations six months postsurgery. *J Periodontol* 1983;54(2):67-76

157. Frantz B, Polson A. Tissue interactions with dentin specimens after demineralization using tetracycline. *J Periodontol* 1988;59(11):714-721

158. Burkhardt, R, Lang NP. Influence of suturing on wound healing. *Periodontol 2000* 2015;68(1):270-281.

159. Moore RL, Hill M. Suturing techniques for periodontal plastic surgery. *Periodontol 2000* 1996;11:103-111

160. Conn J Jr, Oyasu R, Welsh M, Beal JM. Vicryl (polyglactin 910) synthetic absorbable sutures. *Am J Surg* 1974;128:19-23.

161. Hochberg J, Meyer KM, Marion MD. Suture choice and other methods of skin closure. *Surg Clin North Am* 2009;89:627-641.

162. Capperault I. Suture materials: A review. *Clinical Materials* 1989;4(1):3-12.

163. Orsini M, Orsini G, Benlloch D, Aranda JJ, Lázaro P, Sanz M. Esthetic and dimensional evaluation of free connective tissue grafts in prosthetically treated patients: a 1-year clinical study. *J Periodontol* 2004;75(3):470-477.

164. Addy M, Sharif N, Moran J. A non-staining chlorhexidine mouthwash? probably not: a study in vitro. *Int J Dent Hyg* 2005;3(2):59-63.

165. Eriksen HM, Nordbø H, Kantanen H, Elungsen JE. Chemical plaque control and extrinsic tooth discoloration A review of possible mechanisms. *J Clin Periodontol* 1985;12:345-350.

166. Caffesse RG, Carraro JJ, Carranza FA (1972) Free gingival grafts in dogs, a clinical-histological study (Spanish). *Rev Assoc Odont Argent* 1972;60:465-470

167. Schmitt CM, Tudor C, Kiener K et al. Vestibuloplasty: porcine collagen matrix versus free gingival graft: a clinical and histologic study. *J Periodontol* 2013;84(7):914-923.

168. Menceva Z, Dimitrovski O, Popovska M, Spasovski S, Spirov V, Petrushevska G. Free gingival graft versus mucograft: histological evaluation. *Maced J Med Sci* 2018;6(4):1-5.
169. de Resende DRB, Gregghi SLA, Siqueira AF, Benfatti CAM, Damante CA, Zangrando MSR. Acellular dermal matrix allograft versus free gingival graft: a histological evaluation and split-mouth randomized clinical trial. *Clin Oral Investig* 2018;23:539-550.
170. Weinmann JP, Meyer J. Types of keratinization in the human gingiva. *J Invest Dermatol* 1959;32(2):87-93.
171. Silva CO, Ribeiro EDP, Sallum AW, Tatakis DN. Free gingival grafts: graft shrinkage and donor-site healing in smokers and non-smokers. *J Periodontol* 2010;81:692-701.
172. Goldman HM, Isenberg G, Shuman A. The gingival autograft and gingivectomy. *J Periodontol* 1976;47:586-589.
173. Hangorsky U, Bissada NF. Clinical assessment of free gingival graft effectiveness on the maintenance of periodontal health. *J Periodontol* 1980;51(5):274-278.
174. Pennel BM, King KO, Higgason JD, Towner JD, Fritz BD, Sadler JF. Retention of periosteum in mucogingival surgery. *J Periodontol* 1965;36(1):39-43.
175. Paolantonio M, di Murro C, Cattabriga A, Cattabriga M. Subpedicle connective tissue graft versus free gingival graft in the coverage of exposed root surfaces: a 5-year clinical study. *J Clin Periodontol* 1997;24(1):51-56.
176. Rateitschak KH, Egli U, Fringeli G. Recession: a 4-year longitudinal study after free gingival grafts. *J Clin Periodontol* 1979;6(3):158-164.
177. Bell LA, Valluzzo TA, Garnick JJ, Pennel BM. The presence of "creeping attachment" in human gingiva. *J Periodontol* 1978;49(10):513-517.
178. Kourtis SG, Tripodakis AP, Doukoudakis AA. Spectrophotometric evaluation of the optical influence of different metal alloys and porcelains in the metal-ceramic complex. *J Prosthetic Dent* 2004;92:477-485
179. Brewer JD, Wee A, Seghi R. Advances in color matching. *Dent Clin North Am* 2004;48:341-358.
180. Okubo SR, Kanawati A, Richards MW, Childress S. Evaluation of visual and instrument shade matching. *J Prosthetic Dent* 1998;80:642- 648.
181. Lehmann KM, Igiel C, Schmidtman I, Scheller H. Four color-measuring devices compared with a spectrophotometric reference system. *J Dent* 2010;38:65-70

182. Huang JW, Chen WC, Huang TK, et al. Using a spectrophotometric study of human gingival colour distribution to develop a shade guide. *J Dent* 2011;39:11-16.
183. Ho DK, Ghinea R, Herrera LJ, Angelov N, Paravina RD. Color range and color distribution of healthy human gingiva: a prospective clinical study. *Sci Rep* 2015;5:18498.
184. Raoofi S, Asadinejad MS, Khorshidi H. Evaluation of color and width of attached gingiva gain in two surgical techniques: free gingival graft and connective tissue graft covered by thin mucosal flap, a clinical trial. *J Dent (Shiraz)* 2009;20(4):224-231.
185. Smith RN, Rawlinson A, Lath D, Elcock C, Walsh TF, Brook AH. Quantification of dental plaque on lingual tooth surfaces using image analysis: reliability and validation. *J Clin Periodontol* 2004;31:569–573.
186. Smith RN, Lath DL, Rawlinson A, Karmo M, Brook AH. Gingival inflammation assessment by image analysis: measurement and validation. *J Dent Hygiene* 2008;6:137–142.
187. Takatsui F, Andrade MF, Neisser MP, Barros LA, Loffredo LC. CIE L* a* b*: comparison of digital images obtained photographically by manual and automatic modes. *Braz Oral Res* 2012;26:578-83.
188. Johnston WM, Kao EC. Assessment of appearance match by visual observation and clinical colorimetry. *J Dent Res* 1989;68:819-822.
189. Tam WK, Lee HJ. Dental shade matching using a digital camera. *J Dent* 2012;40:3-10.
190. Bayindir F, Bayindir YZ, Gozalo-Diaz DJ, Wee AG. Coverage error of gingival shade guide systems in measuring color of attached anterior gingiva. *J Prosthet Dent*. 2009;101:46–53.
191. Ak B, Kaki B. Color distribution of gingiva created by color schema maker software. *East J Med* 2016;21(2):69-74.

10 ÖZGEÇMİŞ

20.02.1991 tarihinde Üsküdar'da doğdum. Lise eğitimimi Ataşehir Mustafa Kemal Anadolu Lisesi'nde tamamladım. Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde lisans eğitimimi "yumuşak dokularda görülen ağız hastalıkları" isimli tez çalışmamı tamamlayarak ağustos 2015 yılında mezun oldum. 2016 yılının Eylül ayında girdiğim "Diş Hekimliğinde Uzmanlık Sınavı"nda İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Ana Bilim Dalı'nda uzmanlık eğitime hak kazandım. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Ana Bilim Dalı'ndaki uzmanlık eğitimime 2017 yılının mayıs ayında başladım ve şu anda aynı Ana Bilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak görev yapmaktayım.