

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI**

**DENTAL İMPLANT UYGULAMASININ ANKSİYETE VE
DENTAL KORKU ÜZERİNE ETKİLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Hazırlayan
Dt. Merve Nur OSKAYBAŞ**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya TAŞDEMİR**

Uzmanlık Tezi

**Mayıs 2019
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI**

**DENTAL İMPLANT UYGULAMASININ ANKSİYETE VE
DENTAL KORKU ÜZERİNE ETKİLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Uzmanlık Tezi

**Hazırlayan
Dt. Merve Nur OSKAYBAŞ**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya TAŞDEMİR**

**Mayıs 2019
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Adı-Soyadı: Merve Nur Oskaybaş

İmza:

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“Dental İmplant Uygulamasının Anksiyete ve Dental Korku Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi” adlı Uzmanlık Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Dt. Merve Nur OSKAYBAŞ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya TAŞDEMİR

Anabilim Dalı Başkanı ✓

Dr. Öğr. Üyesi İnci DEVRİM

Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya TAŞDEMİR danışmanlığında **Merve Nur Oskaybaş** tarafından hazırlanan “**Dental İmplant Uygulamasının Anksiyete ve Dental Korku Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi**” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi **Periodontoloji** Anabilim Dalı’nda **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

30.05/2019

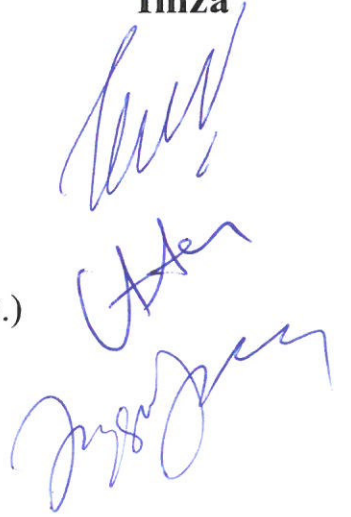
JÜRİ

İmza

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya TAŞDEMİR
(Erciyes Üniversitesi Periodontoloji A.D.)

Üye : Prof. Dr. Abdullah Cevdet AKMAN
(Hacettepe Üniversitesi Periodontoloji A.D.)

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Duygu KILIÇ
(Erciyes Üniversitesi Periodontoloji A.D.)

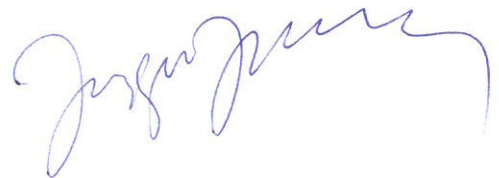


ONAY

Bu tezin kabulü Fakülte Anabilim Dalının tarihi ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Periodontoloji A.D. Başkanı ✓

Dr. Öğr. Üyesi İnci DEVRİM



TEŞEKKÜR

Buraya geldiğim ilk günden beri ve tezimin hazırlanması sırasında ilgi, tecrübe ve bilgileri ile beni her konuda destekleyen, emeğini ve sabrını esirgemeyen, varlığına her zaman şükrettiğim çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya TAŞDEMİR'e, birlikte vakit geçirmekten büyük keyif aldığım canım hocam, ablam Dr. Öğr. Üyesi Duygu KILIÇ'a hep yanımda oldukları için çok teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimimdeki emekleri ve eksik etmedikleri ilgileri için sevgili hocalarım Prof. Dr. Cem A. GÜRGAN'a ve Dr. Öğr. Üyesi İnci DEVRİM'e çok teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim süresince arkadaşlıkları ve destekleri ile her zaman yanımda olan başta Dt. Berna GÜRSES, Dt. Bahar ASILTÜRK, Dt. Gözde ERİMLİ, Dt. Alp MUTLU olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma ve bütün bölüm personeline teşekkür ederim.

Üniversiteye başladığımız ilk günden beri hayattaki tüm zorlukları ve güzellikleri birlikte paylaştığımız canım arkadaşım Dt. Feride IŞIK'a çok teşekkür ederim.

Tarif etmekte zorlandığım duyguları bana yaşatan, birlikte büyüdüğüm ve ömür boyu beraber olacağımıza inandığım dostlarım Merve CONAĞASI'na ve Murat AKKOÇ'a destekleri için çok teşekkür ederim.

Geç tanıştığım ama hep yanımdalarmış gibi sevip benimsediğim çok sevgili Esen OKTAY'a ve Erol Özgür OKTAY'a destekleri için sonsuz teşekkür ederim.

Periodontoloji bölümünü seçmemde en büyük paya sahip, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli hocam Prof. Dr. Abdullah C. AKMAN'a çok teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemi sağlayan, emeklerini, sevgilerini ve sabırlarını hiçbir zaman esirgemeyen canım annem Neslihan OSKAYBAŞ'a, meslekteki ilk idolüm babam Ömer OSKAYBAŞ'a, ağabeyim Mehmet OSKAYBAŞ'a ve tatlı eşi Behice OSKAYBAŞ'a sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.

Dt. Merve Nur OSKAYBAŞ

Kayseri, Mayıs 2019

DENTAL İMPLANT UYGULAMASININ ANKSİYETE VE DENTAL KORKU ÜZERİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dt. Merve Nur OSKAYBAŞ

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Periodontoloji Anabilim Dalı

Uzmanlık Tezi, Mayıs 2019

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya TAŞDEMİR

ÖZET

Literatürde dental implant uygulamasının hastalardaki anksiyete, korku ve ağrı üzerine olan etkisi ile ilgili sınırlı bilgi mevcuttur. Çalışmamızın amacı tek diş eksikliği tedavisinde dental implant uygulanan hastalarda meydana gelen anksiyete ve korku seviyesi değişimlerinin sabit bölümlü protez (dental köprü) uygulanan hastalarla kıyaslanmasıdır. Restoratif nedenlerle dişlerini kaybeden, alt çene posterior bölgede tek diş eksikliği bulunan hastalar çalışmamıza dahil edildi. Çalışma grubundaki hastalara kemik içi dental implant, kontrol grubundaki hastalara ise sabit bölümlü protez uygulandı. Cerrahi olmayan periodontal tedavilerinin yapıldığı ilk seanstan sonra her iki grupta bulunan hastalardan Durumluk-Sürekli (STAI-1 ve STAI-2), Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS), Dental Korku Skalası (DKS) ve demografik verilere ait soruların yer aldığı anketi doldurmaları istendi. Dental implant uygulamasından ve diş preparasyonundan 30 dakika önce nabız, oksijen saturasyonu ve algometre ile ağrı eşiği ölçümleri yapıldı. İşlemden 30 dakika sonra nabız ve oksijen saturasyonu ölçümüne ek olarak STAI-1, MDAS ve DKS hastalar tarafından dolduruldu. Her iki gruptaki hastalardan işlem sonrası 1., 3. ve 7. günlerde Görsel Analog Skala (VAS) ile ağrılarını değerlendirilmeleri istendi. İşlem sonrası 7. günde hastalardan STAI-1, MDAS ve DKS'yi tekrar doldurmaları istendi. Çalışmamıza toplamda 74 hasta ile başlandı. Ancak 4 hastanın kontrol randevularına düzenli olarak gelememesi nedeniyle çalışmamız 70 hasta ile tamamlandı. Çalışmamızda gruplar arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, gelir düzeyi, son diş hekimi ziyareti ve geçirilmiş diş hekimi travması gibi bulgular açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi. Çalışmanın başlangıcında STAI-1 ve 2 ve MDAS açısından gruplar arasında anlamlı bir fark yok iken DKS verileri implant grubunda daha yüksektir. Kontrol grubunda işlemten 1 hafta

sonra STAI-1 ve MDAS değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yükselirken, çalışma grubunda düştü. Bu çalışmanın limitleri dahilinde, cerrahi işlem uygulanan hastaların anksiyete ve korku seviyelerinin dental köprü uygulanan hastalara göre işlem sonrasında düştüğü ve daha az ağrı hissettikleri görüldü.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete, MDAS, DKS, Ağrı, Dental İmplant



**THE EVALUATION OF THE EFFECT OF DENTAL IMPLANT
APPLICATION ON ANXIETY AND DENTAL FEAR**

Dt. Merve Nur OSKAYBAŞ

**Erciyes University, Faculty of Dentistry Department of Periodontology
Dental Specialty Education Thesis, May 2019**

Supervisor: Dr. Zekeriya TAŞDEMİR

ABSTRACT

In the literature, there are limited knowledge about the effect of dental implant application on the anxiety, fear and pain of patients. Aim of the study is to compare the anxiety and fear level changes of patients who had been treated with dental implants with patients who had fixed partial prosthesis (dental bridge) in the cases of one missing tooth. Patients who lost their teeth due to restorative causes and who had one missing tooth in mandibular posterior area were included in the study. Intraosseus dental implants had been applied to the patients in the study group, while the patients in the control group had fixed partial prosthesis. In the first appointment when the non surgical periodontal treatments were performed, the patients were asked to fill a questionnaire composed of State-Trait Anxiety Inventory (STAI-1 and STAI-2), Modified Dental Anxiety Scale (MDAS), Dental Fear Scale (DFS) and demographic datas. Pulse, oxygen saturation and pain threshold measurement with algometer were performed 30 minutes before procedures. Thirty minutes later after pulse and oxygen saturation measurement, STAI-1, MDAS and DFS were filled in addition to previously measured parameters. The patients in both groups were asked to score their pains with Visual Analog Scale (VAS) on the first, 3rd and 7th days after procedures. The study had been initiated with 74 patients. 4 patients did not attend the regular follow-ups and excluded from the study. In the study, no statistical significant difference was found between groups for age, gender, marital status, education level, last dental visit and previous dental traumas. In the beginning of study, no significant difference was found between groups for STAI-1 and 2 and MDAS. DKS scores were found higher in implant group compared to control group. In the control group, STAI-1 and MDAS scores were found statistically higher while STAI-1 and MDAS scores were found statistically lower after 1 week.

In the limitations of this study, the anxiety and fear levels of patients who had surgical procedures were decreased compared to patients who had dental bridges. In the implant group, the pain levels were also decreased compared to patients who had dental bridges.

Key Words: Anxiety, MDAS, DFS, Pain, Dental Implant



İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	ii
ONAY	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
KISALTMALAR ve SİMGELER.....	xiv
TABLOLAR LİSTESİ.....	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvi
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Ağrı	4
2.1.1. Ağrı Fizyolojisi	4
2.1.2. Ağrı Çeşitleri.....	4
2.1.3. Ağrı Reseptörleri ve Uyarılması	5
2.1.4 Ağrı İletimi.....	5
2.2.Ağrının Nöroendokrinolojisi	7
2.2.1. Dentin Ağrısı.....	8
2.2.2. Pulpa Ağrısı.....	8
2.2.3 Akut Apikal Periodontitis	9
2.2.4. Akut Apikal Abse	9
2.2.5 Kronik Apikal Periodontitis	9
2.2.6. Kronik Apikal Abse.....	9
2.2.7. Apikal Kistler	10

2.2.8. Nekrotizan Ülseratif Gingivitis (NUG)	10
2.2.9. Periodontal Abse	10
2.2.10. Herpetik Gingivostomatit.....	10
2.2.12. Perikoronitis	11
2.3 Ağrının Değerlendirilmesi	11
2.3.1. Ağrı ve Hormonlar	11
2.3.1.1. Katekolaminler.....	11
2.3.1.2. Büyüme Hormonu	11
2.3.1.3 Prolaktin.....	12
2.3.1.4. Testesteron	12
2.3.1.5. Kortizol.....	12
2.3.1.6 Dehidroepiandrosteron (DHEA):.....	12
2.3.2. VAS (Görsel Analog Skala).....	13
2.3.3. Basınç Ağrı Eşiği ve Algometre.....	13
2.3.4. Ağrı ve Psikoloji.....	14
2.4. Anksiyete.....	15
2.4.1. Diş Hekimliği Anksiyetesi ve Korkusu	17
2.4.2. Diş Hekimliği Anksiyetesi ve Korkusunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler	18
2.4.2.1 Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeği (DAS) ve Modifiye Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeği (MDAS).....	19
2.4.2.2. Diş Hekimliği Korkusu Ölçeği (DKS)	20
2.5.Dental İmplantlar	21
2.5.1 Dental İmplantların Tarihsel Gelişimi	21
2.5.2. Dental İmplantların Sınıflandırılması	22
2.5.2.1. Dental İmplantların, Destek Aldıkları ve Yerleştirildikleri Dokulara Göre Sınıflandırılması:	22
2.5.2.1.1. Transosteal İmplantlar:.....	22

2.5.2.1.2. Subperiosteal İmplantlar:	22
2.5.2.1.3. İnamukozal İmplantlar:	23
2.5.2.1.4. Endosseoz İmplantlar:	23
2.5.2.2. Dental İmplantların Kullanılan Materyale Göre Sınıflanması	23
2.5.2.2.1. Metaller ve Alaşımlar.....	23
2.5.2.2.2. Seramikler ve Karbon.....	24
2.5.2.2.3. Polimerler ve Kompozitler	24
2.5.3. Dental İmplantların Yüzey Özellikleri	24
2.5.3.1. Dental İmplantların Yüzey Özelliklerine Göre Sınıflanması.....	24
2.5.4.1. İmplant Stabilitesinin Değerlendirilmesi.....	25
2.5.4.1.1. Perküsyon Testi.....	26
2.5.4.1.2. Periotest	26
2.5.4.1.3. Çıkarma Tork Testi.....	26
2.5.4.1.4. Rezonans Frekans Analizi (RFA)	26
2.5.5. Dental İmplantlarda Başarı Kriterleri.....	27
2.6. Sabit Bölümlü Protez	28
2.6.1. Terminoloji.....	28
2.6.2. Teşhis	29
2.6.3. Diş Preparasyonunun Esasları.....	30
2.6.3.1. Diş Yapısının Korunması	30
2.6.3.2. Tutuculuk ve Direnç	30
2.6.3.2.1. Koniklik.....	31
2.6.3.2.2. Yer Değiştirme Serbestisi.....	32
2.6.3.2.3. Kron Boyu	32
2.6.3.2.4. İç Yapıların Oluşturulması	33

2.6.3.2.5. Giriş Yolu	33
2.6.3.3. Yapısal Dayanıklılık	36
2.6.3.3.1. Okluzal Aşındırma	36
2.6.3.3.2. Fonksiyonel Tüberkülün Bizotajı	37
2.6.3.3.3. Aksiyal Kesim	37
2.6.3.4. Kenar Uyumu	37
2.6.3.4.1. Bitim Çizgisi (Basamak) Çeşitleri.....	37
2.6.3.5. Periodonsiyumun Korunması.....	38
2.6.4. Preparasyon.....	40
2.6.5. Geçici Restorasyonlar	40
2.6.5.1. Geçici Restorasyon Tipleri	41
2.6.5.1.1. Prefabrike ve Şahsi Restorasyonlar	42
2.6.5.1.2. Direkt ve İndirekt Yöntemlerin Karşılaştırılması.....	42
2.6.5.2. Geçici Simantasyonu	43
2.6.6. Ölçü	43
2.6.6.1. Ölçü Malzemelerinin Karşılaştırılması.....	44
2.6.6.2. Kondansasyon Silikonlar	44
2.6.7. Simantasyon.....	45
3. GEREÇ VE YÖNTEM	46
3.1.Çalışma Planı.....	49
3.1.1.Psikososyal Değerlendirme.....	49
3.1.2Ağrının Değerlendirilmesi	51
3.1.2.1.Basınç Ağrı Eşiği Ölçümü	51
3.1.2.2. VAS (Görsel Analog Skalası).....	51
3.1.3.Vital Parametrelerin Değerlendirilmesi.....	52
3.1.4. Cerrahi Öncesi Değerlendirme	52

3.1.5. Cerrahi Teknik	53
3.1.6. Dental Köprü Uygulaması	55
3.2.İstatistiksel Analiz	58
4. BULGULAR	59
5.TARTIŞMA VE SONUÇ.....	64
6.KAYNAKLAR	73

EKLER

ÖZGEÇMİŞ



KISALTMALAR ve SİMGELER

ACTH:	Adrenokortikotropik hormon
CDAS:	Corah'ın Dental Anksiyete Skalası
cm:	santimetre
DAQ:	Diş Hekimliği Anksiyetesi Sorusu
DAS:	Dental Anksiyete Skalası
DHEA:	Dehidroepiandrosteron
DHEA-S:	Dehidroepiandrosteron Sülfat
DKS:	Diş Hekimliği Korkusu Skalası
GFS:	Gatchel'in Korku Skalası
IASP:	Uluslararası Ağrı Araştırma Derneği
MDAS:	Modifiye Diş Hekimliği Anksiyetesi Skalası
M-DKS:	Modifiye Diş Hekimliği Korkusu Skalası
mm:	milimetre
nm:	nanometre
NUG:	Nekrotizan Ülseratif Gingivitis
RFA:	Rezonans Frekans Analizi
SLA:	Sand-blasted, Large grit, Acid etched
STAI-1:	Durumluk Anksiyete Ölçeği
STAI-2:	Sürekli Anksiyete Ölçeği
Ti-6Al- 4V:	Titanyum ve Titanyum-6 Alüminyum-4 Vanadyum
TME:	Temporomandibular Eklem
VAS:	Görsel Analog Skala

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Çalışma planı	47
Tablo 2: Demografik verilerin karşılaştırılması	59
Tablo 3. Anksiyete ve korku ile ilgili verilerin karşılaştırılması.....	61
Tablo 4. Ağrı ve ağrı ile ilişkili verilerin karşılaştırılması.....	62
Tablo 5. Verilerin birbiriyle olan ilişkilerinin değerlendirilmesi	63



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Genel adaptasyon sendromu evreleri	8
Şekil 2.1. Görsel Analog Skala	13
Şekil 2.3. Sabit bölümlü protezin parçaları	29
Şekil 2.4. Giriş yolunun değerlendirilmesi	34
Şekil 2.5. Ayna yardımı ile giriş yolunun değerlendirilmesi	35
Şekil 2.6. Diş preparasyonunun giriş yolu komşu proksimal kontaklara paralel olmalıdır (A), aksi takdirde restorasyonun oturmasını engelleyecektir (B)	36
Şekil 2.7. Basamak çeşitleri	38
Şekil 2.8. Geçici restorasyon simantasyonu	43
Şekil 3.1. Anket doldurma aşaması	50
Şekil 3.2. Basınç ağrı eşiği ölçümü.....	51
Şekil 3.3. Nabız ve oksijen saturasyonu ölçümü	52
Şekil 3.4-5-6-7-8. İmplant uygulaması	54
Şekil 3.9. Süturların alınması	54
Şekil 3.10-11-12-13. Dental köprü yapımı.....	55
Şekil 3.14. Ölçü alınması	56
Şekil 3.15-16. Geçici restorasyon.....	56
Şekil 3.17-18. Metal prova	57
Şekil 3.19-20. Teslim aşaması.....	57

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Ağrının genel tanımını, “gerçek veya potansiyel doku hasarı ile ilişkili olarak ortaya çıkan, hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel deneyim” şeklinde yapan Uluslararası Ağrı Çalışmaları Birliği (IASP), ağrının hiçbir zaman tek başına ruhsal veya bedensel olarak değerlendirilemeyeceği üzerinde vurgu yapmaktadır (1).

Ağrı, insan hayatında sık karşılaşılan tarifi zor bir deneyim olup, bütün tıp dallarını ilgilendiren ve multidisipliner bir yaklaşımla ele alınması gereken hem tıbbi hem de toplumsal önemli bir sorundur. Ağrının bu multidisipliner özelliği her tıp dalının olaya kendi açısından bakmasını da gerekli kılmaktadır (2).

Ağrı; genetik, fizyolojik ve fizikososyal durumların bütünlüğünü yansıtan kişisel bir deneyim olup, insanların sağlık yardımı almaları için en önde gelen durum olarak gösterilmektedir. Ağrı, sağlık durumu göstergelerinden beşinci vital işaret olarak tanımlanmaktadır (3).

Anksiyete (kaygı-bunaltı), bilinmeyen bir tehlikeye karşı bilinçaltında oluşun yoğun bir huzursuzluk ve endişe halidir (4). Dental anksiyete ise dental durumlara yönelik spesifik olarak meydana gelen strese karşı hastada oluşun cevap olarak tanımlanmaktadır (5). Bireylerdeki dental anksiyete sağlık hizmetlerine erişimi engelleyebilir, bu şekilde tedavi edilmeyen oral problemler büyüyebilir ve bu durum dental korkunun daha da fazlasına artmasına sebep olabilir (6). Bu anlamda dental anksiyetesi olan bireylerin hangi tip psikososyal ve demografik özellikler taşıdığıının bilinmesi, hangi bireylerin dental anksiyete açısından risk taşıdığıının tahmin edilebilmesi diş hekimliği hizmetlerinin daha kaliteli, güvenli, hızlı ve etkin gerçekleştirilebilmesi açısından önem taşımaktadır (7). Dental anksiyetenin ölçümünde Dental Anksiyete Skalası (DAS),

Spielberger'in Durumluk-Sürekli Anksiyete Envanteri (STAI-1 ve STAI-2) ölçekleri sıklıkla kullanılmaktadır (8).

Korku ve kaygı terimleri, diş hekimliğinde zaman zaman birbirlerinin yerine kullanılsa bile aralarında farklılıklar bulunan iki fenomendir. Korku, subjektif bir duygu olup, bilinen bir tehlikeye karşı gösterilen tepkidir. Kaygı ise, kişinin bütünlüğünü tehdit eden bir durumda ortaya çıkan ve korkunun daha genel ve bilinmeyenine karşı olan şeklidir. Hastaların korku ve kaygı ile baş edebilmeleri konusunda hekimler de büyük sorumluluk taşımaktadır (9,10,11). Dental korkunun ölçülmesinde Dental Korku Skalası (DKS) sıklıkla kullanılmaktadır.

Implant kelime anlamı olarak tedavi amacı ile vücut içerisine ve canlı dokulara yerleştirilen cansız maddeleri ifade eder. Dental implantlar ise kemiğin içerisine, üzerine veya mukozaya yerleştirilen ve dişin yerini tutması amaçlanan yapılardır (12).

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

Literatür incelendiğinde, Bränemark ve arkadaşlarının 1969 yılında insanlarda dental implant uygulamaları ile ilgili yayınladıkları ilk makaleden sonra, bu alanda birçok çalışma, vakalar, vaka serileri ve derlemelerin yayınlanmış olduğu, ancak bunların yalnızca %2'sinden azının hasta odaklı makaleler olduğu görülmektedir (13,14). Yapılan literatür araştırmasında bu ölçekleri kullanarak dental implant uygulamasına tabii tutulan hastaların ağrı, anksiyete ve korkusunu ölçen bir çalışmaya rastlanmadı.

Sabit protetik tedavilerin kapsamı, tek diş restorasyonlarından tüm okluzyonun rehabilitasyonuna kadar değişebilen geniş bir yelpaze içinde yer alır. Tek diş restorasyonlarıyla dişin tüm fonksiyonları iade edilirken, estetik olarak da daha iyi bir görünüm elde edilebilir. Eksik dişlerin tamamlanması, hastayı rahatlatır ve çiğneme kabiliyetini artırır, arkların uyum ve sağlığının sürmesini sağlar ve çoğu zaman hastanın görünümünü, dolayısı ile kendine güvenini artırır.

Temporomandibuler eklem ve nöromüsküler bileşenlerine ilişkin sorunlar, destekleyici ve kapsamlı düzenlemeler sabit restorasyonların kullanımı ile giderilebilir. Diğer yandan, okluzyonun uygun şekilde iade edilmemesi ağız, kas, diş ve eklem sistemine zarar verebilir (15).

Çalışmamızın hipotezi cerrahi işlem uygulanacak grubun işlem öncesinde daha yüksek anksiyete ve dental korku değerlerine sahip olacağı fakat işlemin kısa sürede biteceği ve basit bir cerrahi olması nedeniyle işlem sonrası dönemde dental köprü uygulamasına kıyasla bu parametrelerde daha düşük değerler elde edileceğidir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ağrı

Ağrı terimi kökenini Latince poena (ceza) kelimesinden almaktadır. Ağrının patofizyolojik mekanizmasına bağlı kesin tanımını yapmak oldukça önemlidir. Literatürü gözden geçirdiğimizde, farklı zamanlarda yapılmış birçok ağrı tanımı mevcuttur (16,17). Bonica ağrısı, 'giderildikten sonra da tarifi devam eden öznel bir tanımlamadır' şeklinde tarif ederken Summers ağrının öznelliğinden yola çıkarak 'ağrı algısı öznel ve ağrı, duyan kişi nasıl tanımlıyorsa öyledir, ne zaman olduğunu söylüyorsa o zaman vardır' şeklinde bir tanımlama geliştirmiştir (16). Uluslararası Ağrı Araştırma Derneği (IASP) Taksonomi Komitesine göre ağrı; vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası doku hasarı ile birlikte bulunan, hastanın geçmişteki deneyimleri ile ilgili, hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel tecrübedir. Dolayısıyla, ağrının objektif, subjektif, duyuşsal ve psikojenik boyutları vardır. Bu yüzden ağrılı uyarana karşı yanıt kişiler arası farklılık göstermektedir ve hatta aynı kişide bile farklı zamanlarda farklı şekilde algılanabilmektedir (18).

2.1.1. Ağrı Fizyolojisi

Ağrı duyusu hoş olmayan bir duyudur ve yaşamsal önemi vardır. Vücutta hasar oluşturan veya oluşturabilecek olan uyarılar ağrılı uyarılardır ve organizma için hayati önemi vardır.

2.1.2. Ağrı Çeşitleri

Hızlı ve yavaş ağrı olmak üzere iki çeşit tanımlanmaktadır. Hızlı ağrı, hemen başlar ve akut ağrı olarak da tanımlanır. Hızlı ağrıda iletim hızı yüksek A delta lifleri ile merkezi sinir sistemine ulaşır. Yavaş ağrı ise daha geç başlar ve dakikalar içerisinde artar. Kronik ağrı olarak da adlandırılabilir. Miyelinsiz C lifleri ile merkezi sinir sistemine taşınır. İç organ ağrıları genellikle yavaş ağrı karakterindedir. Yavaş ağrının yeri net

saptanamaz ve yaygın şekilde hissedilir. Hızlı ağrı, ağrılı uyarandan hızla uzaklaşmayı sağlarken, yavaş ağrı ise yaralı bölgenin hareketinin kısıtlanmasında önemlidir.

2.1.3. Ağrı Reseptörleri ve Uyarılması

Ağrı reseptörleri, doku hasarına sebep olabilecek uyarılarla aktif olan serbest sinir sonlanmalarıdır. Vücut, kol ve bacaklardan gelen ağrı duyusu ile birinci duysal nöronlar, omuriliğin arka kök gangliyonlarında baş bölgesinden gelen ağrı duyusu ile ilgili birincil duysal nöronlar ise özellikle trigeminal sinire, daha az olarak fasial, glossofaringeal ve vagal sinirlere ait ganglionlarda bulunur.

Başlıca 3 tip ağrı reseptörü bulunur: Sıcaklıkla uyarılan termal, mekanik enerjiye duyarlı mekanik, ısı ve kimyasal enerji ile uyarılan çok modaliteli ağrı reseptörleri. Sıcaklıkla uyarılan reseptörler, 45 derece üstü ve 5 derece altında yanıt verirler. Çapları küçük, miyelinli A delta tipi liflerdir. Mekanik enerjiye duyarlı reseptörler deriye aşırı basınç uygulandığından uyarılırlar. İnce miyelinli, A delta tipi lifleridir. Çok modaliteli reseptörler ise yüksek şiddette mekanik, kimyasal veya ısı enerjisi ile uyarılırlar. İnce miyelinsiz C tipi sinir lifleri ile bağlantılıdır.

2.1.4 Ağrı İletimi

Somatik duyu ve ağrı duyusuna ait birincil duysal nöronların aksonu, gövdeden çıkar çıkmaz ikiye ayrılır; periferik uzantı reseptör özelliğindeki sinir sonlanmalarını oluştururken, merkezi uzantısı arka taraftan omuriliğe girer. Merkezi sinir sisteminde hızlı ve yavaş ağrı ile ilgili bölgeler ve iletim yolları da birbirinden farklıdır. Gövdeden gelen yavaş ve hızlı ağrı ile ilgili lifler omuriliğe arka taraftan girdikten sonra omurilik arka boynuzda ağrı duyusu ile ilgili hücrelerle sinaps yapar. Baş ve boyundan gelen ağrı liflerinin sinaps yaptığı hücreler ise beyin sapında, ilgili kafa çiftlerinin (trigeminal, fasial, glossofaringeal ve vagal) nükleuslarında bulunur.

A delta tipi lifler tarafından omurilikte ve beyin sapında salınan nörotransmitterin glutamat olduğu düşünülmektedir. C tipi lifler tarafından ise glutamatla birlikte P maddesinin de salındığı düşünülmektedir. Glutamat hızlı etkili, P maddesi yavaş etkilidir ve etkisi uzun sürer. P maddesi glutamata göre daha şiddetli ağrı uyararı ile salınır. Ağrı duyusu arasındaki hız farkının bu iki ileti maddesinin farklı özelliklerinden kaynaklandığı da düşünülmektedir.

Ağrının beyne iletimi iki yolla gerçekleşmektedir:

1. Neospinotalamik traktus: Hızlı ağrı ile ilgili uyarılar iletilir. Spinal sinirler içerisinde bulunan hızlı ağrı ile ilgili lifler, omurilik arka boynuzunda yüzeysel tabakalarda bulunan nöronlarla sinaps yapar. Bu ikincil duysal nöronların aksonları karşı tarafa geçerek neospinotalamik yola katılırlar. Neospinotalamik yol omuriliğin önyan kısmında bulunan anterolateral sütun içerisinde beyne çıkar. Neospinotalamik yolun az sayıda lifi beyin sapında sonlanır. Buna karşılık bu yola ait çoğu lif, talamus yolu ile kortikal alanlara ve özellikle parietal korteksin ön kısmında bulunan somatik duyu korteksine gelir. Somatik duyu korteksinde vücut yüzeyi harita şeklinde temsil edilmektedir. Bu nedenle hızlı ağrının yeri daha keskin olarak ifade edilebilir. Baş ve boyun bölgesine ait hızlı ağrı lifleri kafa çiftleri içerisinde beyin sapına gelir ve ikincil duysal nöronlarla sinaps yapar. Bu nöronların aksonları karşı tarafa geçip neospinotalamik traktus lifleri gibi seyreder ve aynı bölgede sonlanır.

2. Paleospinotalamik yol: Yavaş ağrının iletimi ile ilgili uyarılar iletilir. Paleospinotalamik yolla ilişkili lifler, spinal sinirler içerisinde omuriliğe gelir. Omurilik arka boynuzunun daha derin bölümlerinde yer alan ikincil duysal nöronlarla sinaps yaparlar. Bu nöronların aksonları paleospinotalamik yolu oluşturmak üzere karşıya geçer, neospinotalamik yola paralel olarak anterolateral sütunda beyne iletilir. Baş-boyun bölgesinden gelen yavaş ağrı ile ilgili lifler, beyin sapına girer. Burada, ağrı ile ilgili sinyalleri ileten kafa çiftlerinin çekirdeklerinde bulunan nöronlarla sinaps yaparlar. Bu ikincil duysal nöronların aksonları karşı tarafa geçip, paleospinotalamik yol lifleri gibi seyreder ve aynı bölgede sonlanır.

Paleospinotalamik yolun sonlandığı başlıca alanlar:

a) Beyin sapının retikuler alanlarında sonlanır. Buradan talamusun duyuya özgün olmayan çekirdeklerine iletir. Bu yol spinoretikulotalamik yol olarak adlandırılır. Ağrı varlığında uyuyamama ile de ilişkilidir.

b) Liflerin bir kısmı, beyin sapında mezensefalonda bulunan retikuler alanlarda ve aquaduktus silvii çevresindeki periaquaduktal gri alanda sonlanır. Ağrıya eşlik eden duygu durumu ile ilişkilidir. Bu yol spinomezensefalik yol olarak da adlandırılır.

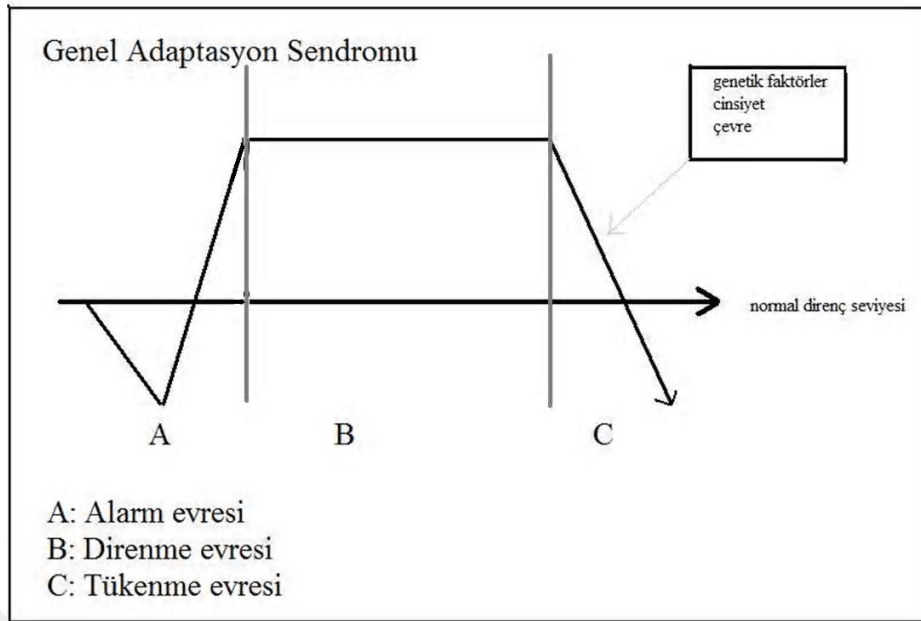
Ağrı sinyalleri beyin sapında ağrı ile ilgili alanlardaki kısa aksonlu n6ronlar ile hipotalamusa iletilir. Hipotalamustaki bu alanlar, ağrıya eşlik eden terleme, kan basıncının yukselmesi, bulantı hissi, kalp atım sayısının artışı gibi karmaşık n6roendokrin ve kardiyovask6ler yanıtlarla ilgilidir.

2.2.Ağrının N6roendokrinolojisi

Stres, çeşitli etkenlerin neden olduğu, v6cut çalışmasında dengesizlik, sinir sisteminde bozukluk ve psişik gerilimle karakterize bir durumdur (19). Stres fakt6rleri geniş kapsamlıdır ve ağrı, sıcak, soğuk, X ışınları, azalmış oksijen kaynağı, travma, malnutrisyon, obezite, yaşlılık ve depresyon stres fakt6rlerinden birkaç tanesini oluşturmaktadır (20). V6cudun stres fakt6rlerine karşı kendini savunması sırasında otonom sinir sistemi, hipotalamus-hipofiz-adrenal aksı, kardiyovask6ler, metabolik ve immun sistemler devreye girer (21).

Strese cevap 3 evrede gerçekleşir:

- 1. Alarm evresi:** Santral sinir sistemi harekete geçer ve savunma sistemlerini uyarır. Ağrı, hipofiz glandını (prolaktin, b6y6me hormonu, kortikotropin (ACTH), antidiuretik hormon) ve sempatik sinir sistemini tetikler.
- 2. Rezistans veya adaptasyon evresi:** Adrenal hormonlardan kortizol, norepinefrin ve epinefrin y6ksek d6zeyde salgılanır. Tiroid hormonu stres d6neminde baskılanır.
- 3. T6kenme evresi:** Adaptasyon başarılı olmaz ve stres kaynağı s6rekli olarak g6sterirse kompensasyon mekanizmaları yıkılır ve immun sistem baskılanır. Kalp, b6brek problemleri ve başka rahatsızlıklar ortaya çıkabilir.



Şekil 2.1. Genel adaptasyon sendromu evreleri

2.1. Diş Hekimliğinde Ağrı

2.2.1. Dentin Ağrısı

Dental yapının tahrip olması, mekanik ve elektriksel uyarıların ve ısı değişikliklerinin pulpayı daha kolay etkilemesine yol açar. Bu nedenle normal koşullarda ağrı nedeni olmayan sıcak ve soğuk, sinirlerin yüzeysel hale geldiği dentinal bölge ve pulpada ağrıya neden olur, değişiklikler hemen normale dönmeyeceği için de ağrı kesilmez. Dentin ağrısının en önemli özelliği kendiliğinden ortaya çıkmaması, dıştan gelen bir etkene bağlı olmasıdır. Ağrı tam olarak lokalize olmayabilir, çoğu kez etkilenen diş komşu dişlerin ayrımı güçleşir. Hastalar genel olarak ağrının alt veya üst çeneden mi kaynaklandığını ayırt edemeyebilirler (22).

2.2.2. Pulpa Ağrısı

Diş pulpası, visseral bir organ olduğu için, pulpa ağrısı da visseral ağrıların özelliklerine sahiptir. Visseral ağrı, derin, donuk, sızlayan tipte bir ağrıdır ve yerini tespit etmek zordur. Visseral ağrılar içinde en tipik olan akut pulpa ağrısında, genellikle hasta ağrıyan dişini lokalize edemez. Ancak dişte derin dentin çürüğü, pulpa odasına kadar ilerleyen çürük, çatlak veya dişin kırılması gibi objektif bulgular varsa ağrının kaynağı saptanır. Eğer böyle bir bulgu yoksa klinik olarak teşhis etmek daha da zorlaşabilir (23).

2.2.3 Akut Apikal Periodontitis

Şiddetli bir travma veya kök kanalı yolu ile gelen etiyolojik faktörlerin etkisi ile periodontal membranda ortaya çıkan seröz bir iltihaplanmadır. Etiyolojik faktörün cinsine göre iltihap alanı septik veya aseptik olabilir. Apikal periodonsiyumda biriken seröz eksuda, dişi alveolünden dışarı doğru yükseltmiştir. Aynı nedenle sinir uçları basınç altındadır ve devamlı spontan bir ağrı vardır. Bu ağrı geceleri daha fazladır. Zaman zaman kendi kendine veya provokasyon ile azalır ya da çoğalır, zonklama tarzındadır ve tamamen ortadan kalkmaz (24).

2.2.4. Akut Apikal Abse

Akut apikal absede, pulpadaki enfeksiyon nekroza dönüşerek, alveol kemiğe yayılır. Bu yayılma, alveol kemiğin arkasından fasial alanlara da geçebilir. İnfeksiyon kortikal kemiği perforate ettiğinde ve yumuşak dokulara yayılım sonucunda iltihabın oluşturduğu sıvı dağılır, basınç azalır ve ağrıda azalma görülür (25).

2.2.5 Kronik Apikal Periodontitis

Şiddeti düşük irritasyonların uzun süreli etkileri sonucu apeks çevresinde yavaş yavaş gelişen kronik bir iltihaptır. Genellikle pulpa kaynaklı, apekte konumlanmış yaygın enflamatuvar yanıt mevcuttur. Klinikte hassasiyet görülmez, perküsyona pozitif cevap veren diş, çiğnemeye ve palpasyona karşı hassasiyet gösterebilir (25).

2.2.6. Kronik Apikal Abse

Akut apikal absenin çeşitli şekillerde drene olması ile veya devamlı drenaj olanaklarına sahip apikal alanda akutlaşmadan meydana gelen infiltratif iltihaptır. Sakin dönemdeki kronik apikal abse klinik belirti vermez. Ağrılar abse alevlenerek akut hale geçtiği zaman başlar. Her devital dişte kronik apikal abse varlığından şüphe etmek gerekir (24).

2.2.7. Apikal Kistler

Apikal kistler, hemen tümü ile kronik apikal periodontitisin son aşaması olarak ortaya çıkarlar. Yapı bakımından içinde lipid ve kolesterinden zengin sıvı bulunan, çeperleri epitelyum dokusu ve onu çeviren fibröz doku ile kaplı bir kemik kavitesinden ibarettir.

Kist kavitesi çeperindeki epitel hücrelerinin salgılamaları sonunda biriken sıvının basıncı ile etrafındaki kemik dokusunda yavaş fakat devamlı bir rezorbsiyon ortaya çıkar. Böylece kist yavaş fakat devamlı bir şekilde büyür ve büyüme sonunda epitelyum hücreleri de çoğalır.

Apikal kistler enfekte olmadıkça ağrı yapmazlar. Enfeksiyon durumlarında ise akut apikal abse gibi işlem görmelidir (26).

2.2.8. Nekrotizan Ülseratif Gingivitis (NUG)

NUG (Nekrotizan Ülseratif Gingivitis) spesifik etiyojisi ve görüntüsü olan yaygın bir diş eti iltihabıdır. Etkilenen diş etleri, serbest diş eti ve interdental papil ile sınırlıdır. NUG'lu hastalar, sıklıkla şiddetli ağrı nedeniyle yemek yiyememekten ve baş ağrısından şikayet ederler. Genel halsizlik ve düşük dereceli ateş görülür (24).

2.2.9. Periodontal Abse

Periodontal abse derin periodontal dokuları etkileyen, lokalize, pürülan enflamatuvar bir lezyondur. Yabancı maddeleri cep derinliklerine iten, serbest drenajı engelleyen ya da bir cebin ağzının kapanmasına neden olan etkenler tarafından oluşur. Hasta sıklıkla dişinin hareket anında veya üstüne basıldığında ağrı yaptığından şikayetçidir (24).

2.2.10. Herpetik Gingivostomatit

Ağız içi boşluğunda primer veya rekürrent formda oluşan bir viral enfeksiyondur. Başlangıç semptomları diş etinin yanma, karıncalanma veya sızlaması şeklindedir. Daha sonra ağrı artışı ile parlak kırmızı marjinal gingivitis, eritem ve yapışık diş etinin ödemi gözlenir. Disfaji ve servikal lenfadenopati de görülebilir (27).

2.2.11. Gıda Sıkışması (Food impaction)

Sert ve lifli yapıdaki gıdaların yenmesi ile kontak halindeki iki dişin arasına sıkışması sonucu oluşan basıncın neden olduğu ağrılı durumdur (27).

2.2.12. Perikoronitis

Dişin sürmesi ile iç ve dış mine epiteli hücreleri birleşir, mukozanın delinmesi ile epitelyum açılır ve mikroorganizmalara giriş yolu açılmış olur. Normalde tam sürmeyle diş eti cebine dönüşür, ancak özellikle alt yirmi yaş dişlerinde diş tamamen süremez ve perikoronar aralıkta enfeksiyon gelişir. Akut safhada; çiğneme ile artan, fonksiyonu engelleyen, çevreye yayılan, zonklama tarzında ağrılarla karakterizedir. Trismus ve ekstraoral şişliğe neden olabilir (27).

2.3 Ağrının Değerlendirilmesi

2.3.1. Ağrı ve Hormonlar

2.3.1.1. Katekolaminler

Etkin süresince norepinefrin salgılanır. Norepinefrin periferik damarları kasarak kan basıncını yükseltir. Gastrointestinal aktiviteyi inhibe eder ve pupili dilate eder (28). Epinefrin ise kasta ve diğer organlarda glikoz alımını azaltır ve santral sinir sistemini korumak için geçici hiperglisemi yaratır. Stres süresince serbest yağ asitlerini ve kolesterolü mobilize ederek kortizolün metabolik yoluna yardımcı olur.

2.3.1.2. Büyüme Hormonu

Ağrı ile beraber kanda seviyesi artar. Strese sebep olan etkenler devam ettikçe kortizolle paralel bir artış gösterir (29).

2.3.1.3 Prolaktin

Büyüme hormonu ile benzer etkileri vardır, fakat sekresyonu için katekolamin veya kortizol seviyelerinde artışa neden olan stimulan daha yoğun bir stimulus gerekmektedir.

2.3.1.4. Testesteron

Stres yaratan stimulan sonrasında kan seviyesinde azalma meydana gelir (20). Testesteron seviyesini azaltan mekanizmada kortizolün rol oynadığı düşünülmektedir.

2.3.1.5. Kortizol

Mekanik travma, sıcaklık, ağrı, elektromanyetik alanlar vücutta stres oluşturabilen durumlardır. Vücutta oluşan stresin hormonal yönden tespiti kortizol ile sağlanabilir. Koyu ve ark.'nın yapmış oldukları bir hayvan çalışmasında, ratlar cep telefonu elektromanyetik dalgalarına maruz bırakılarak stres oluşturulmaya çalışılmış ve bu durumda kortizol ve testesteron hormonları değerlendirilmiştir. Araştırmacılar elektromanyetik dalgalara maruz bırakılan ratlarda kontrol grubuna kıyasla daha yüksek kortizol ve daha düşük testesteron seviyesine rastlamışlardır. Bu durum elektromanyetik dalgaların nöroendokrin sisteme olan etkilerinin termal ve stres kaynaklı olabileceği şeklinde yorumlanmıştır (30). Kanegane ve ark. ağrı ve anksiyetenin tükrük kortizol seviyesi ile anksiyete arasında bir ilişkiye rastlamazken, kortizol ve ağrı seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu öne sürmüşlerdir (31).

2.3.1.6 Dehidroepiandrosteron (DHEA):

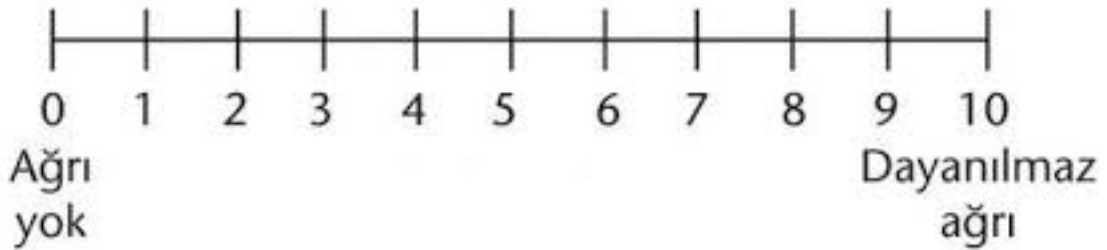
Dehidroepiandrosteron, ACTH'ye cevap olarak adrenal korteksten üretilen nöroaktif steroid hormonlardır (32). Dolaşımdaki DHEA'nın %99'u sülfat formunda olup bu hormonlar kendi aralarında birbirlerine dönüşebilmektedir. DHEA gün boyunca kortizolle senkronize olarak epizodik bir patern gösterir. Yaşlanma ile bu hormonların seviyelerinde düşüş olduğu ve DHEA'nın kadınlarda erkeklerden daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Ayrıca DHEA ile karşılaştırıldığında DHEA-S'in serum seviyeleri 300-500 kat daha fazla olup, yarılanma ömrünün daha uzun olması sebebiyle diüurnal varyasyonu daha azdır (33).

Kortizol ve DHEA'nın salgılanması, kortikotropin salgılatıcı hormon tarafından düzenlenmektedir. Bu iki hormon da stres ile ilişkili bulunmuştur (34).

2.3.2. VAS (Görsel Analog Skala)

Hastanın hekime başvurmasına neden olan ağrının ortak bir dil ile değerlendirilebilmesi, ağrının kendisi ve tedavi yöntemlerinin incelenmesi açısından oldukça önemlidir. Ağrı subjektif olduğu ve kişiden kişiye değişkenlik gösterdiği için objektif ölçümü mümkün değildir. Ölçümdeki amaç, hastanın belirttiği ağrı şiddetine inanmaktır. Hasta ağrı şiddetini değerlendirirken geçmiş deneyimlerden yararlanır.

Ağrının değerlendirilmesinde en sık kullanılan yöntemlerden biri Görsel Analog Skala (VAS)'dır. 10 cm uzunluğundaki bir çizgi üzerinde hastanın ağrısını işaretlemesi istenir. "0" hiç ağrı olmamasını tanımlarken, "10" şiddetli ağrıyı tanımlar (35).



Şekil 2.1. Görsel Analog Skala

2.3.3. Basınç Ağrı Eşiği ve Algometre

Ağrı eşiği, kişide ağrıya neden olan en küçük stimulus, ağrı toleransı ise ağrıya neden olan stimulusun kişi tarafından tolere edilebileceği en büyük stimulus şiddeti olarak tanımlanmıştır.

Ağrı eşiği, sensoriyal algılama alanlarını uyararak talamus ve kortekste ağrı deneyimine yol açacak minimum uyarıdır. Bu uyarının değerini uyarının şiddeti, süresi, uygulama bölgesi, yaş, cinsiyet, travma ve nörolojik etkenler değiştirilebilir (36).

Basınç ağrı eşiği ağrı oluşturan minimal basınçtır. Basınç algometresi (Wagner force dial fdk 20, Greenwich, U.S.A) basıncı pound (Lb) veya kilogram (kg) cinsinden

gösteren cihaza yerleştirilmiş basınç ileten uçtan oluşmaktadır. Uygulayıcı cihazı elinde tutar ve hastanın elinin düz bir zeminde sabit şekilde tutulması sağlanır. Uygulayıcı cihazı her hastada aynı bölge olacak şekilde sağ el tenar bölgeye uygular ve hastanın ağrıyla ilk hissettiği anda algometre vücuttan uzaklaştırılır ve göstergedeki değer kaydedilir (37). Basınç ağrı eşiği ölçümü kişinin duyarlılığını sayısal olarak görmemizi sağlar (38). Basınç algometresi objektif bir sonuç vermesine rağmen yine de hastanın ifadesine bağlı olduğu için subjektif bir ölçümdür. Araştırmalarda basınç algometre cihazının güvenilir ve geçerli olduğu kanıtlanmıştır (39,40). Uygulamaların aynı kişi tarafından yapılmasının ise güvenilirliği daha da arttırdığı belirtilmiştir (41).

2.3.4. Ağrı ve Psikoloji

Ağrı, kişinin en önemli yakınmalarından birisidir ve tedavi başvurularında en yaygın rastlanan bulgudur. Ağrı, sağlık kurumlarına ve hastanelere başvuran hastaların %40'ında asıl başvuru sebebi olarak tespit edilmiştir. Organik bir sebebe bağlı olabileceği gibi ciddi ruhsal düzensizliklerle ilgili veya kişinin yaşamında olumsuz yönde değişen bazı durumların bir göstergesi de olabilir. Ağrı; nabız, solunum sayısı ve ateş gibi net ve objektif bir biçimde ölçülebilen bir bulgu olmayıp kişinin psikososyal durumu ile ilgilidir. Ağrılı bir hastalık kişinin ruhsal durumunu etkilediği gibi, ruhsal problemler de ağrının algılanmasını etkiler. Ağrı, kişinin biyolojik ve psikolojik sağlık ve iyilik durumları arasındaki biyopsikososyal bir denge ve uyumun bozulduğunun göstergesidir (42).

Tedavi için başvuran bir hastada klinik muayene, anamnez, ruhsal durum muayenesi, hastanın kişilik yapısı, uyum ve başa çıkma düzenleri, hastalığın hasta üzerindeki etkisi ve ortaya çıkan psikolojik tepkilerin tanımlanması gerekmektedir (43).

Yaşanılan ağrı deneyimi ve ağrı şiddetinin; anksiyete, geçmiş tecrübeler, hasta için ağrının önemi ve kendini idare edebilme yöntemleri gibi birçok etkene bağlıdır (44). Ağrılı sendromlarda, anksiyete ve anksiyeteli uyum güçlüklerine ilişkin bulgular sıktır. Şiddetli anksiyetede kaygı-huzursuzluk, kas gerginliği, tepkilerde aşırılık, tepki bozukluğu yanında çarpıntı, terleme gibi otonomik hiperaktivite bulguları da belirgindir (42). Bu hastalarda geçmiş deneyimlere bağlı olarak dış tedavilerinde de zorluklar yaşanmaktadır. Tedavi öncesi gösterilen ilk tepki nefes almadaki değişikliklerdir. İkinci belirti dişlerin ve çenenin sıkılması, kaslarda gerginlik ve ekstremitelerde kasılmalarıdır.

Üçüncü olarak da konuşkan biri aniden sessizleşir veya tam tersi sessiz biri çok konuşmaya başlayabilir. Dördüncü olarak ise tedaviyi geciktirme yöntemlerine başvurabilir, sık sık tükürme, hekimin kolunu tutarak işlem yapmasını engelleme gibi. Son ve en sıkıntılı durum ise panik atak veya bayılmanın gözlenmesidir (45). Başka bir durum ise bazı hastaların yüksek düzeyde anksiyeteye karşın tedaviyi rahat tolere ediyor gibi görünüp panik yaşamalarıdır.

Diş hekimi korkusu ya da diğer psikiyatrik bozuklukları olan hastalar mantıksız bir tutum içerisinde oldukları fakat bunu değiştiremezler. Sadece ağrı dayanılmaz bir hale geldiğinde hekime başvururlar. Ağrı o kadar fazladır ki, hasta korkusunu bir süre için unuttur. Ciddi seviyede nevroitik hastalar bile ağrı yüzünden normal hasta gibi davranabilirler (45). Bu, hastalarda yapılacak olan tedaviyi daha da zora sokan bir durumdur. Tedavi öncesi tanımlanması ve oluşabilecek problemler için önlem alınması gerekmektedir.

2.4. Anksiyete

Anksiyete terimi Latince kökenli bir kelime olan ‘anxius’tan gelmektedir ve kaygı, üzüntü hali olarak tanımlanır. Psikolojik anlamda ise anksiyete sözcüğünü ilk kullanan ve nedenlerini araştıran kişi Freud olmuştur. Freud’a göre anksiyetenin işlevi, olası bir tehlide ve tehlikeye karşı benliğini uyararak ve savunma düzenlerine işlerlik kazandırmaktır (46). Anksiyete, somatik belirtilerin de olduğu normal dışı, sebepsiz bir tedirginlik ve korku durumudur. Hafif bir tedirginlikten panik derecesine kadar değişen boyutta hissedilebilir. Normal anksiyetenin kişiyi uyarıcı, koruyucu ve motive edici yanları da vardır (47). Patolojik olduğuna karar verebilmek için, uyarının şiddetiyle ortaya çıkan anksiyetenin uyumuna bakılmalıdır. Bu durumda anksiyete, kişinin günlük hayatını olumsuz etkileyen bir patolojiye dönüşmeye başlar ve ayrıca kardiyovasküler değişikliklerle de kişinin yaşamını zorlaştırır (48). Anksiyete kişilerde duruma bağlı veya sürekli olarak görülebilmektedir. Duruma bağlı anksiyetede bir olayın etkisi görülürken, sürekli anksiyetede ise yaşam boyu gelişen olayların etkileri görülebilmektedir (49). Bireylerin ‘‘durumluk’’ ve ‘‘sürekli’’ anksiyete seviyelerini belirlemek için durumluk-sürekli anksiyete ölçeği (STAI=State-Trait Anxiety Inventory) geliştirilmiştir. Durumluk-sürekli anksiyete ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (50). Ölçeğin Türkçe’ye uyarlanması ve standardizasyonu, Öner

ve Le Compte tarafından yapıldıktan sonra envanter, Türk genç ve yetişkin gruplarını içeren araştırmalarda kullanılmıştır (51).

Çalışmaların çok büyük bir kısmında anksiyete ve akut ağrı algısı arasında güçlü bir ilişki olduğu belirtilmiştir (52). Arntz ve ark. yüksek seviyede dental anksiyetesi olan hastaların işlemden bekledikleri ağrı seviyesinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir (53). Ağrı duyusu veya beklentisi, hastanın duygusal durumu ve anksiyete seviyesi ile yakından ilgilidir. Anksiyete, ağrı beklentisini artırmakla beraber ağrı beklentisi anksiyetenin kaynağıdır (54). İşlemler esnasında ağrı duyan kişilerde anksiyete semptomlarına benzer; kalp çarpıntısı, terleme, kas gerilimi ve solunumun hızlanması gibi fiziksel bulgulara rastlanmıştır (52). Anksiyete, duyarlılığı artmış ve diş hekimi korkusu olan kişilerde işlem esnasında algılanan ağrı miktarını abartma eğiliminin çok daha yüksek olduğu bulunmuştur (55,56). Anksiyete duyarlılığı diş tedavisi işlemlerindeki ağrı algısı ve beklentisinin bir göstergesidir (57).

Durumluk-sürekli anksiyete ölçeği, iki farklı ölçekten oluşmaktadır. Durumluk kaygı, bireyin içinde bulunduğu stresli durumdan dolayı hissettiği öznel korkudur. Stresin yoğun olduğu zamanlarda durumluk kaygı düzeyinde artış görülürken stresin ortadan kalkması durumunda düzeyde düşme görülmektedir. Sürekli kaygı ise bireyin kaygı duygusuna olan yatkınlığını belirtmektedir. Bu durum, kişinin içinde bulunduğu durumları genellikle stresli olarak algılama ya da yaşadığı durumu stres olarak yorumlama eğiliminde olma olarak açıklanabilir. Durumluk anksiyete ölçeği 20'şer maddeden oluşan bir ölçektir. Durumluk anksiyete ölçeğinin maddelerinde ifade edilen duygu ya da davranışlar yaşamılan sıklık derecesine göre; 1) Hiç, 2) Biraz, 3) Çok ve 4) Tamamıyla seçeneklerinden oluşur. Sürekli anksiyete ölçeği maddelerinde ifade edilen duygu veya davranışlar ise şiddetine göre; 1) Hemen hiçbir zaman, 2) Bazen, 3) Çok zaman ve 4) Hemen her zaman şeklinde seçeneklerden oluşur (51). Durumluk anksiyete ölçeğinde yer alan 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18. maddeler için pozitif (toplam anksiyete puanını artıran); 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20. maddeler için ise negatif (toplam anksiyete puanını azaltan) puanlar verilmektedir. Sürekli anksiyete ölçeğinde ise 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40. maddeler için pozitif (toplam anksiyete puanını artıran); 21, 26, 27, 30, 33, 36, 39. maddeler için ise negatif (toplam anksiyete puanını azaltan) puanlar verilmektedir. Değerlendirme yapılırken her madde için maddenin pozitif ya da negatif özelliğine göre 1 (ya da -1) ile 4 (ya da -4) arasında bir puan verilmekte olup elde edilecek toplam puana durumluk anksiyete için 50, sürekli

anksiyete için 35 sabiti eklenmektedir. En yüksek puan 80, en düşük puan ise 20'dir. Toplam puan ne kadar yüksekse, ölçeği dolduran bireyin anksiyete düzeyi de o kadar fazla kabul edilmektedir (59).

2.4.1. Diş Hekimliği Anksiyetesi ve Korkusu

Korku ve anksiyete terimleri iki farklı durumu ifade ederler. Korku, subjektif bir duygu olup, bilinen bir tehlikeye karşı verilen tepkidir. Anksiyete ise, bireyin bütünlüğünün tehdit edildiği herhangi bir durumda ortaya çıkan ve korkunun daha genel ve bilinmeyenine karşı olan şeklidir (60). Diş tedavisi, diş hekimliğindeki bütün gelişmelere rağmen hala korkulu ve anksiyete reaksiyonlarına neden olan işlemler arasında beşinci sırada bulunmaktadır. Hatta bu durumun kimi bireylerde fobi derecesine kadar gidebildiği rapor edilmiştir (61). Korku ve kaygı reaksiyonlarının gelişmesinde, kişinin geçmişte maruz kaldığı ağırlı ve travmatik işlemlerin deneyimleri, aile bireylerinden veya yakın çevreden edindiği duyular, hekimin hastaya yaklaşımı etkili olmaktadır (62). Ayrıca yapılan çalışmalarda hastanın yaşı, cinsiyeti, eğitim düzeyi, yaşadığı coğrafya, daha önceden diş tedavisi görüp görmemesi ve hastaya uygulanması planlanan tedavi işlemlerinin özellikleri gibi birçok değişken dental kaygı ile ilişkili faktörler olarak değerlendirilmiştir (63,64,65,66). Hekimin tedaviden önce hastanın anksiyete ve korku düzeyi hakkında bilgi sahibi olması, karşılaşılabileceği durumlar açısından hazırlıklı olmasını sağlar. Bu sebeple kullanılan ölçekler diş hekimi korkusu ve anksiyetenin bütün bileşenlerini hesaba katmalıdır.

Diş hekimliği korkusu ve anksiyetesi durumunda gösterilen tepki üç aşamadan oluşmaktadır:

- Birincisi, entelektüel düzeydedir ve bu aşamada hasta sonunda elde edeceği yararı göz önünde bulundurarak zorluklarla karşılaşmaya ve bunları kabul etmeye hazırdır.
- İkinci olarak psikolojik ve fizyolojik belirtilerin öne çıktığı duygusal yanıt aşaması gelir. Bu aşamada hasta, şiddete başvurmayaya yol açabilecek kadar aşırı öfke, panik ya da dehşete kadar varabilen ve durumdan kaçmaya neden olacak düzeyde korku duyar. Verilen bu yanıt algılanan tehdit veya tehlikeye karşı ani bir savunma reaksiyonudur.

•Yanıtın üçüncü aşaması zevke düşkünlüktür. Hastalar sadece kendileriyle ilgilidir. Tedavinin sonuçları onları ilgilendirmez. Rahatsızlık veren tedavi şekillerini reddederler (67).

Diş hekimliği yaklaşımlarında hastaların gösterdikleri ilk ve en önemli anksiyete belirtisi nefes alıp vermenin düzensizleşmesi ve sığ nefes alma şeklinde gözlenebilir. Daha sonra dişlerin ve çenenin sıkılması, kaslarda gerginlik artışı ve ekstremitelerde sertlik gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Normalde konuşkan olan bir kişi aniden sessizleşir veya sakin olan bir kişi çok konuşmaya başlayabilir ve hasta ile hekim arasındaki ilişkide ani bir değişiklik olur. Anksiyeteye bağlı olarak tedavi süresince sık sık tükürme veya ağız çalkalama, hekimin çalışmasını durdurma, koltukta rahat oturamama gibi rahatsızlık belirtileri gözlenir. Anksiyetenin şiddetlenmesi durumunda ise panik atak veya bayılma gözlenebilir (67,68).

Diş hekimliği korkusu ve anksiyetesi, randevu alma işlemi, tedavi öncesi bekleme veya dental tedavi sırasında kullanılan aletler ve/veya yapılan işlemlere karşı gelişebilmektedir. En fazla korku ve kaygıya neden olan etkenler; dental enjektörün görülmesi, enjeksiyon işlemi ve aeratör kullanımındır (11,66).

2.4.2. Diş Hekimliği Anksiyetesi ve Korkusunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler

Diş tedavisi nedeniyle duyulan korkuya bağlı gelişen huzursuzluk hali olarak tanımlanan diş hekimliği korkusu, hasta ve hekim için büyük bir problem oluşturmaktadır. Yüksek korku düzeyine sahip hastalar, tedavilerini erteleme eğilimindedirler. Ayrıca bu tip hastalar, tedavi işlemleri sırasında son derecede uyumsuz bir hasta profili oluştururlar (67,69).

Tedavi öncesinde hekimin hastasının anksiyete düzeyi hakkında bilgi sahibi olması, tedavi sırasında karşılaşılabileceği tepkilere hazırlıklı olması ve hastanın anksiyete düzeyini azaltmaya yönelik alabileceği önlemler açısından önemlidir. Bu nedenle kullanılan ölçeklerin diş hekimliği anksiyetesinin tüm bileşenlerini dikkate alacak şekilde bir içeriğe sahip olması ve diş hekimliği anksiyetesinin tüm düzeylerini kapsamaması gereklidir (70).

Diş hekimliği korkusunun ve anksiyetesinin tüm boyutlarının ortaya çıkartılarak doğru bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Hastanın korkusunun ve kaygısının olup

olmadığı özel olarak geliştirilen ölçekler ile belirlenebilmektedir. Bu ölçekler, kullanımı kolay ve güvenilir olup, büyük bir kısmı bireyin kendisinin okuyup cevaplayabileceği anket formlarından oluşmaktadır. Diş hekimliği tedavisi öncesinde bu ölçeklerin doldurulmasının hastaların korku ve kaygı seviyesi üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı bildirilmiştir (11,71).

Farklı ölçeklerin karşılaştırıldığı bir çalışmada kullanılmakta olan ölçeklerin hiçbirisinin diş hekimliği anksiyetesi kavramını tam olarak yansıtmadığı, bu yüzden de diş hekimliği anksiyetesi ile ilgili çalışmalarda birden fazla ölçek kullanılması gerektiği bildirilmiştir (72).

Literatürde diş hekimliği anksiyetesinin değerlendirilmesinde en sık olarak kullanılan ölçekler şunlardır (11):

- Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeği (DAS) (73)
- Modifiye Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeği (MDAS) (74)
- Diş Hekimliği Korkusu Ölçeği (DKS) (75)
- Modifiye Diş Hekimliği Korkusu Ölçeği (M-DKS) (76)
- Diş Hekimliği Anksiyete Sorusu (DAQ) (77)
- Gatchel'in Korku Ölçeği (GFS) (78)

2.4.2.1 Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeği (DAS) ve Modifiye Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeği (MDAS)

Diş hekimliği anksiyetesini ölçmek amacıyla en sık kullanılan ve Corah tarafından geliştirilmiş olan ölçektir. Bu ölçek bireylerin diş hekimine gitme, diş hekimi muayenehanesinde bekleme, muayene koltuğunda bekleme ve tedavi sırasındaki tepkilerini değerlendiren beş seçenekli dört sorudan oluşmaktadır. Bireyler sorularda kendilerine en yakın buldukları cevap seçeneğini işaretlemekte ve verilen yanıtların sayısal olarak karşılıklarının toplamı kişinin dental kaygı düzeyi hakkında bilgi vermektedir. Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeği (DAS) değerlendirmesinde skor ile kaygı düzeyi arasında doğru orantılı ilişkiye dayanan bir sonuç elde edilir. Ölçek

skorunun 13 veya 14 olması anksiyete sorunu olduğunu düşündürürken, 15 veya daha yüksek skorlar yüksek anksiyete düzeyini ifade eder (79).

Ölçeğin geçerliliği ile ilgili değerlendirmede, diş hekimlerinin hastalarının anksiyete düzeyine yönelik sınıflamaları ile hastaların ölçek skorları arasında 0.41 değerinde bir korelasyon katsayısı belirlenmiştir. Ölçek 1967'de kolej öğrencilerinden oluşan bir örneklem üzerinde değerlendirilmiş ve iç tutarlılığı 0.86 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayı, sınırlı sayıdaki madde için oldukça yüksektir. Corah ayrıca dental anksiyete skoru yüksek olan bireylerin, video ile gösterilen bir diş tedavisi seansında düşük skorlar alan bireylere göre daha fazla sıkıntı duyduklarını belirlemiştir ki bu da ölçeğin geçerliliğini desteklemektedir (67,79).

Ölçeklerin geçerliliğini desteklemeye yönelik bir diğer yaklaşım, ölçekteki değişikliklerin, hastaların anksiyete düzeyinde kaydedilen değişiklikleri de ne derecede yansıtılabildiğinin belirlenmesidir. Diş hekimliği fobisi olan ve bu fobileri başarılı bir şekilde tedavi edilmiş olan hastaların DAS skorları önemli bir azalma göstermiştir (67,79).

Modifiye Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeği, Diş Hekimliği Anksiyetesi Ölçeğine, enjeksiyon ile ilgili kaygı düzeyinin de belirlenmesini sağlayan bir soru eklenerek oluşturulmuştur. Bu ölçekte puanlama 5-25 arasında değişmektedir ve 19 ve üzeri değerler şiddetli anksiyeteyi belirtmektedir. Ölçeğin, kaygı seviyesi yüksek ve kaygıya sahip olmayan hastalarda yüksek güvenilirlik ve geçerliliğe sahip olduğu bildirilmiştir (74). Ülkemizde yapılan iki çalışmada Modifiye Diş Hekimliği Anksiyetesi ölçeğinin Türk toplumu için geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir (80,81).

2.4.2.2. Diş Hekimliği Korkusu Ölçeği (DKS)

Diş Hekimliği Korkusu Ölçeği, diş hekimliği pratiğindeki çeşitli uygulamalara karşı duyulan korku düzeyini incelemek amacıyla Kleinknecht ve ark. tarafından 1973 yılında geliştirilmiş bir ölçektir (74). Diş hekimliği uygulamalarına ilişkin korku ve gerginlik düzeyini belirlemeye yönelik 20 soru içeren bu ölçekte sorulara verilen yanıtlar 1-5 arası puanlandırılmakta (Likert tipi) ve toplamda 20-100 arası bir değer elde edilmektedir (82). Diş hekimi korkusu hakkında üç ana faktör (diş tedavisinden kaçma, diş tedavisi sebebiyle otonomik uyarılma, diş tedavisi boyunca karşılaşılan spesifik durum ve uyarılardan korku) aracılığıyla geniş ve ayrıntılı bilgi toplanmasına

dayanmaktadır (83). Daha önceden DKS'nin güvenilirliği ve tutarlılığı dört farklı demografik gruptan oluşan katılımcıların verileri ışığında değerlendirilmiş, çapraz geçerlilik ve tutarlılığa sahip olduğu bildirilmiştir (84). Yapılan çalışmalarda yetişkinlerin diş hekimliği korku düzeylerinin değerlendirilmesinde DKS kullanımının Türkiye'de de geçerli olduğu bildirilmiştir (85,86).

2.5.Dental İmplantlar

2.5.1 Dental İmplantların Tarihsel Gelişimi

İmplant sözcüğü latince, 'in=içerisine, içerisinde' ve 'planto=ekme, dikme veya yerleştirme' anlamına gelen sözcüklerin bileşiminden oluşmuştur. Anlam olarak ise bir fonksiyon elde etme amacı ile uygun bir yere yerleştirilen organik veya inorganik cisme verilen isimdir (87). Dental implant; eksik olan dişlerin fonksiyon ve estetiğini tekrar sağlamak amacıyla, cerrahi olarak alveoler kemik içerisine, üzerine veya mukozaya yerleştirilen, üzerine protetik üst yapının yapılacağı, doku uyumlu malzemelerden yapılan materyallerdir (88). Oral implantolojide ilk kayıtlı çalışma 1809 yılında Maggiolo tarafından yapılmıştır. 18 ayar altından hazırlanmış bir yapay kök, diş çekiminden hemen sonra çekim boşluğuna yerleştirilmiştir. Maggiolo altının doku dostu olduğu için kullanıldığını belirtmiş ve yerleştirilen altın kökün üst yapısının yapımından önce bir ay beklenmesi gerektiğini vurgulamıştır (89). Müller 1937 yılında periost altına ve kemik üstüne yerleştirilen subperiosteal implantların temel fikrini ortaya atmıştır. Fakat yüksek oranda görülen başarısızlık nedeniyle subperiosteal implantların kullanımı giderek azalmıştır (90). Strock 1938'de ilk defa içi dolu vida şeklinde bir implant geliştirmiştir. Formiggini 1947'de kemiğin implantın içindeki boşluklardan geçmesini sağlamak amacıyla içi boş vida şeklinde implantı tasarlanmıştır. Strock ve Formiggini'nin bu yaklaşımlarının ardından, Sollier ve Chercheve 1953'te kemik içi implantın vertikal yönde boyunun uzatılarak kemiği tamamen geçecek, alt çenede endikasyonu bulunan transosteal implantı geliştirmiştir. 1960'da Chercheve içi boş vida şeklinde silindirik bir implant tasarlanmıştır (91). 1968'de Linkow'un implantolojide yeni bir boyut keşfetmesiyle krom (Cr), nikel (Ni) ve vanadyumdan (V) meydana gelen blade implantlar ortaya çıkmıştır. O döneme kadar alveol kemiğinin 'derinlik' ve 'yüze' olmak üzere yalnızca iki boyutu değerlendirilirken; Linkow, alveol kemiğin genişliğini de ele alarak 'blade' implantı geliştirmiştir (91). Branemark 1952'de tavşan femurunda kan dolaşımı çalışmasında tesadüfen titanyumun kemiğe kaynamasını

gözlemlemiştir (92). 1960'ların başlangıcında İsveçli bilim adamı Branemark, köpeklerde yumuşak ve sert dokularda hiçbir reaksiyon olmaksızın on yıllık implant entegrasyonunun sağlandığı dental uygulamaların yolunu açmıştır (93). 1965'te ilk kez kayıtlı olarak çenesinde ciddi deformiteler bulunan kadın hastanın mandibulasına 4 adet implant yerleştirilmiştir. Bu implantlar 6 ay boyunca kemikle kaynamış olup sonraki 40 yıl bu şekilde kalmışlardır (94). Branemark ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmayla, kemik ve implant arasındaki fonksiyonel ve yapısal birleşmeyi tanımlayarak, 'osseointegrasyon' terimini literatüre kazandırmışlardır (93). Günümüzde; minimum risk ve komplikasyon bildirimiyle dental implantlar yüksek başarı oranıyla hastalara uygulanmaktadır.

2.5.2. Dental İmplantların Sınıflandırılması

Günümüze kadar birçok implant sistemi geliştirilmesine rağmen bazıları başarısız sonuçları nedeniyle kullanılabilirliğini kaybederken bazıları ise günden güne geliştirilerek yerini sağlamlaştırmayı başarmıştır.

2.5.2.1. Dental İmplantların, Destek Aldıkları ve Yerleştirildikleri Dokulara Göre Sınıflandırılması:

2.5.2.1.1. Transosteal İmplantlar:

Mandibulayı alveolden basise kadar geçerek mandibulanın tabanına gelen implantlardır. Zor ve kapsamlı cerrahi tekniğe sahip olmaları nedeniyle çok yaygın kullanım alanına sahip değildirler (95).

2.5.2.1.2. Subperiosteal İmplantlar:

Çok fazla kemik rezorpsiyonu varlığında kullanılan subperiosteal implantlar, kafes şeklinde ince metal yapılar olup kemik üzerine ve periost altına yerleştirilir. Bu implantların etrafı, zamanla fibröz doku ile sarılır. Diş etinden ağız içine doğru yükselen uzantıları olan bu implantlar, gelen kuvvetleri direkt kemik üzerine dağıtır. Bu form

implantlar da enfeksiyon riskinin yüksek olması nedeniyle günümüzde tercih edilmemektedir (95).

2.5.2.1.3. İntramukozal İmplantlar:

Bu implantlar 1940'lı yıllarda geliştirilmiş, atrofik maksilla varlığı, protezde palatinal bölümün istenmediği ve protezin labial uzantılarının kısa olmasının istendiği durumlarda kullanılmıştır (91). Ancak günümüzde bu tip implantlar kullanılmamaktadır (96).

2.5.2.1.4. Endosseöz İmplantlar:

Direkt olarak kemiğe uygulanan bu implantlar, kemik içi implantlar, dişsiz bölgede alveol kemiğinin içerisine açılan yuvaya yerleştirilirler. Canlı kemik ile implant arasında arasında rijid, fonksiyonel ve yapısal bir bağlantı olarak tanımlanan osseointegrasyon özelliğine sahiptir. Diğer implant tiplerinin kullanımı azalırken endosseöz implantlar giderek artan başarı oranları ile birlikte en sık kullanılan implant türü haline gelmiştir. Endosseöz implantlar kendi içinde kök (silindirik), blade (bıçak şeklinde) ve screw (vida) şeklinde formları bulunmaktadır. Screw (vida) şeklinde günümüzde en sık tercih edilen implant formudur (95).

2.5.2.2. Dental İmplantların Kullanılan Materyale Göre Sınıflanması

2.5.2.2.1. Metaller ve Alaşımlar

- a. Titanyum ve Titanyum-6 Alüminyum-4 Vanadyum (Ti-6Al- 4V)
- b. Kobalt-Krom-Molibden Bazlı Alaşım
- c. Demir-Krom-Nikel bazlı Alaşım
- d. Paslanmaz çelik
- e. Zirkonyum
- f. Tantal
- g. Altın
- h. Platin

2.5.2.2.2. Seramikler ve Karbon

- a. Alüminyum, Titanyum ve Zirkonyum Oksitleri
- b. Kalsiyum fosfat bazlı biyoaktif ve biyodegrade olabilen seramikler
- c. Karbon ve karbon silikon bileşikleri

2.5.2.2.3. Polimerler ve Kompozitler

- a. Yapısal biyomedikal polimerler
- b. Kompozitler
- c. İnsertler ve intramobil elemanlar (97).

2.5.3. Dental İmplantların Yüzey Özellikleri

Dental implantların yüzey özellikleri primer stabilizasyon ve osseointegrasyon sürecini etkilemektedir. İmplantın kemikle olan bağlantısında, implant tasarımı ve geometrisi makro retansiyona katkı sağlarken, yüzey özellikleri ise mikro retansiyonu etkilemektedir. İmplant yüzeyleri genel olarak parlak (düz) ya da pürüzlü olarak üretilebilmektedir. Yüzey pürüzlendirmesi ile pürüzlü yüzeylerin yüzey alanı daha geniş olacağı için, düz yüzeylere göre kemik implant teması daha yüksektir böylece retansiyona pozitif yönde katkı sağlanır. Ayrıca yüzeyin pürüzlü oluşu osteoblast hücrelerinin yüzeye tutunmasını kolaylaştırarak osseointegrasyonun daha hızlı olmasını sağlar (98).

2.5.3.1. Dental İmplantların Yüzey Özelliklerine Göre Sınıflandırılması

1. Tornalanmış yüzeyler
2. Kumlanmış yüzeyler
3. Asitle pürüzlendirilmiş yüzeyler
4. Kumlanmış ve asitle pürüzlendirilmiş yüzeyler (SLA)
5. Plazma spreng uygulanmış yüzeyler
6. Anodize yüzeyler (99)

2.5.4. Osseointegrasyon

Branemark tarafından 1952 yılında tavşan kemiklerinde kan akışını araştırmak için bir düzenek kurmuş ve bu düzeneği kemikten çıkarmak istediğinde bunun mümkün olmadığını görmüştür. Kemik ile titanyum arasında bir bağ oluştuğunu görerek buna "osseointegrasyon" adını vermiştir. Osseointegrasyonu canlı kemik dokusu ile implant yüzeyi arasında fibröz bağ dokusu olmaksızın oluşan ve ışık mikroskobu düzeyinde görülen direkt bağlantı olarak tanımlanmıştır (100). Branemark titanyum implantların canlı kemik içinde, kemik ile titanyumun oksit tabakasının ancak kırılarak ayrılabilir kadar kaynaşabildiğini göstermiştir. Branemark, titanyum vidalar ile kemiğin bu denli kaynaşması uzun dönemde dental protezlerin desteklenmesinde oldukça faydalı olacağını belirlemiştir (101). Osseointegrasyon zamanla ilgili bir durumdur. Albrektsson ve Johansson, yaptıkları çalışmada implant yerleştirildikten birkaç hafta sonra yeterli osseointegrasyona ait bulgu yok iken, implant yerleştirildikten birkaç ay sonra yüksek oranda kemik-implant teması olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu da, osseointegrasyon olayının, zamanla dereceli olarak artan biyolojik bir süreç olduğunun bir kanıtıdır (102). Osseointegrasyon sürecinin ilk aşamasını implant yerleştirilmesi sırasında meydana gelen kanamadır. İlk olarak lokal vazokonstriktör maddeler salınır. Devamındaki 30 dakika içerisinde prostoglandin, serotonin ve prostoglandin gibi vazodilatör ajanlar salınarak ortama trombositler, lenfositler ve sonrasında da makrofajlar yayılır. Bölgeye kök hücrelerin gelmesiyle organik matriks üretimi başlar. Bu safhada osteokalsin ve osteonektin gibi matriks mineralizasyonunu aktive eden proteinler görev alır. İmplant yüzeyindeki ortalama 2 nm'lik oksit tabakası, organik matriks mineralizasyonu ile birlikte yüzeye osteoprojenitör hücreler ve osteoblastların göçünü sağlayarak yeni kemik oluşumu başlatır. Artmış osteoblast hücreleri sayesinde osteositler oluşmaya başlar ve mineralizasyon devam ederek yeni kemik oluşumu süreci hızlanarak devam eder (103,104).

2.5.4.1. İmplant Stabilitesinin Değerlendirilmesi

İmplant stabilite ölçümleri şu metotlarla yapılabilir:

1. Perküsyon Testi
2. Periotest

3. Çıkarma Tork Testi

4. Rezonans Frekans Analizi (RFA)

2.5.4.1.1. Perküsyon Testi

Bu yöntem metal bir alet aracılığıyla implant üzerine yapılan hafif vuruşa ve ortaya çıkan sesin değerlendirilmesine dayanır. Bu yöntemde çıkan ses yüksek frekanslı ve künt ise implantın osseointegrasyonunun yeterli olduğu, bulanık ve düşük frekanslı ise implantın kemikle bütünleşmediğinin işareti olarak kabul edilir (105).

2.5.4.1.2. Periotest

Periotest (Gulden-Medizintechnik, Bensheim an der Bergstrae, Germany), periodonsiyumun titreşme karakteristiklerini yeniden oluşturulabilir biçimde ölçebilen elektronik bir alettir. Periotest başlangıçta diş mobilitesini, periodontal dokuların fonksiyonunu değerlendirmek ve periodonsiyumun dinamik ölçümü amacı ile dizayn edilmiştir. Daha sonra implantların yaygınlaşmasıyla birlikte implant stabilitesini değerlendirmek amacı ile kullanılmaya başlanmıştır (106).

2.5.4.1.3. Çıkarma Tork Testi

1991 yılında Johansson & Albrektsson tarafından geliştirilen çıkarma torku testinde bilgisayar destekli olarak, implanta saatin tersi yönde kuvvet (Ncm) uygulanır implant dönmeye başlayıncaya kadar arttırılır. Çıkarma tork testinde osseointegrasyonu değerlendirmek için diagnostik bir araç olarak kullanılması önerilmiştir. Bu noktada, 10 Ncm'den 20 Ncm'ye kadar tork uygulanır ve bu testten geçemeyen implantların başarısızlığa uğramakta olduğu düşünülür. Böylece, implant ile kemik ara yüzünün makaslama kuvvetlerine olan direnci değerlendirilebilir, implant ve çevre dokular arasındaki bağlanmanın kalitesi hakkında bilgi edinilebilir. (106).

2.5.4.1.4. Rezonans Frekans Analizi (RFA)

Meredith ve ark. tarafından 1996 yılında implant stabilitesini ölçmek amacıyla geliştirilen objektif değerlendirmelere ve tekrarlanabilen ölçümlere imkan veren invaziv

olmayan bir yöntemdir (107). Rezonans Frekans Analizi (RFA) ile cerrahi sırasında oluşan primer stabilizasyonun ölçülmesi, cerrahi sonrası düzenli takip ile osseointegrasyonun değerlendirilmesi, yükleme zamanının belirlenmesi, yükleme sonrası implant stabilite değerlerinin düzenli izlenmesine olanak sağlar. Protetik yükleme için risk taşıyan implantlar önceden tespit edilir (108).

2.5.5. Dental İmplantlarda Başarı Kriterleri

Diş eksikliklerinin tedavisinde dental implantların yaygın olarak kullanılmaya başlamasının ardından, uygulanan tedavilerin başarılarının değerlendirilmesi de büyük önem kazanmıştır. Albrektsson ve Zarb'ın 1986 yılında yapmış oldukları bir çalışmada başarılı bir implant tedavisinin taşıması gereken özellikleri şu şekilde sıralamışlardır (109):

- Klinik olarak test edildiğinde mobil olmamalıdır.
- Radyograf periimplant alanda hiçbir radyolusensi kanıtı göstermemelidir.
- İmplantın bir yıllık kullanımından sonra vertikal kemik kaybı yıllık 0.2 mm'den az olmalıdır.

-Bireysel implant performansı; ağrı, enfeksiyonlar, nöropatiler, parestezi veya mandibular kanalın ihlal edilmesi gibi ısrarlı veya dönüşü olmayan belirti ve semptomların yokluğu ile karakterize olmalıdır.

- Hastaların 5 yıllık takip sonuçlarında başarı oranı en az %85, 10 yıllık takip sonrası başarı oranı en az %80 olmalıdır.

Günümüzde Albrektsson kriterleri adı altında oluşturulan başarı kavramı hasta ve hekim beklentilerini karşılamamaktadır. İmplant dizaynlarındaki gelişmeler ve implant çapından daha dar abutmanların kullanılması ile birlikte implant çevresinde kemik rezorpsiyonu önlenmekte, estetiğin korunması implant başarı kriterlerinin odak noktası haline gelmektedir.

2.6.Sabit Bölümlü Protez

Sabit protetik tedavilerin kapsamı, tek diş restorasyonlardan tüm okluzyonun rehabilitasyonuna kadar değişebilen geniş bir yelpaze içinde yer alır. Tek diş restorasyonlarıyla dişin tüm fonksiyonları iade edilirken, estetik olarak da daha iyi bir görünüm elde edilebilir. Eksik dişlerin tamamlanması, hastayı rahatlatır ve çiğneme kabiliyetini artırır, arkların uyum ve sağlığının sürmesini sağlar ve çoğu zaman hastanın görünümünü düzeltir, dolayısı ile kendine güvenini artırır.

Temporomandibular eklem ve nöromuskuler bileşenlerine ilişkin sorunlar, destekleyici ve kapsamlı düzenlemeler sabit restorasyonların kullanımı ile giderilebilir. Diğer yandan, okluzyonun uygun şekilde iade edilmemesi ağız, kas, diş ve eklem sistemine zarar verebilir.

2.6.1. Terminoloji

Kron, simante edilerek klinik diş boyunun dış yüzeyini örten ya da kaplayan, bir restorasyondur. Dişin hasar görmüş koronal bölümlerinin morfolojisini ve konturlarını iade ederken, aynı zamanda fonksiyon da sağlanmalıdır. Tüm bunlar yerine getirilirken kalan diş yapısı daha fazla hasar görmemelidir.

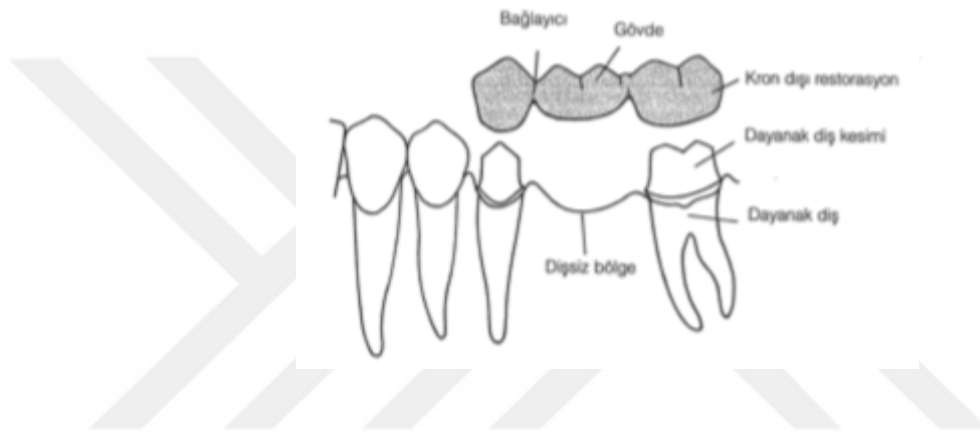
Restorasyon klinik kronun tamamını kaplıyorsa buna tam kron adı verilir. Restorasyon klinik kronun yalnızca bir bölümünü içine alırsa, bölümlü kron olarak adlandırılır.

Kron içi döküm restorasyonlar, dişin klinik kronunun anatomik konturları içinde yer alırlar. İnleyler, küçük ya da orta genişlikteki lezyonların tedavisinde tek diş restorasyonu olarak kullanılabilir. Okluzal yüzey dahil edildiğinde, kron içi restorasyon onlay adını alır ve mezio-okluzo-distal restorasyonlara gerek duyan, fazla hasar görmüş posterior dişlerin restorasyonu için kullanılabilir.

Son 10 yıl içerisinde popüler olan ve simante edilerek uygulanan bir başka restorasyon tipi de tam seramik laminate vener ya da fasiyal venerdir. Bunlar, daha iyi bir estetik görünüm kazandırabilmek için, sağlıklı dişlerin vestibül yüzeylerine uygulanmaktadır. Uygun bir kompozit rezin ile dişin vestibül yüzeyine yapıştırılan ince bir tabaka dental porselen ya da dökülebilir seramikten oluşur.

Sabit bölümlü protez, bir ya da daha fazla kayıp dişin yerini alan, diğer dişler üzerine kalıcı olarak bağlanan, protetik bir uygulamadır (Şekil 2.3). Bu deyim protez uzmanları tarafından tercih edilmekte ise de, bu tür bir restorasyon genellikle 'köprü' olarak

anılmaktadır. Sabit bölümlü protezin yapıştırılacağı dişe dayanak adı verilir. Dayanak dişe bağlanan yapay dişe de gövde (pontik) adı verilir. Gövde, kesilmiş dayanak dişlere simante edilen kron dışı restorasyonlara (ayaklara) bağlanmaktadır. Kron içi restorasyonların tutuculukları ve dayanıklılıkları sabit bölümlü protezlere hizmet etmek için yeterli değildir. Gövde ve ayaklar arasındaki bağlayıcılar rijit (ör: lehim ya da döküm bağlayıcılar) ya da rijit olmayan (ör: hassas bağlantılar, kuvvet kırıcılar) yapıda olabilirler.



Şekil 2.3. Sabit bölümlü protezin parçaları (15)

2.6.2. Teşhis

Hastanın dişleri ile ilgili olarak öncelikle sert ve yumuşak dokuları da içine alan kapsamlı bir muayene yapılmalıdır. Muayene sonucu, kişinin genel fiziksel sağlığı ve psikolojik gereksinimleri ile birleştirilmeli ve hastanın dental gereksinimleri için bir tedavi planı yapılmalıdır. Bu sırada hastanın tıbbi, fizyolojik ve kişisel durumu göz önüne alınmalıdır. Sabit protetik restorasyonların yapımında teşhis ve tedavi için gerekli beş unsur vardır:

1. Anamnez
2. TME/okluzal değerlendirme
3. Ağız içi inceleme
4. Teşhis modelleri
5. Tüm ağız röntgeni (15)

2.6.3. Diş Preparasyonunun Esasları

Bir döküm restorasyon için diş kesimi tasarımı ve bu tasarımın uygulanması beş ilke çerçevesinde gerçekleştirilir:

1. Diş yapısının korunması
2. Tutuculuk ve direnç
3. Yapısal dayanıklılık
4. Kenar uyumu
5. Periodonsiyumun korunması

2.6.3.1. Diş Yapısının Korunması

Bir restorasyon, kayıp diş dokusunu telafi ederken aynı zamanda kalan diş dokusunu da korumalıdır. Eğer hasta izin veriyorsa ve tutuculuk açısından sorun çıkmayacaksa, güçlü ve tutucu bir restorasyonun yapımı sırasında diş yapısının sağlıklı bölümleri korunabilir. Diş yapısının tamamı, uygunluk ve çabukluk uğruna frezle tahrip edilmemelidir (15).

2.6.3.2. Tutuculuk ve Direnç

Restorasyonun amacına ulaşabilmesi için dişin üzerinde kalabilmesi lazımdır. Yaşayan diş dokusuyla ve ağız boşluğunun biyolojik çevresiyle uyumlu hiçbir siman, bir restorasyonu yalnızca adezyonla yerinde tutabilecek yeterli özellikleri taşımaz. Gerekli tutuculuğun ve direncin sağlanması için, diş kesiminin, simana baskı kuvvetleri gelecek şekilde yapılması gerekir. Tutuculuk, restorasyonun giriş yolu ya da diş kesiminin uzun eksenini boyunca yerinden çıkmasını engeller. Direnç ise, restorasyonun dik ya da yatay yöndeki kuvvetlerce yerinden oynatılmasını engeller ve restorasyonun okluzal kuvvetler altında hareket etmesini önler. Tutuculuk ve direnç birbirleriyle ilişkilidir ve genellikle bir bütün oluşturan niteliklerdir. Birçok restorasyonda, bu iki tip tutuculuğun karışımı görülür.

2.6.3.2.1. Koniklik

Metal ya da seramik restorasyon nihai şekliyle üretildikten sonra kesimin üzerine ya da içerisine yerleştirildiği için, kesimin aksiyal duvarları restorasyonun oturmasına izin verecek şekilde hafifçe konik olmalıdır. Dış yapısındaki iki karşıt dış duvar kademeli olarak yakınlaşmalı ya da iki karşıt iç duvar okluzale doğru uzaklaşmalıdır. Yaklaşma açısı ve uzaklaşma açısı deyimleri, bir kesimdeki iki karşıt duvarın birbirleriyle ilişkisini tanımlar.

Kesilen bir duvarın, kesimin uzun eksenine ile olan ilişkisi, bu duvarın eğimidir. Konik bir frez, aksı kesimde oluşturulmak istenilen giriş yoluna paralel olarak tutulduğunda kesim yaptığı yüzeye 2-3 derecelik bir eğim verir. Her biri 3 derecelik eğime sahip iki karşıt yüzey kesime 6 derecelik bir koniklik kazandırır.

Teorik olarak bir kesimin karşılıklı duvarları birbirleriyle ne kadar paralelse, tutuculuk da o kadar fazla olmalıdır. En tutucu restorasyon, paralel duvarları olmalıdır. Yine de, andırkat oluşturmaksızın ağız içinde paralel duvar oluşturmak mümkün değildir. Kesim yapılan duvarları görebilmek, andırkatları engelleyebilmek, üretim aşamasında oluşabilecek düzensizlikleri bertaraf edebilmek ve restorasyonların simantasyon sırasında tam olarak oturabilmesini sağlayabilmek için kesim duvarları konikleştirilir.

Dış kesimi sırasında koniklik oluşturulması, tutuculuk üzerindeki olumsuz etkisi nedeniyle en az düzeyde olmalıdır, fakat Mack andırkat oluşumunun önlenmesi için en az 12 derecelik bir konikliğin gerekli olduğunu belirtmektedir (110). Kesimlerin mümkün olan en düşük koniklikle ve en fazla tutuculukla gerçekleştirilebilmesi için, konikliğin fazla oluşturulmasına yönelik eğilimden ısrarla kaçınmak gerekir. Koniklik oluşturmaya çalışılırken kolaylıkla konikliği fazla ve tutuculuğu az bir kesim yapılabilir. Konikliğin 16 derece olduğu bir kesim, klinik olarak uygulanabilir ve tutuculuğu da yeterli bir kesimdir (111,112). Bu, ulaşılabilir ve kabul edilebilir bir hedeftir.

Siman, restorasyonun iç yüzeyi ile dış duvarları arasında, çoğunlukla mekanik kilitlenmeden oluşan zayıf bir bağlantı sağlar. Bu nedenle, kesimin yüzey alanı ne kadar büyük olursa tutuculuk da o kadar fazla olacaktır (113,114).

2.6.3.2.2. Yer Değiştirme Serbestisi

Tutuculuk, geometrik olarak bir restorasyonun kesilmiş diş üzerinden çıkarılabileceği yolların azaltılması ile sağlanır (115). Maksimum tutuculuk yalnızca bir giriş yolunun olduğu durumda vardır. Bir tam vener için yapılan kesimde uzun, paralel aksiyal duvar ve olukların yer alması böyle bir tutuculuğu gerçekleştirir. Tam tersine, kısa ve konikliği fazla bir kesimde restorasyon çok sayıda yoldan çıkarılabileceği için tutuculuktan bahsetmek mümkün olmayacaktır. Öyleyse en iyi kesim, klinisyenin deneyimi ve laboratuvar teknolojisi ile ideale yaklaşan kesimdir. Yer değiştirme serbestisini yatay düzlemde dönme ve bükme kuvvetlerine karşı sınırlamak restorasyonun direncini artırır. Aksiyal duvarla oblik olarak birleşen bir oluk yeterli direnci sağlamayacaktır. V şeklindeki oluklar, lingual yöndeki yer değiştirmeye karşı belirgin lingual duvarı olan olukların yarısı kadar direnç sağlar (116). Restorasyonda rotasyon hareketi oluşturan kuvvetler, kuvvet yönüne oblik yüzeylerde makaslama ve ardından da kayma oluşturabilirler. Yer değiştirme serbestisini kısıtlayabilmek ve yeterli direnci sağlayabilmek için kuvvet yönüne dik, belirgin bir duvar olmalıdır. Proksimal kutu da aynı şekilde değerlendirilmelidir. Eğer vestibül ve lingual duvarlar, pulpaya bakan duvarla oblik açılar oluşturuyorsa, dönme kuvvetlerine karşı yeterli direnç sağlanamayacaktır. Vestibül ve lingual duvarlar pulpaya bakan duvarla yaklaşık 90 derecelik açılarla buluşmalıdır ki bu duvarlar restorasyonu döndürmeye çalışacak kuvvetlere karşı dik açı oluşturabilsin. Daha sonra kutuya bir eğim eklenerek restorasyon kenarının uyumu sağlanır.

2.6.3.2.3.Kron Boyu

Kron boyu hem tutuculuk, hem de direnç için önemli bir etkidir. Daha uzun kronların yüzey alanları ve dolayısıyla tutuculukları daha fazla olur. Kronun aksiyal duvar uzunluğu ve eğimi devrilme kuvvetlerine karşı önemli direnç noktasıdır. Restorasyonun başarılı olabilmesi için uzunluğun, restorasyonun diğer tarafındaki kenar noktasında bulunan dökümün dönme kavsi ile çatışacak kadar fazla olması gerekmektedir (117).

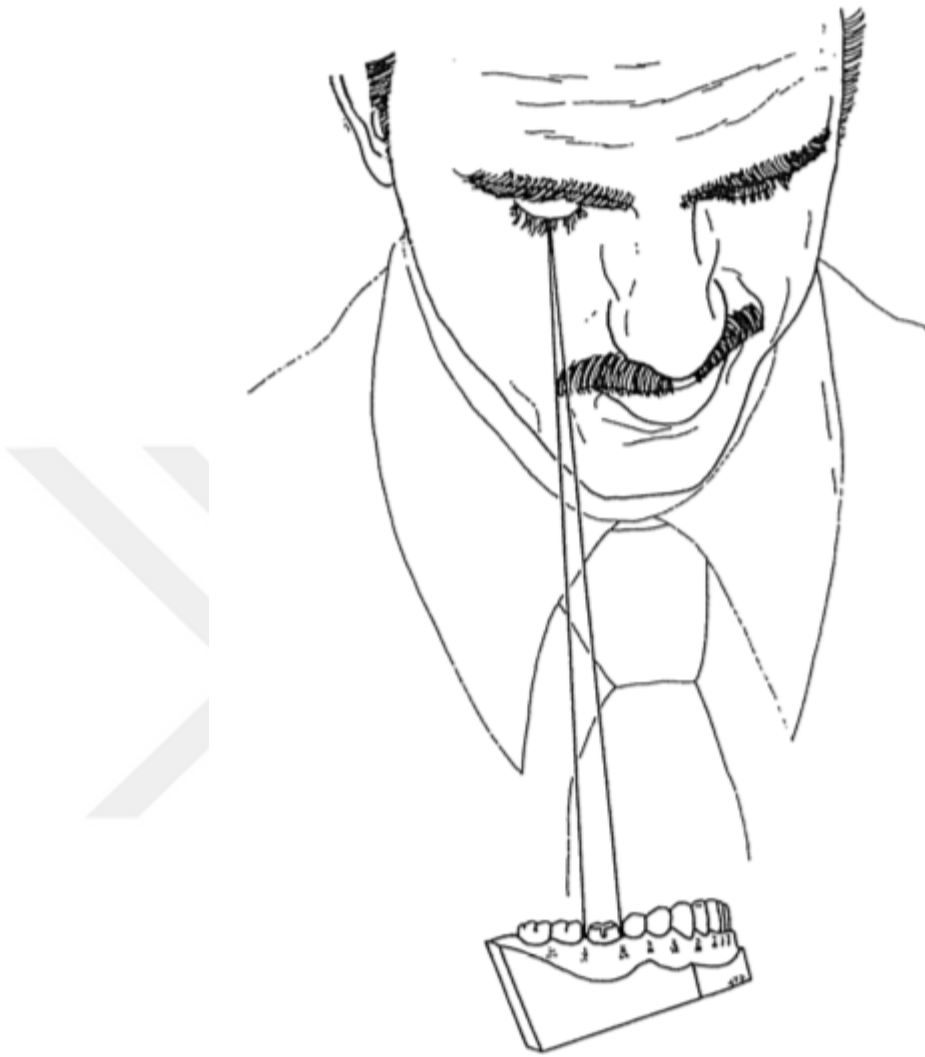
2.6.3.2.4. İç Yapıların Oluşturulması

Simante edilmiş bir restorasyon için temel gereksinim koniklikleri en düşük olan karşılıklı iki duvardır. Fakat tutuculuk için her zaman karşılıklı iki duvar bulmak mümkün olmayabilir, çünkü duvarlardan biri daha önce harap olmuş olabilir ya da bölümlü venter restorasyon için bu duvara dokunmamak gerekebilir. Her iki duvarın da bulunduğu fakat eğimlerinin istenilenden daha fazla olduğu durumlarla da karşılaşılabilir. Genel olarak, oluk, kutu şekli ve pin deliği gibi iç oluşumların kullanımı değişkenlik gösterir ve yalnızca bir aksiyal duvarda kullanılabilirler gibi, her ikisinde de kullanılabilirler. Bu oluşumların yapımı önemlidir, çünkü koşullar genellikle ideal bir kesim yapılmasını engellerler.

2.6.3.2.5. Giriş Yolu

Giriş yolu, restorasyonun kesilmiş dişe yerleştirilebileceği ya da bu dişten çıkarılabileceği hayali bir izdir. Diş hekimi tarafından, kesime başlamadan tasarlanır ve kesimin tüm ayrıntıları bu tasarımı gerçekleştirebilmek için planlanır. Giriş yolu, kesim bittikten sonra oluk gibi bazı oluşumların eklenmesiyle keyfi olarak tamamlanmaz. Giriş yollarının birbirleriyle paralel olması gerektiği için, bu olay özellikle sabit bölümlü protez dayanaklarının kesimi sırasında özel bir önem taşır.

Kesimin andırkatlı ya da fazla konik olmasını engellemenin en güvenilir yolu, kesimin görsel olarak izlenebileceği doğru tekniğin kullanılmasıdır. Eğer bir kesimin okluzal yüzeyinin merkezine yaklaşık 30 cm'lik bir mesafeden tek gözle bakılacak olursa, kesimin minimal konikliğe sahip aksiyal duvarlarını gözlemek mümkün olabilir (Şekil 2.4). Oysa, her iki gözün de açık olduğu durumlarda kesimin aksiyal duvarlarındaki konikliği, 8 derecelik tersine bir koniklik olarak görmek mümkündür. Bunun nedeni binoküler görüntüden de sorumlu olan, gözler arasındaki mesafedir. Bu nedenle, kesimlerin gözlerden birinin kapatılarak incelenmesi önemlidir.



Şekil 2.4. Giriş yolunun değerlendirilmesi (15)

Kesimin, doğrudan görüşün pek mümkün olmadığı ağız içinde kontrol edilebilmesi için ayna kullanılır (Şekil 2.5). Ayna, kesimin yaklaşık 1.5 cm uzağında, açılı olarak tutulur ve görüntüye tek gözle bakılır. Eğer sabit bölümlü protez dayanaklarının giriş yollarının birbirlerine paralelliği kontrol ediliyorsa, ayna sabit tutulan bir parmak üzerinde hareket ettirilerek kesimlerden birine odaklanır ve incelenir. Daha sonra ayna sabit parmak üzerinde açısı değiştirilmeden hareket ettirilerek diğer kesime odaklanılır ve gözlem yapılır.

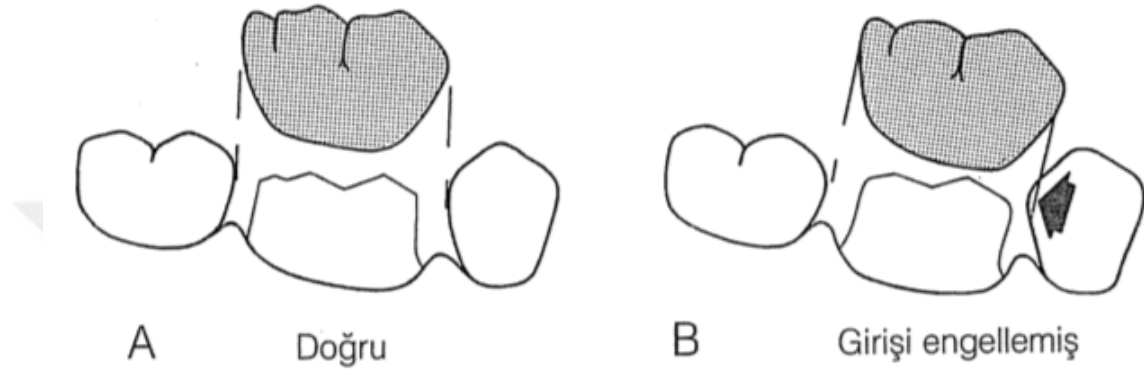


Şekil 2.5. Ayna yardımı ile giriş yolunun değerlendirilmesi (15)

Giriş yolu, fasiyolingual ve meziodistal olmak üzere iki boyutta incelenmelidir. Giriş yolunun fasiyolingual yönü metal-seramik ya da bölümlü venter kronları estetiğini etkileyebilir. Metal seramik kronlar için giriş yolu kabaca dişin uzun eksenine paralel olmalıdır. Metal-seramik kron için yapılan kesimin giriş yolunun vestibüle eğimli olması, vestibülokluzal köşenin fazla çıkıntılı olmasına yol açacak ve restorasyon aşırı konturlu olabileceği gibi, opak tabakası açıkta kalacak ya da her ikisi birden gerçekleşebilecektir.

Giriş yolunu vestibüle doğru yaslamak ise kron kesimindeki mezio-vestibülo-okluzal köşenin fazla aşındırılmasına neden olacak ve metalin fazla görünmesine yol açacaktır. Ön dişlerdeki kronlarda giriş yolu vestibül yüzeyin kesici yarısına paralel olmalıdır. Eğer vestibüle doğru daha fazla eğim verilirse kısa oluklar ve gereksiz yere metal yansıması ile karşılaşılır.

Giriş yolunun meziodistal eğimi komşu dişlerin temas alanları ile paralel olmalıdır. Eğer giriş yolu meziale ya da distale eğimli olursa restorasyonun proksimal temas alanları sıkışır. Bu, özellikle devrilmiş dişlerin restorasyonu sırasında karşılaşılan bir sorundur. Böyle durumlarda, giriş yolunu dişin uzun eksenine paralel hale getirmek, komşu dişlerin temas yüzeylerinin giriş yolunu tıkamasına yol açar (Şekil 2.6)



Şekil 2.6. Diş preparasyonununun giriş yolu komşu proksimal kontaklara paralel olmalıdır (A), aksi takdirde restorasyonun oturmasını engelleyecektir (B) (15)

2.6.3.3. Yapısal Dayanıklılık

Restorasyon, okluzal kuvvetlere karşı koyabilecek bir kütleye sahip olmalıdır. Yalnızca bu yolla, restorasyonun okluzyonu uyumlu, aksiyal konturları normal olabilir ve restorasyonun çevresindeki periodontal sorunlar engellenebilir.

2.6.3.3.1. Okluzal Aşındırma

Yeterli metal kütlesi ve restorasyon için yeterli dayanıklılık elde edebilmenin en önemli koşullarından biri okluzal mesafedir. Altın alaşımları için fonksiyonel tüberkülde (üst azı ve küçük azıların lingual, alt azı ve küçük azıların vestibül tüberkülleri) 1.5 mm'lik bir açıklık gerekir. Fonksiyonel olmayan tüberkülde ise 1.0 mm yeterlidir. Metal-seramik kronlar ise, porselenle kaplanacak fonksiyonel tüberkülde 1.5-2.0 mm, yine porselenle kaplanacak fonksiyonel olmayan tüberkülde ise 1.0-1.5 mm açıklık gerektirir. Okluzal yüzeyde eğimli düzlemin oluşturulmasının amacı karşıt ark ile olan

yeterli açıklığın sağlanmasıdır. Düz bir okluzal yüzey, kesimin fazla kısaltılmasına ve yeterli tutuculuğun oluşturulamamasına yol açacaktır. Okluzal yüzeyin anatomik oluklarının yeterince aşındırılmaması da iyi bir fonksiyonel morfoloji için yeterli mesafe oluşturulmasını engelleyecektir. Ayrıca bitim işlemleri sırasında ya da ağız içindeki aşınma nedeniyle restorasyon çok daha kolay delinebilecektir.

2.6.3.3.2. Fonksiyonel Tüberkülün Bizotajı

Okluzal aşındırmanın bir parçası da fonksiyonel tüberkülün bizotajıdır. Üst diş palatinal tüberküllerin palatinal eğimlerinde ve alt diş bukkal tüberküllerin bukkal eğimlerindeki geniş bir bizotaj, okluzal temasın yoğun olduğu bu bölgelerde, yeterli metal kütlesi için boşluk oluşturur.

2.6.3.3.3. Aksiyal Kesim

Aksiyal kesim de restoratif malzemenin yeterli kalınlığa ulaşabileceği bir boşluk yaratmada önemli bir rol oynar. Restorasyonlar, yetersiz kesimler üzerinde normal konturlarıyla yapılırsa, kolaylıkla distorsiyona uğrayabilecek ince duvarlara sahip olurlardı. Laboratuvar teknisyenleri bu durumu bertaraf edebilmek için sıklıkla aksiyal yüzeyleri aşırı konturlu yapmak zorunda kalırlardı. Sorunun bu yolla çözümü restorasyonu güçlendirir fakat periodonsiyum üzerinde yıkıcı etkiler yapar.

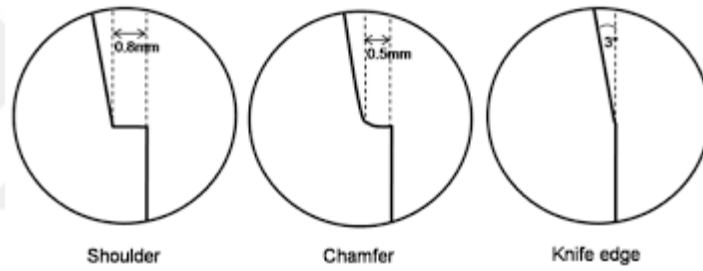
2.6.3.4. Kenar Uyumu

Restorasyonun ağız boşluğunun biyolojik ortamında kalabilmesinin tek yolu, kesimin bitim çizgisinin iç yüzeyi ile kenarları arasında iyi bir uyum sağlanmasıdır. Kesim bitim çizgisinin nasıl oluşturulduğu, restorasyon kenarının şeklini ve kütlesini tayin eder.

2.6.3.4.1. Bitim Çizgisi (Basamak) Çeşitleri

Dişin dış yüzeyi ile neredeyse paralel olan geniş ve sığ bizotajlardan kaçınılmalıdır. Bunların aşırı kontura neden olma eğilimleri vardır. Üzerine gelen kronun aksiyal yüzeyleri aşırı konturlu olarak yapılmamışsa, kenarda oluşacak ince ve desteksiz mum,

day'dan çıkarılması ve rövetmana alınması sırasında distorsiyona ve kırılmaya açık olacaktır. Altın alaşımından yapılan döküm için en uygun kenar, yeterli kütleyi sağlayacak dik açılı olandır. Vener restorasyonlar için tercih edilen diş eti bitim çizgisi ise chamfer'dır. Deneysel olarak chamfer bitim çizgisinin en az gerilim yarattığı gösterilmiştir ve bu nedenle de altındaki siman tabakasının başarısızlığa uğrama ihtimali de düşüktür (118,119). Metalin dar açı oluşturmasına neden olan bitim çizgilerinden biri ise knife-edge yani bıçak sırtı ya da basamaksız bitim şeklindedir. Maalesef, kullanımı bazı sorunlara yol açabilir. Dikkat edilmezse aksiyal aşındırma belirgin bir bitim çizgisi oluşturamaz ve silikleşir. Restorasyonun, bu ince bitim çizgisine uyacak kenarı da mumlama ve döküm sırasında hassas olarak oluşturulamaz. Ayrıca okluzal kuvvetler altında, ince kenarların deforme olma ihtimali vardır (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Basamak çeşitleri (15)

2.6.3.5. Periodonsiyumun Korunması

Bitim çizgilerinin konumu restorasyonun uzun süreli başarısı ile doğru orantılıdır. En iyi sonuçlar mümkün olduğu kadar pürüzsüz ve tam olarak temizlenebilir kenarlarla elde edilebilir (120). Basamaklar, diş hekiminin kolay şekillendirebileceği, hastanın da kolay temizleyebileceği bir bölgede olmalıdır. Ayrıca, bitim çizgileri ölçü tarafından kaydedilebilecek, üzerinden çıkarılması sırasında ölçüde deformasyon ve yırtılma oluşturmayacak şekilde konumlandırılmalıdır.

Bitim çizgileri mümkün olan her durumda mine üzerinde yer almalıdır. Geçmişte, diş eti oluşunun çürüğü engellediğinden yola çıkan yanlış bir inanış nedeniyle, basamaklar, elverdiğince subgingival olarak konumlandırılırdı (121). Oysa günümüzde, subgingival restorasyonlar, periodontitisin ana etkenlerinden biri olarak tanımlanmıştır (122,123,124,125,126,127,128,129). Restorasyon kenarı diş eti oluşunda ne kadar

derine yerleştirilirse, iltihabi yanıt da o kadar büyük olmaktadır (130,131,132,133).

Richter ve Ueno 3 yıllık bir klinik gözlem sonucu subgingival ve supragingival kenarlar arasında anlamlı bir fark bulamadıklarını açıklamalarına rağmen, konumlandırmanın mümkün olan her durumda supragingival yapılmasını önermişlerdir (134). Eissmann ve ark. da benzer bir öneride bulunmuşlardır (120). Koth da, sıkı bir ağız hijyeni programına tabi tutulan seçilmiş hastalarda kenar konumu ile diş eti sağlığı arasında anlamlı bir ilişki kuramamıştır (135).

Bu çalışmalar subgingival kenarların diş eti iltihabı oluşturma eğiliminde olduklarını inkar etmemektedir. Aslında, diş hekimiyle işbirliği içinde, iyi motive edilmiş hastaya deneyimli bir diş hekimi tarafından uygulandığında, kenar konumunun çok da önemli olmadığını göstermektedirler.

Christensen, deneyimli diş hekimlerinin subgingival kenarlarda 120 pm a kadar ulaşan uyumsuzlukları gözden kaçırabildiklerini göstermiştir (136). Bjorn ve ark. radyografik bir çalışmada altın kronların proksimal kenarlarının yarısından fazlasında 0.2 mm'den büyük kenar uyumsuzluğu ve seramik kronların proksimal kenarlarının %40'ından fazlasında ise 0.3 mm'yi aşan kenar uyumsuzluğu tespit etmişlerdir (137).

Her şeye rağmen, subgingival kenarların kaçınılmaz olarak kullanılmasını gerektiren durumlar da söz konusudur. Kesimin uzunluğu tutuculuk ve direnç açısından önemlidir. Tutuculuğu arttırmak için, kesimler subgingival yöne doğru uzatılır (128,138,139,140,141).

Koşullar bitim çizgisinin diş eti cebi içine doğru 2mm'den daha derinde olmasını gerektiriyorsa özellikle dikkat etmek gerekir, çünkü bu mesafe epitelyal ve bağ dokusu ataşmanlarının birleşik boyutudur (142). Restorasyon kenarının bu bölgede konumlandırılması diş eti iltihabına, alveol kreti yüksekliğinin kaybına ve periodontal cep oluşumuna sebep olabilir (143).

Eğer derin bitim çizgisi interproksimal bölgede ve restore edilen dişle komşu diş arasında aşırı kemik kaybına sebep olacaksa, periodontal olarak sağlıklı olan komşu diş tehlikeye atmaktansa diş çekmek daha uygun olur.

2.6.4. Preparasyon

Üzerine döküm metal ya da seramik gelecek dişlerin kesimi sırasında çürüklerin temizlenmesi keskin, kaşık şekilli ekskavatörler ve mikromotora takılmış yuvarlak frezlerle yapılmalıdır. Proksimal kutuların duvarlarının iyi belirlenebilmesi için el kesikleri kullanılabilir. Diğer tüm işlemler genellikle aeratörler ile yapılır.

Aerotöre takılarak hava-su spreyi ile kullanılan elmas frezler, diş yapısının hassas ve kontrollü bir şekilde aşındırılmasını sağlar. Yüzeyler kolaylıkla pürüzden arındırılabilir. Mikromotorlar ile elmas kesim disklerinin kullanılması için hiçbir endikasyon yoktur. Bunlar genellikle kesimlerin aşırı olarak yapılmasına yol açarlar ve hastaları yaralama olasılıkları da oldukça fazladır.

Basamak ile diş yan yüzünün birleştiği bölge, iyi uyumlu restorasyonların üretilebileceği şekilde pürüzsüz olmalı ve devamlılık göstermelidir. Büyük aşındırmalar en iyi kaba elmas frezlerle yapılır. Ancak bunlar, düzensiz kavite yüzey bitim çizgileri oluştururlar (144,145) ve bitim çizgisinin pürüzsüz hale getirilebilmesi için başka aletlerin kullanılması gerekir. Lustig ve ark. (146,147) tarafından geliştirildiği gibi aynı şekil ve büyüklükte elmas ve karbit frezlerin kullanılmasıyla, elmas frezle oluşturulan bitim çizgisi şeklinin korunması mümkün olabilir. Bizotajlar ve konservatif eğimler için alev uçlu elmas frezin ardından aynı şekilli karbit frez kullanılır. Gerekli olduğu durumlarda olukların, kutuların ve hassas şekillerin oluşturulması için çapraz kesimleri olmayan konik frezler kullanılır. Bunlar aynı zamanda, yüzeyi pürüzsüz hale getirmek ve bizotaj için kullanılırlar.

2.6.5. Geçici Restorasyonlar

Bir döküm restorasyonunun hazırlanması sırasında, kesilmiş diş ya da dişlerin korunması ve hastanın rahat ettirilmesi önemlidir. Tedavinin bu aşamasının doğru şekillendirilmesi ile, diş hekimi hastasının güvenini kazanabilir ve kalıcı restorasyonun başarısı olumlu yönde etkilenir. Diş preparasyonu ile daimi restorasyonun takılmasına kadar geçen sürede, diş geçici bir restorasyon ile korunur. Bu tarz yapılara uzun yıllardır geçici restorasyon denmektedir. İyi bir geçici restorasyon aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:

1. *Pulpanın korunması.* Geçici, aşırı ısı değişikliklerinin iletimini engelleyecek bir materyalden yapılmalıdır. Restorasyon kenarları, tükürük ve gıda sızıntısını önleyecek

şekilde iyi adapte olmalıdır.

2. *Konumsal stabilite.* Kesik dişin uzamasına veya devrilmesine hiçbir şekilde izin verilmemelidir. Dişte ortaya çıkabilecek bu tarz bir hareket, kalıcı restorasyonun aşırı uyumlandırılmasını ya da tekrar yapılmasını gerektirebilir.

3. *Okluzal fonksiyon.* Geçici restorasyon da okluzal fonksiyonun sağlanabilmesi, hastanın rahat etmesini sağlayacak, dişin ortodontik hareketini engelleyecek ve eklem rahatsızlıklarını önleyecektir.

4. *Kolay temizlenme.* Restorasyonun yapıldığı materyal ve konturları, restorasyonun kullanıldığı süre boyunca, hastanın temiz tutmasına izin vermelidir. Diş eti dokuları geçici kronun kullanıldığı süre boyunca sağlıklı kalırsa, daimi restorasyonun simantasyonundan sonra ortaya bir problem çıkması ihtimali azalır.

5. *Taşkın olmayan kron diş eti birleşimi.* Geçici restorasyon kenarlarının, diş eti dokularını itmemesi ya da bu sınırı geçmemesi çok önemlidir (148,149,150,151). Bunun sonucunda ortaya çıkan enflamasyon ve mekanik travma ilgili bölgedeki diş etinin büyümesine, çekilmesine, ölçü veya simantasyon sırasında kanamaya yol açabilir. Yukarıda bahsedilen potansiyel zararlara hazır geçici malzemelerinde karşılaşılabileceği gibi, laboratuvarda hazırlanan şahsi geçicilerde de rastlanabilir. Restorasyon kenarlarının aşırı kısa olması da, diş eti dokularının boşluğu doldurmasına neden olabilir (152).

6. *Direnç ve retansiyon.* Restorasyon dişten çıkmadan ve kırılmadan kuvvetlere karşı koyabilmelidir. Geçici restorasyonu yenilemek zorunda kalmak zaman alıcıdır ve hasta ilişkilerine de olumlu etkisi olmaz. Restorasyon çıkartılırken de sağlam kalmalıdır. Böylece gerektiğinde tekrar kullanılabilir.

7. *Estetik.* Özellikle keser ve küçük azı dişlerde, restorasyon iyi bir estetik sağlamalıdır.

2.6.5.1. Geçici Restorasyon Tipleri

Daimi restorasyonlar hazırlanırken, dişleri dış etkenlerden korumak için geçici restorasyon yapılmasının pek çok yolu vardır. Bunlar inley preparasyonları için kullanılanlardan tutun, geçici kron ve geçici köprülere kadar değişiklik gösterebilir.

2.6.5.1.1. Prefabrike ve Şahsi Restorasyonlar

Geçici restorasyonlar prefabrike veya şahsi olarak hazırlanmalarına göre sınıflandırılabilirler. Anolar, hazır çelik geçici kronlar, şeffaf kılıflar ya da diş rengindeki polikarbonat kronlar prefabrike geçici kronlardır. Bunlar kesilmiş tek bir diş korumak için kullanılabilirler. Şahsi kronlar ve sabit bölümlü protezler değişik rezinlerden, direkt ve indirekt olmak üzere farklı yöntemler kullanılarak yapılırlar.

2.6.5.1.2. Direkt ve İndirekt Yöntemlerin Karşılaştırılması

Geçiciler, restorasyonun diş üzerine adaptasyonu için kullanılan yöntemlere göre de sınıflandırılabilirler. Direkt yöntem, prepare edilmiş diş üzerinde ağız içinde yapılır. İndirekt yöntem ise alçıdan hazırlanmış model üzerinde ağız dışında gerçekleştirilir.

Direkt yöntem daha zahmetsiz görünmektedir. Çünkü aljinat ölçü ve alçı model hazırlanmasına gerek yoktur. Ancak kronun içini akrilik bazlı bir malzeme ile direkt olarak astarlamak oldukça hassas çalışma gerektirir.

İndirekt teknik, ortaya koyduğu iyi uyumu nedeniyle direkt tekniğe tercih edilir (153). Direkt olarak hazırlanan rezin geçici restorasyonun andırkatlara girerek diş üzerinde kilitlenmesini önlemek için, tamamen polimerize olmadan önce dişten uzaklaştırılması gerekir. Polimetil metakrilat polimerize olduğunda yaklaşık %8 oranında büzüldüğü için, ağız dışında polimerize olduğunda, şekli bozulur ve uyumu azalır (154,155). Geçici restorasyonların marjinal adaptasyonlarının değerlendirildiği bir çalışmada, Crispin ve ark. polimetil metakrilat geçici restorasyonların marjinal uyumlarının, indirekt olarak hazırlandıklarında yaklaşık %70 artırılabilirdiğini göstermişlerdir (156).

İndirekt yöntem, özellikle polimetil metakrilat kullanıldığında tercih edilir. Polimerize olmakta olan polimetil metakrilatın yeni kesilmiş dentin üzerine yerleştirilmesi, ekzotermik reaksiyon ile termal irritasyona veya serbest monomer (157,158) nedeniyle kimyasal irritasyona yol açabilir. Bu durumun akut pulpa enflamasyonu oluşturduğu, nötrofilik lökositlerin pulpa boynuzlarında (159) toplandığı gösterilerek rapor edilmiştir. Daha önceden zaten çürük, eski restorasyonların varlığı ve dişin preparasyonu sırasında yüksek hızda kesim gibi faktörden etkilenmiş pek çok vaka için, bu durum dişin sağlığını tehdit eden diğer bir irritandır. İndirekt tekniğin bir diğer avantajı da, işin büyük bir kısmının yardımcı personel tarafından yapılabilmesidir.

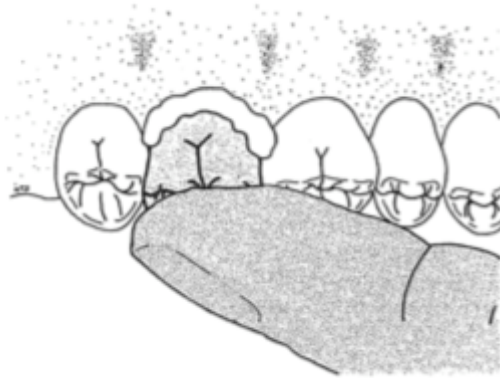
2.6.5.2. Geçici Simantasyonu

Geçici restorasyon ağız içinde diş üzerine yerleştirilir. Okluzyon ince bir artikülasyon kağıdı ile kontrol edilir. Restorasyon dişten çıkartılır ve okluzal yüzeydeki öncül temaslar aşındırılır. Okluzyon hastanın rahat edeceği şekilde uyumlandırıldığı zaman, restorasyon öncelikle pomza ile daha sonra keçe ve parlatma patı (Yellow Diamond Polishing Compound, Matchless Metal Polish Co, Chicago İL) ile parlatılır. Cila sonrası geçici restorasyonun temizliği kolaylaşır ve hasta için daha rahat olmasının yanı sıra, parlatılmış materyaller renkleşmeye daha az uğrarlar (160).

Restorasyon ortalama dayanıklılığa sahip bir geçici siman ile yapıştırılır. Klasik, toz-likit bileşenli çinko oksit-ojenol siman kalın, krem kıvamında karıştırıldıktan sonra, siman hacminin %5 ilâ %10'una eşit miktarda vazelin katılarak, simanın gücü azaltılır.

Bu şekilde geçici restorasyonun bir sonraki randevuda çıkartılması kolaylaşacaktır. Preparasyon kısa veya tutuculuk sıkıntısı varsa, vazelin ilave edilmemelidir.

Restorasyonun dış yüzeyini simantasyondan önce ince bir vazelin filmi ile kaplamak, taşan simanın temizlenmesini kolaylaştırır. Siman sertleştikten sonra, dişeti oluşuna taşan kısımları uzaklaştırılmalıdır. Ulaşılabilir alanlarda sond ve arayüzlerde diş ipi kullanılır (Şekil 2.8).



Şekil 2.8. Geçici restorasyon simantasyonu (15)

2.6.6. Ölçü

Ölçü, bir cismin izi veya negatif suretidir. Ölçü yumuşak, yarı akışkan malzemelerin ağız içine yerleştirilmesi ile elde edilir. Kullanılan materyale bağlı olarak alınan ölçü sert veya elastik olabilir. Model elde etmek amacıyla sık kullanılan ölçü materyalleri ağızdan uzaklaştırıldıklarında elastik bir yapıya sahiptir. Dişlerin ve çevre dokuların

negatif görüntüsünden pozitif bir kopya veya kalıp elde edilir.

Döküm restorasyonlar için alınacak ölçü şu özelliklere sahip olmalıdır:

1. Ölçü, prepare edilen dişin birebir kopyası olmalıdır. Prepare edilen alanların tümünü ve diş hekimi ve teknisyenin restorasyonun sonlanma çizgilerinin kesin yerini ve konumunu belirleyebilmeleri açısından preparasyonun çevresindeki kesilmemiş olan diş yüzeylerini yeterli ölçüde içermelidir.
2. Artikülasyonun doğru hazırlanması ve restorasyonun konturlarının uygun şekilde verilmesi için prepare dişe komşu diğer dokular ve dişler ölçüde yer almalıdır.
3. Özellikle preparasyonun sonlandığı yerlerde ve diğer dişlerin okluzal yüzeylerinde hava kabarcığı olmamalıdır.

2.6.6.1. Ölçü Malzemelerinin Karşılaştırılması

Döküm restorasyonlar için kullanılabilecek birçok ölçü malzemesi mevcuttur. Bu ölçü malzemeleri hekimin tercihine, kullanım kolaylığına ve maliyetine göre seçilir. İncelik, bu materyaller arasında klinik olarak anlamlı bir fark yaratmadığı için seçim yaparken göz önünde bulundurulması gereken bir özellik değildir.

2.6.6.2. Kondansasyon Silikonlar

Kondansasyon reaksiyonu ile polimerize olmalarından dolayı bu adı almıştır. Katalizörlerinden dolayı organotin silikonlar olarak da bilinirler. Bu ölçü maddesinin temel malzemesi inert doldurucularla karışmış olan ve başka maddelerle etkileşime girmeyen terminal hidroksil grupları olan likit silikon polimeridir.

Reaktör, viskoz bir sıvıdır, çapraz bağlardan oluşur, etil silikat, organo-kalay aktivatörlü, kalay oktoattır. Bu ikisi karıştığı zaman, materyaller polimerde bulunan terminal hidroksil grupları ve etil ortosilikat arasındaki bir reaksiyonla çapraz bağlar oluştururlar (161).

Kondansasyon reaksiyonu, etil ve metil alkolün eliminasyonu sonucu gerçekleşir. Alkolün buharlaşmasının, materyalin büzülmesinden sorumlu olduğuna inanılır ve boyutsal stabilitesi de zayıf olur (162). Silikon ölçüler ağızdan çıkarıldıktan sonra

hemen dökülmelidir (163,164,165). Kondansasyon silikonlarının raf ömrü kısadır. Bunun sebebi organotin (kalay) bileşiklerinin varlığında, alkil silikatların stabil olmaması sonucu kalayın okside olmasıdır (166).

2.6.7. Simantasyon

Kullanılan materyal ne olursa olsun, simantasyon işlemi dikkatli biçimde uygulanmadığında teknik açıdan mükemmel bir restorasyonun kısa sürede başarısız olmasına yol açabilecek bazı aşamalar içerir. Hatalı simantasyon tekniğinden kaynaklanabilecek problemlerden bazıları erken temas, pulpitis, restorasyonun düşmesi ve sekonder çürük oluşumudur. Pek çok problem restorasyonun tam olarak oturtulamamasından kaynaklanmaktadır. Restorasyonun oturmasını engelleyebilecek faktörlerden bazıları simanın viskozitesi, restorasyonun morfolojisi, vibrasyon, kaçış yolu ve uygulanan kuvvettir (167).

Restorasyonun yerleştirilmesi esnasında uygulanan kuvvet, tam olarak oturmayı sağlayacak düzeyde olmalıdır, ancak kısa süreli aşırı kuvvet uygulanması dentin içerisinde elastik gerilimler yaratarak kuvvet kesildiğinde restorasyonu yerinden oynatan bir yaylanma hareketi meydana getirebilir (168).

Tüm kronlarda kaçış yolu hazırlanması, simanın fazlasının kron içerisinden kaçabilmesini kolaylaştıracak ve daha iyi bir oturma sağlayacaktır (169,170,171,172). En etkili kaçış yolu okluzal yüzey içerisinde veya yakınında bir delik açılması ile elde edilir, ancak bu şekilde simantasyon sonrasında kron üzerinde bir defekt meydana gelmiş olacaktır. Kaçış yolu deliğinin kapatılması için direkt dolgu materyallerinin yerleştirilmesi, metal vidalar ve simante edilen tıkaçlar gibi pek çok yöntem önerilmiştir. Kronu perfore etmeden preparasyonun aksiyel duvarı içerisinde veya kronun iç yüzeyinde boş bir dikey kanal oluşturularak kaçış yolu hazırlanabilir. Kanal okluzal yüzeyde başlamalı ve preparasyon kenarının hemen üzerinde sonlanmalıdır (173,174,175).

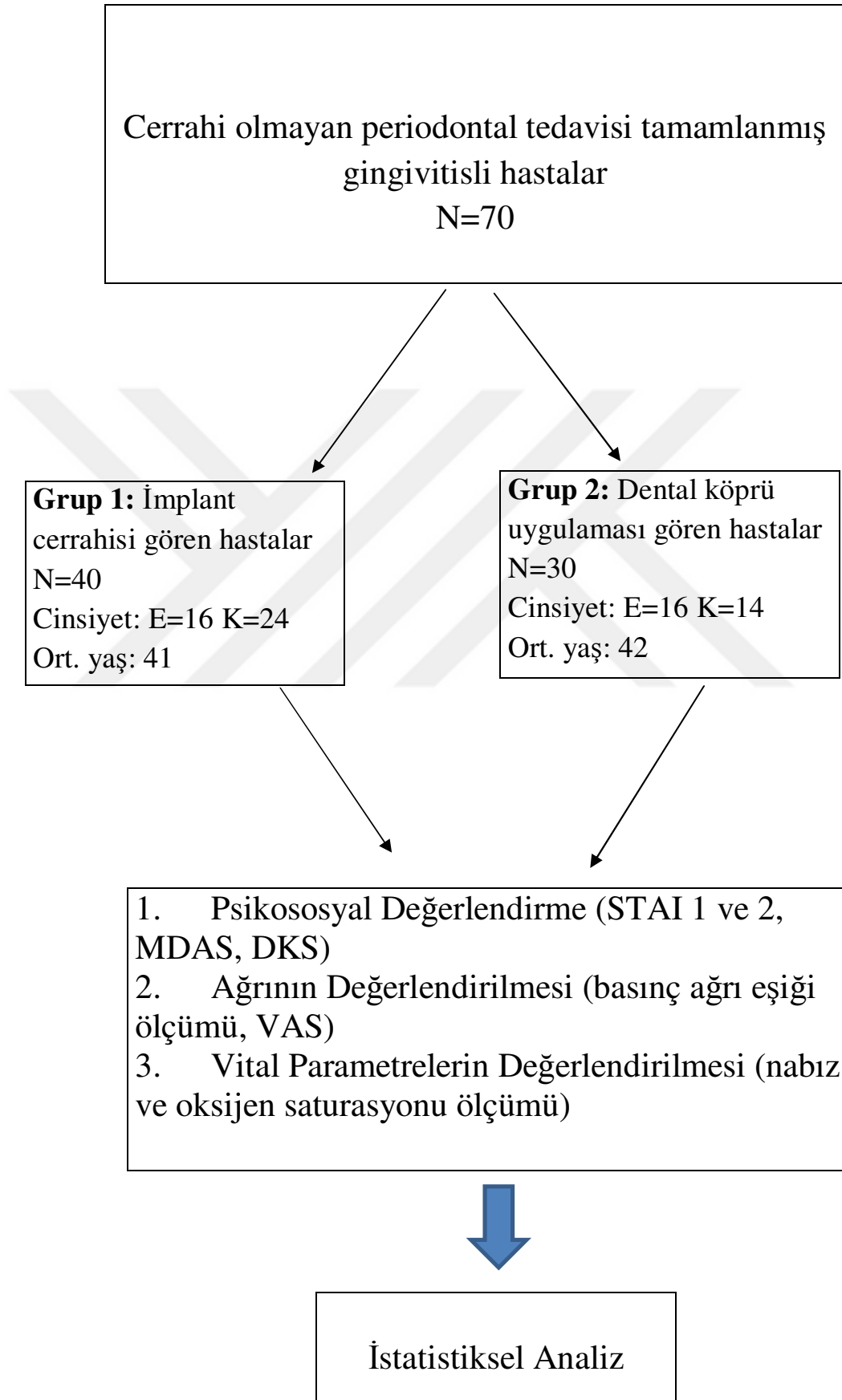
3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji ve Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalının birlikte yaptığı bir araştırmadır.

Çalışmaya katılan tüm bireylerden çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında bilgilendirmeyi takiben yazılı gönüllü oluru ve Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan ise çalışma onayı alındı (Toplantı tarihi: 06.02.2019, Karar no: 2019/120).

Çalışmaya, Aralık 2018- Nisan 2019 tarihleri arasında Periodontoloji Anabilim Dalına tedavi için başvuran, cerrahi olmayan periodontal tedavileri tamamlanmış idame döneminde bulunan gingivitis hastaları dahil edildi (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışma planı



Gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri

- 1.Çalışmaya dahil olmayı kabul etmek,
- 2.18 yaşından büyük ve 65 yaşından küçük olmak,
- 3.Sorulara bilinçli bir şekilde cevap vermeyi engelleyecek herhangi bir rahatsızlık bulunmaması,
4. Yeterli kemik miktarı (meziodistal, bukkolingual, apikokoronal olarak) ile birlikte alt çene arka bölgede tek diş eksikliği mevcut olması ve daha önce implant cerrahisi geçirmemiş olmak (çalışma grubu),
5. İmplant cerrahisi için ek cerrahi prosedürlere ihtiyaç duyulması ve/veya implant cerrahisi yaptırmak istememek (kontrol grubu),
- 6.İmplant yerleştirilecek bölgede diş çekiminin en az 6 ay önce yapılmış olması,
- 7.Çene kemiğinde klinik veya radyografik olarak gözlenen patolojik bir durum olmaması,
- 8.Herhangi bir sistemik hastalık bulunmaması,
- 9.Sigara ve/veya alkol kullanmıyor olmak,
- 10.Hamilelik ve/veya emzirme döneminde olmamak,
- 11.Operasyon sırasında implant cerrahisine ek olarak herhangi bir işlem yapılmaması (kemik ogmentasyonu, diş çekimi vb.).

Gönüllülerin araştırmaya dahil edilmeme kriterleri

- 1.Çalışmaya dahil olmayı kabul etmemek,
- 2.18 yaşından küçük ve 65 yaşından büyük olmak,
- 3.Sorulara bilinçli bir şekilde cevap vermeyi engelleyecek herhangi bir rahatsızlık bulunması,
- 4.Aynı anda birden fazla implant yapılacak olması,
- 5.Daha önce implant cerrahisi geçirmiş olmak,
- 6.İmplant yerleştirilecek bölgede yapılan diş çekiminin 6 ayı doldurmamış olması,

- 7.Çene kemiğinde klinik veya radyografik olarak gözlenen patolojik bir durum olması,
- 8.Herhangi bir sistemik hastalık bulunması,
- 9.Sigara ve/veya alkol kullanımı,
- 10.Hamilelik ve/veya emzirme döneminde olmak,
- 11.Operasyon sırasında implant cerrahisine ek olarak herhangi bir işlem yapılması (kemik ogmentasyonu, diş çekimi vb.).

3.1.Çalışma Planı

Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalına tedavi için başvuran, alınan anamnez ve ağız içi klinik ve radyografik muayene doğrultusunda dahil edilme kriterlerine uyan hastalarda aşağıda ayrıntılı şekilde yer verilen değerlendirmeler sırasıyla yapıldı.

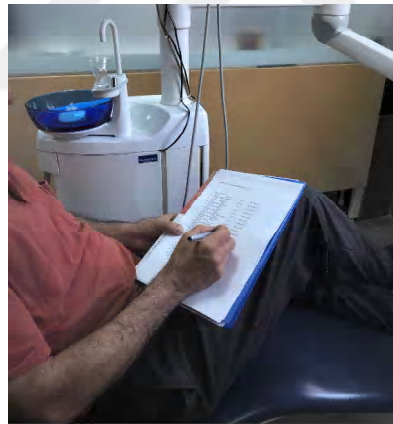
3.1.1.Psikososyal Değerlendirme

STAI-1 ve STAI-2 Durumluk ve Sürekli Anksiyete (176), Dental Anksiyete (DAS) (75) ve Dental Korku (84) skalaları çalışmada kullanılan psikometrik ölçeklerdir. Ölçekler hastalar tarafından doldurulmuş olup hiçbir şekilde müdahale edilmedi.

STAI-1 ve STAI-2 ölçek skorları 20-80 arasında değişiklik göstermektedir. Durumluk anksiyete ölçeğinde yer alan 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18. maddeler için pozitif (toplam anksiyete puanını arttıran); 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20. maddeler için ise negatif (toplam anksiyete puanını azaltan) puanlar verilmektedir. Sürekli anksiyete ölçeğinde ise 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 40. maddeler için pozitif (toplam anksiyete puanını arttıran); 21, 26, 27, 30, 33, 36, 39. maddeler için ise negatif (toplam anksiyete puanını azaltan) puanlar verilmektedir. Değerlendirme yapılırken her madde için maddenin pozitif ya da negatif özelliğine göre 1 (ya da -1) ile 4 (ya da -4) arasında bir puan verilmekte olup elde edilecek toplam puana durumluk anksiyete için 50, sürekli anksiyete için 35 sabiti eklenmektedir. En yüksek puan 80, en düşük puan ise 20'dir. Toplam puan ne kadar yüksekse, ölçeği dolduran bireyin anksiyete düzeyi de o kadar fazla kabul edilmektedir (59).

Diş hekimliği anksiyetesinin değerlendirilmesinde, katılımcılara 5 soru sorularak bu sorulara verilen yanıtlar değerlendirildi. Durumluk ve sürekli anksiyete ölçeklerini katılımcılardan dental implant uygulamasından ve diş preparasyonundan 1 hafta önce doldurmaları istendi. Katılımcılar, durumluk anksiyete ölçeğini dental implant uygulamasından ve diş preparasyonundan 30 dakika sonra ve işlemlerden sonraki 7. günde tekrar doldurdu.

MDAS değerlendirmesinde cevap seçenekleri (a, b, c, d ve e) sırasıyla 1, 2, 3, 4 ve 5 olacak şekilde puanlama yapıldı. Bu ölçekte toplam skor 5 ile 25 arasında değişmektedir ve bu skorun artması anksiyete düzeyinin arttığını göstermektedir. MDAS toplam skoru ≥ 19 olan katılımcılar yüksek diş hekimliği kaygı düzeyine sahip olarak değerlendirilmektedir (71). Katılımcılardan anksiyete skalasını dental implant uygulamasından ve diş preparasyonundan 1 hafta önce, 30 dakika sonra ve işlemlerden sonraki 7. günde doldurmaları istendi (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Anket doldurma aşaması

Katılımcıların korku seviyelerini ölçmek amacıyla Diş Hekimliği Korkusu Skalası (DKS) testi uygulandı. Diş hekimliği pratiğindeki çeşitli uygulamalara karşı duyulan korku düzeyini belirlemeye yönelik olan bu ölçek 20 soru içermektedir. Sorulara verilen yanıtlar 1-5 arası puanlandırılmakta ve toplamda 20-100 arası bir değer elde edilmektedir. Toplam puanın artması, hastaların korku/gerginlik düzeyinin arttığını göstermektedir (74). Katılımcılardan diş hekimliği korku skalasını dental implant uygulamasından ve diş preparasyonundan 1 hafta önce, 30 dakika sonra ve işlemlerden sonraki 7. günde doldurmaları istendi.

3.1.2.Ağrının Değerlendirilmesi

3.1.2.1.Basınç Ağrı Eşiği Ölçümü

Bu amaç için kullanılan algometre (Wagner force ten fdx digital force gage, Greenwich, U.S.A.) ölçümlerin puond (lb) veya kilogram (kg) olarak yapılabildiği mekanik bir alettir. Ölçümler yapılmadan önce hastalara basınç ağrı eşiği tanımlandı ve ağrıyı ilk hissettikleri basınç değerini belirlemenin amaçlandığı hakkında bilgi verildi. Bütün ölçümler aynı hekim tarafından gerçekleştirildi. Hasta dik oturma pozisyonundayken, hekim cihazı her hastada aynı bölge olacak şekilde sağ el tenar bölgeye uyguladı ve hastanın ağrıyı ilk hissettiği anda algometre vücuttan uzaklaştırıldı. Göstergedeki değer kaydedildi. Algometre ile ağrı eşiği ölçümü dental implant uygulamasından ve diş preparasyonundan 30 dakika önce bir kez yapıldı (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Basınç ağrı eşiği ölçümü

3.1.2.2. VAS (Görsel Analog Skala)

Değerlendirmede hastalardan işlem sonrasında duydukları ağrıyı göz önünde bulundurarak işaretleme yapılması istendi. 10 adet kutucuğun bir ucunda 'ağrı yok', diğer ucunda ise 'çok şiddetli ağrı' uyarısı mevcuttur. Hastalar ağrının şiddetine göre uygun kutucuğu işaretlediler.

VAS tedavi sonrasında hastaların hissetmiş oldukları ağrıyı değerlendirmek için kullanıldı. Katılımcılardan işlem sonrası 1., 3. ve 7. günlerde akşam üzeri saatlerinde

(16.00-17.00 arası) hissettikleri ağrı seviyesine göre kutucuklardan birini işaretlemeli istendi.

3.1.3. Vital Parametrelerin Değerlendirilmesi

Tüm vital parametreler aynı hemşire tarafından ölçüldü.

Nabız ve Oksijen Saturasyonu Ölçümü: Pulse oksimetre (SPO₂), nabız ve arteriyel hemoglobin oksijen saturasyonunu sürekli ve kolayca ölçebilen non-invaziv bir kayıt alma cihazıdır (ChoiceMMed). Ölçümler, dental implant uygulamasından ve diş preparasyonundan 30 dakika önce ve 30 dakika sonra olacak şekilde her hastanın sağ el işaret parmağından yapıldı (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Nabız ve oksijen saturasyonu ölçümü

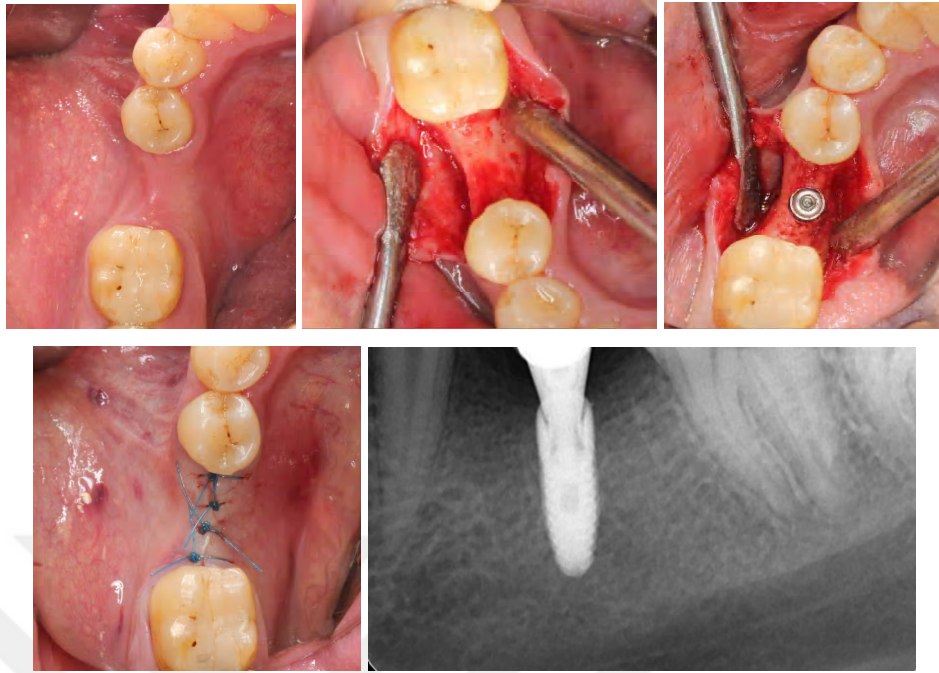
3.1.4. Cerrahi Öncesi Değerlendirme

Tedavinin bu aşamasında panoramik filmleri alınan hastalara Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında klinik ve radyografik veriler değerlendirilerek implant planlaması yapıldı. Bu aşamadan sonra dental implant yerleştirilmesi planlanan bölgenin aksiyal, koronal ve sagittal yönde alınan kesitlerini içeren dental tomografi görüntüleri elde edildi. Dental implant yerleştirilecek bölgedeki kemiğin bukkolingual, meziodistal ve apikokoronal boyutları tespit edildi ve anatomik bölgelere olan komşulukları değerlendirildi.

3.1.5. Cerrahi Teknik

Cerrahi işlemler Erciyes Üniversitesi Periodontoloji Anabilim Dalında ameliyathane ortamında gereken sterilizasyon ve dezenfeksiyon kurallarına dikkat edilerek aynı hekim tarafından yapıldı. Operasyona başlamadan önce tüm hastalar bir dakika süresince klorheksidin glukonat (%0,2) içeren ağız gargarası yaptı. İmplant yerleştirilecek bölgeye lokal infiltratif anestezi uygulandı (şekil 3.4).

İmplant yapılacak bölgede 15 numaralı bistüri yardımı ile midkrestal insizyon ve doğal diş etrafında sulkuler insizyon uygulanıp tam kalınlıklı mukoperiosteal flep kaldırıldı (Şekil 3.5). Cerrahi alanın direkt görüşe açılması sonrasında kemik dokusu izlendi. İmplant yuvası ilk olarak işaretleme frezi ile belirlenip, sonraki aşamalarda üretici firmanın önerdiği sıra kullanılarak kavite hazırlandı. İdeal şartlarda implant kavitesi hazırlandıktan sonra uygun olan implant, taşıyıcı parçalar yardımıyla yuvaya yerleştirildi ve dental implantasyon işlemi bitirildi (Şekil 3.6). Tüm hastalara 3,8 veya 4,2 mm çapında, 10 veya 11,5 mm uzunluğunda kemik seviyesi (Evoss, Umutsan Dental İzmir-Türkiye) implantlar mandibular kanala en az 2 mm mesafe kalacak şekilde uygulandı (Şekil 3.8). Hastaların alt çene posterior bölgesine 1 adet implant uygulandı. Tüm hastalarda standardizasyonu sağlamak için çift aşamalı cerrahi tercih edildiğinden kapatma vidaları yerleştirilerek, yara kenarları 4.0 monofilaman suture ile primer olarak suture edildi (Şekil 3.7).



Şekil 3.4-5-6-7-8. İmplant uygulaması

Cerrahi işlemden sonra, hastalardan opere edilen bölgedeki cilt bölgesinden buz kompres uygulaması istenildi, buna ek olarak non-steroidal antiinflamatuar-analjezik tablet (25 mg deksketoprofen 2x1) 3 gün, antibiyotik tablet (1 gr amoksisilin + beta klavulanik asit 2x1) ve dezenfektan gargara (% 0.12 klorheksidin glukonat 2x1) 7 gün boyunca kullanılmak üzere reçete edildi. Ayrıca hastalara post-operatif öneriler sözlü ve yazılı olarak bildirildi. Cerrahi işlemden 7 gün sonra süturlar alındı (Şekil 3.9).



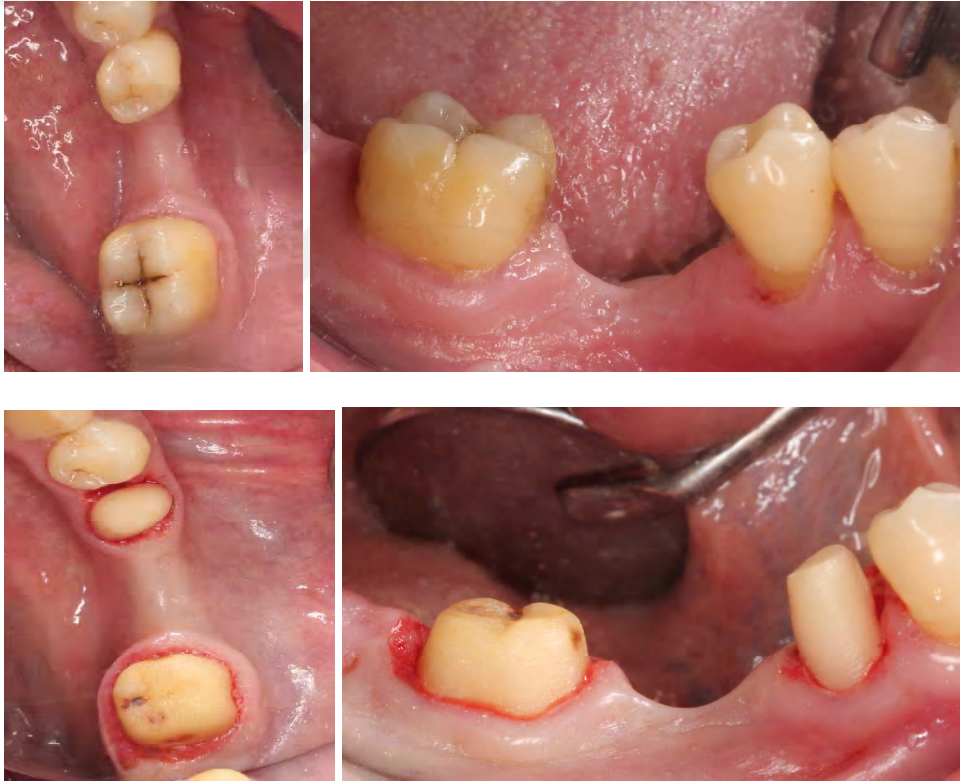
Şekil 3.9. Süturların alınması

3. ayda yapılan kontrol seansında kemik seviyesinde implant uygulanan hastalar, iyileşme başlığı takılmak üzere tekrar opere edildi. İmplant üzerindeki diş etine lokal anestezi altında insizyon yapılarak kapatma vidası açığa çıkartıldı. Kapatma vidasının açığa çıkartılmasından sonra diş etinin şekillenmesi için iyileşme başlığı takılarak hastalar üst yapı için Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalına yönlendirildi.

3.1.6. Dental Köprü Uygulaması

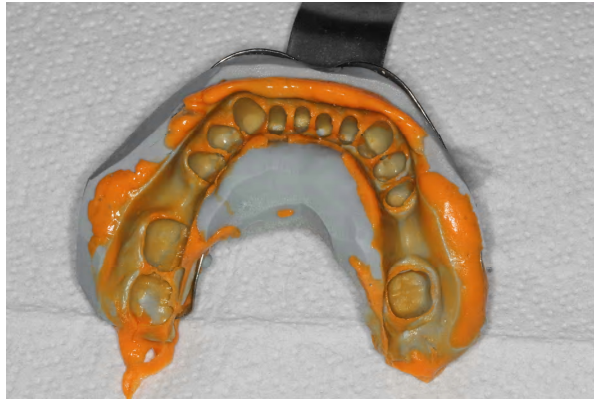
Protetik işlemler Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalında klinik ortamda aynı hekim tarafından yapıldı. Preparasyon yapılacak dişler bölgesine lokal infiltratif anestezi uygulandı.

Yapılacak protetik restorasyona dayanak olacak dişlerin hepsinin vital, restorasyonsuz ve hiçbir işlem görmemiş olmasına dikkat edildi. Preparasyon bıçak sırtı (basamaksız) hazırlanıp, fonksiyonel tüberküllerden yaklaşık 2 mm, fonksiyonel olmayan tüberküllerden yaklaşık 1.5 mm kesim yapıldı (Şekil 3.10-11-12-13).



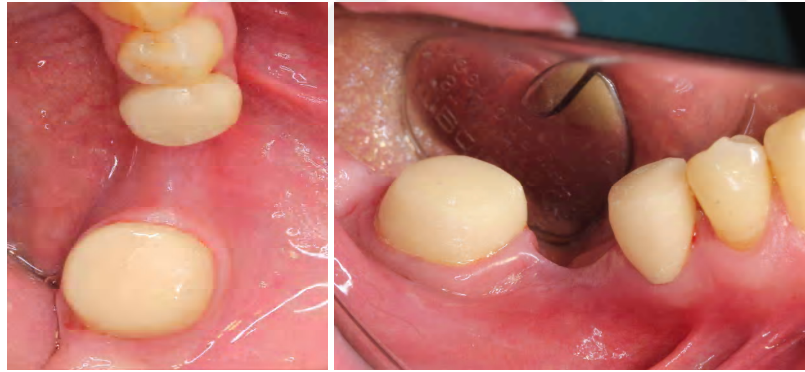
Şekil 3.10-11-12-13. Dental köprü yapımı

Preparasyon prensiplerine uyulup işlem tamamlandıktan hemen sonra daimi protez için ilgili çeneden kondansasyon tip silikon ile ölçü alındı ve ölçüler laboratuvar ortamına aktarıldı (Şekil 3.14).



Şekil 3.14. Ölçü alınması

Aynı seans geçici kron için aljinat ile ölçü alınıp, geçici restorasyon hazırlanıp kalsiyum hidroksit içerikli siman ile simante edildi (Şekil 3.15 ve 3.16). Preparasyon sonrası hastalara 3 gün boyunca kullanılmak üzere non-steroidal antiinflamatuvar-analjezik tablet (25 mg deksketoprofen 2x1) reçete edildi.



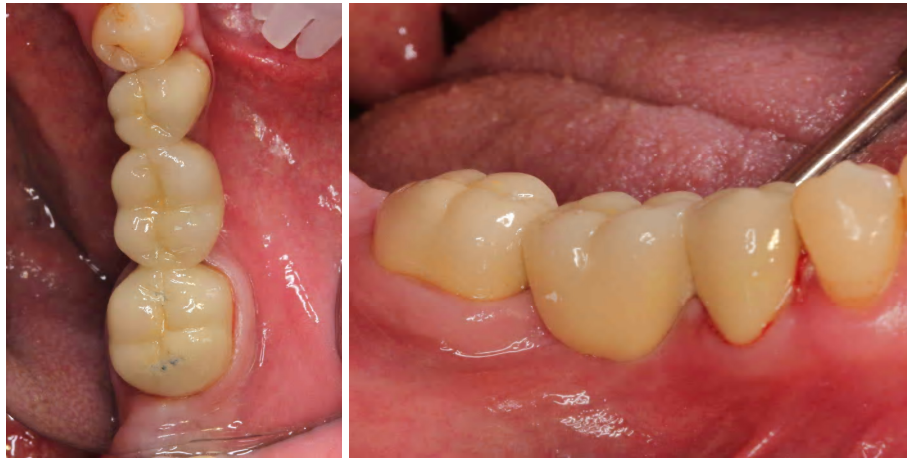
Şekil 3.15-16. Geçici restorasyon

İkinci seansta geçici restorasyon desimante edilip protetik restorasyonun metal alt yapısının provası yapıldı. Alt yapının pasif bir şekilde tam oturmasına, yüksekliğine ve bitim hattıyla uyumlu olmasına dikkat edildi (Şekil 3.17 ve 3.18). Geçici restorasyon tekrar simante edildi.



Şekil 3.17-18. Metal prova

Üçüncü seansta porselen prova için geçici restorasyon tekrar desimante edildi. Hazırlanan daimi restorasyonun tam oturması sağlanıp, komşu dişle olan kontaklar, okluzal temaslar, gövdenin dokuya temas eden kısmı ve estetik uyuma bakılıp gerekli uyumlamalar yapıldıktan sonra köprü, glaze işlemine tabi tutuldu ve aynı seansta çinko polikarboksilat siman ile simante edildi (Şekil 3.19-20). Hastalara post-operatif öneriler sözlü ve yazılı olarak bildirildi.



Şekil 3.19-20. Teslim aşaması

3.2.İstatistiksel Analiz

Verilerin normal dağılıp dağılmadığı Kolmogorov Smirnov normal dağılım testi ile değerlendirildi. Cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, gelir düzeyi, diş hekimi ziyaret sıklığı, dental travma hikayesi gibi kategorik veriler Ki Kare testi Exact Metod kullanılarak değerlendirildi. Yaş, STAI-2, ağrı eşiği gibi sayısal veriler Student t test kullanılarak karşılaştırıldı. STAI-1, MDAS, DKS, VAS, nabız, oksijen saturasyonu gibi veriler ise tekrarlayan ölçümlerde Çift Yönlü Varyans Analizi (Two-Way ANOVA) Bonferroni Post-Hoc test kullanılarak yapıldı. Veriler arasındaki ilişkiler Pearson Korelasyon Testi ile belirlendi. Tüm istatistiksel analizlerde güven aralığı %95 olarak belirlendi. İstatistiksel analizler, SPSS Statistic 22.0 (IBM, Amerika Birleşik Devletleri) paket programı kullanılarak gerçekleştirildi. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Tablo 2: Demografik verilerin karşılaştırılması

	Çalışma	Kontrol	P değeri
Yaş	41.0±10	41.8±9	0.722
Min-Max	25-56	32-58	
Cinsiyet (%)			
Kadın	24 (%60)	14 (%46.7)	0.193
Erkek	16 (%40)	16 (%53.3)	
Medeni Durum (%)			
Evli	6 (%15)	5 (%16.7)	0.522
Bekar	34 (%85)	25 (%83.3)	
Eğitim Seviyesi (%)			
İlkokul	13 (%32.5)	5 (%16.6)	0.223
Ortaokul	6 (%15)	4 (%13.3)	
Lise	7 (%17.5)	13 (%43.3)	
Üniversite	14 (%35)	8 (%26.6)	
Gelir Düzeyi (%)			
Düşük	5 (%12.5)	5 (%16.7)	0.259
Orta	33 (%82.5)	25 (%83.3)	
Yüksek	2 (%5)	0 (%0)	
Diş Hekimi Ziyaret Sıklığı (%)			
6 ayda bir	25 (%62.5)	16 (%53.3)	0.180
6-12 ayda bir	10 (%25)	7 (%23.3)	
1 yıldan fazla	5 (%12.5)	7 (%23.3)	
Travma Hikayesi			
Var	38 (%95)	29 (%96.6)	0.323
Yok	2 (%5)	1 (%3.3)	

Aralık 2018 – Nisan 2019 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne tek diş eksikliğine bağlı protetik tedavi isteği ile başvuran hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmamıza toplamda 74 hasta ile başlandı. Ancak 4 hastanın kontrol randevularına düzenli olarak gelememesi nedeniyle çalışmamız 70 hasta ile tamamlandı.

Araştırmamızdan elde edilen bulgular, hastaların demografik verileri, anksiyete, korku, ağrı ve ağrıyla ilişkili verilerinden elde edilen sonuçlardan oluşmaktadır.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, gelir düzeyi, son diş hekimi ziyareti ve geçirilmiş diş hekimi travması gibi bulguların ait verileri Tablo 2'de gösterildi. Çalışma grubunda yaşları 25 ila 56 (%60 kadın) 40 hasta, kontrol grubunda 32 ila 58 (%46.7 kadın) arasında değişen 30 hasta ile çalışma tamamlandı. Gruplar arasında yaş ve cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi. Her iki grupta da hastaların büyük çoğunluğu evlidir ve gruplar arasında anlamlı fark yoktur. Gruplar arasında eğitim seviyesi açısından da anlamlı fark görülmedi. Hastaların büyük çoğunluğu orta seviye gelir düzeyine sahiptir ve gruplar arasında fark yoktur. Her iki gruptaki hastalarımızın büyük çoğunluğunun son diş hekimi ziyaretleri son 6 ay içinde gerçekleşmiştir ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. Her iki gruptaki hastalarımızın neredeyse tamamına yakını daha öncesinde diş hekimi travması yaşamış hastalardır ve bu parametre açısından da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi.

Tablo 3. Anksiyete ve korku ile ilgili verilerin karşılaştırılması

	Çalışma	Kontrol	P değeri
STAI-1 (başlangıç)	34.1±7.5 ^a	33.5±7.5 ^a	0.311
STAI-1 (işlemden 30 dk sonra)	32.4±7.7 ^a	36.7±7.2 ^a	0.040
STAI-1 (işlemden 1 hafta sonra)	25.6±6.9 ^b	37.3±7.3 ^b	<0.001
P değeri	<0.001	0.023	
STAI-2 (başlangıç)	36.3±8.0	36.8±8.5	0.526
MDAS (başlangıç)	12.9±5.9 ^a	12.8±6.1 ^a	0.322
MDAS (işlemden 30 dk sonra)	9.0±5.1 ^b	11.5±4.9 ^b	0,289
MDAS (işlemden 1 hafta sonra)	8.2±4.2 ^b	12.4±4 ^a	<0.001
P değeri	<0.001	0,041	
DKS (başlangıç)	41.2±14.2 ^a	35.2±10.3 ^a	<0.001
DKS (işlemden 30 dk sonra)	40.4±14 ^a	32.1±7.2 ^b	<0.001
DKS (işlemden 1 hafta sonra)	36.6±12.4 ^b	34.9±8.2 ^a	0.354
P değeri	0.012	0.022	

(Farklı harfler grup içi farklılıkları temsil etmektedir.)

Anksiyete, diş hekimliğinde anksiyete ve dental korku verileriyle ilgili bulgular Tablo 3'te gösterildi. Çalışma gruplarımız arasında çalışma başlangıcında STAI-1 değerleri açısından anlamlı fark gözlenmedi. İşlemden hemen sonra ve işlemden 1 hafta sonra dental implant uygulanan grupta STAI-1 değerleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde kontrol grubuna göre daha düşüktür. Grup içi değerlendirmelere bakıldığında çalışma grubunda işlemden 1 hafta sonraki STAI-1 değerleri başlangıç değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük görülmektedir. Kontrol grubunda ise işlemden 1 hafta sonraki STAI-1 değerleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde başlangıç değerlerinden daha yüksek bulundu. Gruplar arasında STAI-2 değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Diş hekimliğinde Modifiye Dental Anksiyete Skalası değerlerine bakıldığında gruplar arasında sadece işlemden 1 hafta sonraki değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmektedir. Çalışma grubu istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük değerlere sahiptir. Her iki grupta da başlangıç değerleri işlem sonrası hemen ölçülen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir. Kontrol grubunda 1 hafta sonraki değerler işlemden hemen

sonraki değerlerden anlamlı şekilde daha yüksekken, çalışma grubunda işlem sonrası ile işlemden 1 hafta sonraki değerler arasında fark gözlenmedi. Dental Korku Skalası değerlerine bakıldığında başlangıçta kontrol grubu değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu göze çarpmaktadır. Çalışma grubunda işlemden 1 hafta sonra DKS değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüş gözlenirken, kontrol grubunda ise işlemden 1 hafta sonraki değerlerde işlemden hemen sonra alınan değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artış gözlemlendi.

Tablo 4. Ağrı ve ağrı ile ilişkili verilerin karşılaştırılması

	Çalışma	Kontrol	P değeri
VAS (işlem sonrası 1. gün)	4.8±2.8 ^a	7.0±2.9 ^a	<0.001
VAS (3.gün)	2.1±2.0 ^b	5.2±2.1 ^b	<0.001
VAS (7.gün)	0.2±0.5 ^b	4.3±1.8 ^b	<0.001
P değeri	<0.001	<0.001	
Nabız (işlemden 30 dk önce)	93±13.6	83.6±10.5	0.325
Nabız (işlemden 30 dk sonra)	81±11.9	76.8±9.8	0.285
P değeri	0.321	0.238	
Oksijen saturasyonu (işlemden 30 dk önce)	96±1.6	96.5±1.2	0.488
Oksijen saturasyonu (işlemden 30 dk sonra)	96±1.7	96.4±1.5	0.522
P değeri	0.721	0.621	
Ağrı eşiği	28.7±13.5	30.1±12.8	0.325
İşlem süresi	14.4±4.5	31.6±12.3	0.034

(Farklı harfler grup içi farklılıkları temsil etmektedir.)

Ağrıya, ağrıya ilgili değerlere ve işlem sürelerine ait veriler Tablo 4'te gösterildi. Kontrol grubunda işlemden sonra 1., 3. gün ve 7. günde alınan ağrı değerleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde çalışma grubundan yüksektir. Çalışma grubunda işlemden 1 gün sonraki değerler istatistiksel olarak anlamlı şekilde 3. ve 7. günden daha yüksekken, 3. ve 7. gün değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi. Benzer

şekilde kontrol grubunda da 1. gün ağrı değerleri 3. ve 7. günden daha yüksekken, 3. ve 7. gün değerleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Hem işlem öncesi hem de işlem sonrası alınan nabız ve oksijen saturasyonu değerleri her iki grup için de benzerdir ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Çalışma gruplarındaki hastaların çalışma başında değerlendirilen ağrı eşiği değerleri istatistiksel olarak farksızdır. İşlem süresi açısından bakıldığında kontrol grubu işlemlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha uzun sürdüğü görülmektedir.

Tablo 5. Verilerin birbiriyle olan ilişkilerinin değerlendirilmesi

Parametre 1	Parametre 2	R değeri	P değeri
STAI-1 (başlangıç)	MDAS (başlangıç)	0.567	0.023
STAI-1 (işlemden 1 hafta sonra)	MDAS (işlemden 1 hafta sonra)	0.672	0.011
STAI-1 (işlemden 30 dk sonra)	VAS (işlemden 1 gün sonra)	0.456	<0.001
MDAS (işlemden 30 dk sonra)	VAS (işlemden 1 gün sonra)	0.351	0.043
STAI-1 (işlemden 1 hafta sonra)	VAS (işlemden 1 hafta sonra)	0.765	0.029
MDAS (işlemden 1 hafta sonra)	VAS (işlemden 1 hafta sonra)	0.678	<0.001

STAI-1 ve MDAS'ın başlangıç ve işlemden 1 hafta sonraki değerlerinin arasında pozitif yönlü orta seviye ilişki görülmektedir. STAI-1 ve MDAS'ın işlemden 30 dakika sonra değerleri ile VAS'ın işlemden 1 gün sonraki değerleri arasında benzer şekilde pozitif yönlü orta seviye ilişki görüldü. STAI-1'in işlemden 1 hafta sonraki değerleri ile VAS'ın işlemden 1 hafta sonraki değerleri arasında pozitif yönlü yüksek seviye ilişki görülürken, MDAS'ın işlemden 1 hafta sonraki değerleri ile VAS'ın işlemden 1 hafta sonraki değerleri arasında pozitif yönlü orta seviye ilişki görülmüştür.

5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Diş eksiklikleri hastalarda fonksiyon, estetik ve sağlık açısından problemler meydana getirmektedir. Diş eksiklikleri, eksikliklerin yeri, eksik diş sayısı, hasta ve hekim faktörü gibi birçok etkene bağımlı olarak farklı şekillerde rehabilite edilebilir. Bu seçeneklerden bir tanesi olan dental implantlar; eksik olan dişlerin fonksiyon ve estetiğini tekrar sağlamak amacıyla, cerrahi olarak alveoler kemik içerisine, üzerine veya mukozaya yerleştirilen, üzerine protetik üst yapının yapılacağı, doku uyumlu malzemelerden yapılan materyallerdir (87). Günümüzde kısmi ve tam dişsizlik durumunda dental implant tedavisi önemli bir seçenek haline gelmiştir. Dental implant tedavisi fonetik, estetik ve psikososyal bütünlüğün yeniden kazandırılmasına olanak sağlamaktadır (177). Uzun dönemde implantların ağız içinde sağ kalım oranı %97 olarak bildirilmiştir (178). Bir diğer seçenek ise kron köprü protezlerdir. Uzun yıllardır kullanılan ve tahmin edilebilirlikleri yüksek tedavi seçeneklerinden biri olarak görülen kron köprü protezler dişlerin aslına uygun olarak kesilip küçültülmesi ve sonrasında yine aslına benzer olacak şekilde bölgenin kron ya da köprülerle rehabilite edilmesini içermektedir. Kron köprü protezlerin en önemli dezavantajı dişlerin kesilerek küçültülmek zorunda olmasıdır. Bu durum hastalar açısından bazen düşündürücü olmakta veya hastaları başka tedavi seçeneklerine yönlendirmektedir. Dental implant uygulamaları ise cerrahi bir safha içermeleri sebebiyle hastaları strese sokmakta ve korkutmaktadır.

Diş hekimliğinde uzun yıllardır anksiyete, korku ve stres üzerine çalışmalar devam etmektedir. Diş hekimi korkusunun prevalansının yüksek olması araştırıcıları bu konuda farklı çalışmalar yapmaya yönlendirmektedir. Bu problem Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yetişkin bireylerde yaklaşık %20, İngiltere'de %25 olarak gösterilmiştir (179,180). Türkiye'de yapılan bazı çalışmalarda dental anksiyete oranı %21.3-%23.5 gibi yüksek saptanmıştır (181,182). Hayat kalitesinin, anksiyete

seviyelerinin, depresyonun ve dental korkunun hangi işlemlerle arttığı veya ne gibi değişimler gerçekleştiği araştırılmaya devam edilmektedir. Literatür incelendiğinde dental implant uygulamalarının anksiyete ve korku seviyelerine etkisinin incelendiği görülmektedir (209). Fakat bu çalışmalar, dental implant yerine geçebilecek başka bir tedavi işlemi ile karşılaştırılmamıştır. Bu bilgiler ışığında planladığımız çalışmamızın amacı tek diş eksikliğinde dental implant uygulanan hastalarda meydana gelen anksiyete ve korku seviyesi değişimlerinin dental köprü uygulanan hastalarla kıyaslanmasıdır.

Anksiyete; hastalar tarafından, aşırı sıkıntı ve kaygı yaşantısı olarak algılanabildiği gibi, saçma korkular, rahatsız edici saplantılar veya zorlanmalar gibi psikolojik semptomlar ile çarpıntı, tansiyon değişiklikleri, soluk renk veya yüzde kızarma, gibi hissetme duygusu gibi bedensel semptomlar ile de kendini gösterebilir (183). Anksiyete bireylerde duruma bağlı ve sürekli olarak görülmektedir. Duruma bağlı anksiyete; bir olayın tetiklemesine tepki olarak aralıklı zamanlarda ortaya çıkmaktadır. Sürekli anksiyete ise uzun süreli belki yaşam boyu gelişen bütün değişimleri aşırı bir anksiyete ile karşılamayla karakterize olup sıklıkla da anksiyeteye bağlı kişilik bozukluklarıyla ilişkili olarak görülebilmektedir (184,185). Araştırmamızda anksiyetenin tüm yönleriyle incelenebilmesi amacıyla hem sürekli hem de duruma bağlı anksiyete değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerde Türk toplumu için geçerlilik güvenilirliği yapılmış STAI-1 ve STAI-2 testlerinden faydalanılmıştır. Ayrıca bu bulguları da test edebilmek amacıyla, Modifiye Dental Anksiyete Skalası da kullanılarak diş hekimliğine özel anksiyete verileri elde edilmeye çalışılmıştır. Anksiyete; sinirlilik, korku, endişe ve endişeye neden olan çeşitli bozukluklar için genel bir terim olarak da tanımlanabilmektedir. Her ne kadar birbirinden farklı şekilde tanımlansalar da anksiyete ve korku birbiriyle ilişkili olduğu düşünülen iki kavramdır. Korkunun anksiyeteden farkı, daha spesifik bir endişe durumu olmasıdır (44). Anksiyetede ise korkulan durum henüz ortaya çıkmadan ya da tam olarak nedeni belirlenmeden hissedilebilmesidir. Doğaner ve ark.'nın yaptığı bir araştırmada dental korku seviyesinin yüksek olduğu hastalarda anksiyete seviyelerinin de yüksek olduğu rapor edilmiştir (187). Bu sebepten biz araştırmamızda korku üzerine de değerlendirmeler yaptık. Bu amaçla Türk toplumu için geçerlilik ve güvenilirlik testi yapılmış Dental Korku Skalası kullandık.

Holtzman ve ark.'nın yapmış olduğu bir araştırmada 398 yetişkin birey telefonla aranarak dental korku ve anksiyete seviyeleri hakkında bilgi alınmaya çalışılmıştır

(210). Araştırmanın sonucunda yazarlar yaşla dental korku ve anksiyete arasında ilişki olduğunu ve yaş ilerledikçe dental korku ve anksiyetede azalma görüldüğünü rapor etmişlerdir. Benzer şekilde Wiesel ve ark.'nın 2015 yılında kanser hastalarında yaptığı bir araştırmada yaşla birlikte anksiyete seviyesinde azalma olduğu bildirilmiştir (211). Araştırmamızda gruplar arasında yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi. Bu durum yaş faktörünün sonuçlarımızı etkilemediği şeklinde yorumlanabilir.

Sghaireen ve ark.'nın 2013 yılında 17-28 yaş arasındaki 700 üniversite öğrencisi üzerinde yaptığı bir çalışmada cinsiyetin dental anksiyete üzerine etkisi araştırılmıştır (212). Araştırmanın sonucunda kadınlar, erkeklerden daha yüksek kaygı düzeyleri göstermiştir. Benzer olarak Khesht-Masjedi ve ark.'nın 2019 yılında 666 adölesan bireyde yaptıkları çalışmada kadınların anksiyete düzeyleri erkeklere göre daha yüksek çıkmıştır (213). Dental korkunun cinsiyetler arasındaki farklılığı, beynin yapısal ve fonksiyonel değişikliğinden kaynaklanıyor olabilir. Yapılan bir görüntüleme çalışmasında dental korkusu olan kadın ve erkeklerin provakatif testlere cevaplarında, beynin farklı bölgelerinin etkin olduğu saptanmıştır (188). Ihara ve ark.'nın 2018 yılında yaptığı ve 321 hastanın dahil edildiği bir araştırmada erkek hastaların dental korkularının daha şiddetli olduğu gösterilmiştir (214). Yukarıda bahsedildiği üzere cinsiyet faktörünün hem anksiyete hem de korku seviyeleri üzerine etkisi gösterilmiştir. Araştırmamızda iki grup arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi. Bu durum cinsiyet faktörünün sonuçlarımızı etkilemediği şeklinde yorumlanabilir.

Nieder ve ark.'nın 2018 yılında yaptıkları bir çalışmada palyatif radyoterapi öncesi medeni durumun anksiyete ve depresyon üzerine etkileri araştırılmış ve gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (215). Benzer olarak 2016 yılında yapılan bir derlemede de bekar, evli, ayrılmış-boşanmış dul hastalar arasında anksiyete seviyeleri açısından fark gözlenmemiştir (216). Farklı şekilde Schuurs ve ark.'nın 1985 yılında yaptıkları bir araştırmada boşanmış bireylerin daha yüksek dental anksiyete seviyelerine sahip olduğu rapor edilmiştir (217). Araştırmamızda gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi. Ayrıca çalışma gruplarımızda boşanmış birey de yer almamaktadır. Bu durum medeni durumun anksiyete ve dental korku üzerindeki olası etkilerinin önüne geçmiş olabilir.

Bjelland ve ark.'nın 2008 yılında yaptıkları bir araştırmada yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin anksiyete ve depresyona karşı daha güçlü oldukları bildirilmiştir (218). Yıldırım ve ark.'nın 2017 yılında 231 birey üzerinde yaptıkları bir araştırmada eğitim seviyesinin dental korku ve STAI-1 ve 2 değerlendirmeleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu rapor edilmiştir (219). Bu durum bilinçli ve ne yapacağı konusunda yeterince öngörüsü olabilen hastaların dental girişim öncesi daha az kaygılı olduğu gerçeğini yansıtmaktadır. Araştırmamızda gruplar arası eğitim seviyeleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. Bu durum eğitim seviyesinin dental anksiyete ve dental korku parametreleri üzerine olası etkilerinin önüne geçmiş olabilir.

Doerr ve ark.'nın 1998 yılında yaptıkları bir araştırmada Detroit bölgesinde dental anksiyete araştırılmış, katılımcıların %10 unun dental anksiyeteye sahip oldukları bildirilmiş ve yapılan regresyon analizinde düşük gelir seviyesine sahip olmanın dental anksiyete üzerine etkili olduğu rapor edilmiştir (220). Yazarlar dental anksiyetenin değerlendirilirken hastaların gelir seviyelerinin de değerlendirilmeye alınması gerekliliğini vurgulamışlardır. Araştırmamızda gruplar arası gelir seviyeleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. Bu durum hastaların gelir seviyelerinin dental anksiyete ve korku parametreleri üzerine olası etkilerini engellemiş olabilir.

Doerr ve ark. dental anksiyete üzerine düzensiz dental kontrolün de etkili olduğunu rapor etmişlerdir (220). Sohn ve ark.'nın 2005 yılında yaptıkları bir araştırmada yine benzer olarak anksiyetenin diş hekimi kontrol sıklığını etkilediğini bildirmişlerdir (221). Locker ve ark.'ı da benzer olarak yaşları 50-89 arasında değişen 580 hastada dental korku ve anksiyeteyi değerlendirmiş ve dental anksiyeteye sahip bireylerin kontrollerinin düzensiz olduğunu rapor etmişlerdir (222). Araştırmamızda bu parametre açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiş olması bu olası etkinin de önüne geçmiş olabilir.

Dental korku ve anksiyeteyi etkileyen en önemli faktörlerden birisi, daha önce yaşanmış dental deneyim öyküsüdür. Bu tür deneyimlere neden olan faktörler; dental tedaviler, artmış ağrı, negatif bilişsel fonksiyonlarla ilişkilidir. Bu durumların geçmişinde genel olarak yaşanmış dental travmalar olduğu görülmektedir. Bu konuda yapılan araştırmalarda bu şekilde sonuçlar rapor etmiştir. de Jongh ve ark.'nın yaptığı kontrollü bir araştırmada anksiyeteye sahip ve anksiyeteye sahip olmayan bireyler karşılaştırıldığında anksiyeteye sahip bireylerin %73'ünün geçmişinde geçirilmiş bir

dental travma görülürken, anksiyeteye sahip olmayan bireylerde bu durum %21 olarak bildirilmiştir (223). Araştırmamıza dahil olan hastaların da büyük çoğunluğunun geçmişte dental travma yaşamış olması literatürle uyumlu bir bulgudur.

Jlala HA ve ark.'nın 2010 yılında yaptığı bir araştırmada anksiyete ve depresyonun, objektif ve subjektif ağrı ve anatomik bölge ile ilişkisi değerlendirilmiştir (224). Ameliyat sonrası 7. günde objektif ve subjektif ağrı ile implant yerleştirilen bölge açısından anksiyete ve depresyon arasında ilişki bulunmuştur. Bu bulgudan yola çıkarak biz araştırmamızda tüm implant uygulamalarını aynı anatomik bölgeye uyguladık ve bu olası etkinin önüne geçmeyi planladık.

Anksiyete son dönemde araştırmacılar tarafından sıklıkla değerlendirilen ve farklı işlemlerle değişimleri gözlenmeye çalışılan bir durumdur. Durumluk-sürekli anksiyete olarak iki şekilde değerlendirilebilir. Durumluk-sürekli anksiyete ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (50). Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması ve standardizasyonu, Öner ve Le Compte tarafından yapıldıktan sonra envanter, Türk genç ve yetişkin gruplarını içeren araştırmalarda kullanılmıştır (51). Bazı aksi düşünceler olsa da (192, 208) işlem öncesi hastaların bekleme süreleri hastaların anksiyete seviyeleri üzerine etkili faktörlerden bir tanesi olarak kabul edilmektedir (193,207). Araştırmamızda bu olası etkinin önüne geçebilmek için tüm hastalar ilk hasta olarak ve bekletilmeden işleme alınmıştır.

Cakmak ve ark.'nın sağlıklı, lokalize ve kronik periodontitis hastaları üzerinde stres hormonlarını değerlendirmek amacıyla yaptıkları bir araştırmada STAI-1 ve 2 ölçekleri kullanılmıştır (225). Araştırma sonunda periodontitisin STAI-1 ve 2 üzerine etkili olmadığı görülmüştür. Ayrıca araştırmamızın başlangıcında elde ettiğimiz değerler bu çalışmadaki sağlıklı gruba ait değerlerle uyumludur. Cerrahi uygulamalar öncesi hastaların anksiyetelerinin yüksek seviyelerde olması beklenen bir durumdur. Bu gibi durumların önüne geçilebilmek için hasta bilgilendirilmeleri veya sedasyon gibi rahatlatıcı yöntemler denenmektedir. Bovaira ve ark.'nın 2017 yılında yaptıkları preoperatif anksiyetenin hasta ve hekim konforu üzerine etkilerini inceledikleri bir araştırmada preoperatif anksiyetif hastaların ameliyat memnuniyetlerinin daha düşük olduğu rapor edilmiştir (226). Benzer şekilde Zhang X ve ark. yakın geçmişte dental implant uygulamalarında dental anksiyeteyi Çinli hastalar üzerinde epidemiyolojik bir araştırmayla değerlendirmişler ve Çin popülasyonunda implant öncesi anksiyetenin

yüksek olduğunu bildirmişlerdir (227). Çalışmamızda implant uygulanan gruptaki hastalarda işlem öncesi anksiyete seviyelerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görülmektedir ve bu durum bu hastaların cerrahi operasyona maruz kalacaklarını bilmelerinden kaynaklanabilir (194). Literatür incelendiğinde bütün cerrahi operasyonlarda olduğu gibi dental tedaviler ve ağız cerrahisi işlemlerinde de anksiyete semptomlarının arttığı gösterilmiştir (195,196,197,198). Oral cerrahi işlemler yüksek anksiyeteyi tetiklemektedir. Hastaların işlem öncesi ağrı beklentisi anksiyetelerini de yükseltmektedir. Yapılan çalışmalar cerrahi işlemin hemen öncesinde anksiyetede artış olduğunu rapor etmektedir (199).

İşlemden hemen sonra belirlenen anksiyete değerlendirilmelerinde köprü yapılan hastaların anksiyete seviyelerinin istatistiksel olarak yükseldiği, implant uygulanan grupta ise bir fark olmadığı görülmektedir. Literatüre bakıldığında işlem süresinin uzamasının dental anksiyeteyi artırabileceği ve bu durumun bir dental travma olarak algılanabileceği rapor edilmiştir (200). İşlemden 1 hafta sonra alınan anksiyete değerlendirmelerinde implant grubunda anksiyete seviyesinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düştüğü, dental köprü uygulanan hastalarda ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı (işlemden hemen sonrası ile) göze çarpmaktadır. Bu durum işlem sonrası ağrı seviyelerine bağlanabilir. Dişleri kesilen hastalarda geçici protezler aynı gün yerleştirilmiş olsa da dişlerde meydana gelebilecek sızlamalar ve ağrılar hastaların anksiyete seviyelerini yükseltmiş olarak yorumlanabilir. Dental implant uygulamalarında ise işlemin çok kısa sürmesi ve işlem sonrası dönemde yaşanan ağrının az olması ve hastaların asıl anksiyete sebepleri olan ameliyat korkusunu atlatmaları anksiyete seviyelerinin düşmesiyle sonuçlanmış olabilir.

Dental anksiyetenin değerlendirilmesinde genellikle anketler kullanılmaktadır. Bu anketlerden en çok kullanılanlar Corah'ın Dental Anksiyete Skalası (CDAS), Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS), ve Dental Korku Anketi (DKS)'dir (54,201,202,203). Türk toplumu üzerinde yapılan çalışmalarda da MDAS'ın geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir (54,80). Modifiye Dental Anksiyete Skalası'nın Türk hastalar üzerinde güvenilirlik ve geçerliliğinin değerlendirildiği çalışmada yazarlar, çalışmamızda olduğu gibi kesiş noktası olarak ≥ 19 değeri alındığında, skalanın uygun hassasiyete ve özgüllüğe sahip olduğunu bildirmişlerdir (54). Bu çalışmaya katılan hastaların %10'unda yüksek dental kaygı saptanmıştır. Türkiye'de MDAS kullanılarak

gerçekleştirilen diğer çalışmalarda da dental kaygı oranı %8.8 ve %14.1 olarak bildirilmiştir (54,186). İngiltere’de çalışmamızda olduğu gibi yetişkin bireylere uygulanan MDAS ile dental kaygı oranı değerlendirilmiş, dental kaygı seviyesi %11.6 oranında saptanmıştır (58). Samur-Ergüven ve ark.’nın 4 diş hekimliği fakültesi birinci sınıf öğrencileri ile son sınıf öğrencilerinin dental kaygı düzeylerini karşılaştırmalı olarak değerlendirdikleri çalışmada, dental kaygıya sahip olan öğrenci oranı 1. sınıf öğrencilerinde %10.4, 5. sınıf öğrencilerinde ise %1.8 olarak bildirmiştir (228). Ng & Leung, Hong Kong’da yaşayan bireylerde dental kaygı oranını %10.5 olarak saptamışlardır (204). Bu bilgiler ışığında verilerimizin literatürle uyumlu olduğu göze çarpmaktadır. Literatür incelendiğinde hastalarda MDAS ile yapılan değerlendirmede ölçüm zamanının anksiyete ile ilişkisine bakıldığında ameliyat öncesinde; ameliyattan hemen sonrasına ve ameliyat sonrası geç döneme göre daha yüksek anksiyete görüldü (58,205). Bizim araştırmamızda da işlem öncesi MDAS değerleri cerrahi uygulanan grupta işlem sonrasındaki değerlerden daha yüksektir. Farklı olarak köprü uygulanan grupta işlem sonrasında MDAS değerlerinin düşmemesi şaşırtıcıdır. Bu durum Uğlalı & Kömerik’in yapmış oldukları çalışmadaki bulgularla uyumaktadır (58). Araştırmacılar ağız cerrahisi öncesi ve sonrasında kaygıya etki eden faktörleri değerlendirmiş; çenede yorgunluk oluşmasını ve ağızda sıvı birikimini hastaların kaygı duyduğu durumlar olarak saptamışlardır. Köprü uygulanan gruptaki hastalarda işlemlerin istatistiksel olarak daha fazla süre almış olması bu bulguya neden olmuş olabilir. Ayrıca implant uygulanan grubun köprü uygulanan gruptan işlemden 1 hafta sonraki MDAS değerlerinin de istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde düşük olduğu görülmektedir. Bu durum da köprü uygulanan grubun işlem sonrası günlerde sızlamalarının sürmesine bağlanabilir.

Dental korkular, insanların en yaygın fobilerinden biridir. Epidemiyolojik çalışmalar genel popülasyonun %3 ila %20’sinde diş tedavisi konusunda sorun olarak kabul edilebilecek düzeyde korku ve anksiyete olduğunu düşündürmektedir (206). Ayrıca bu durum cerrahi planlanan hastalarda %60-80 seviyelerine çıkmaktadır (70). Araştırmamızda dental korkusu olan hastaların oranının %9 olduğu görülmektedir. Bu bulgu MDAS değerleriyle uyumludur. İmplant uygulanacak grupta hem işlem öncesi hem de işlemden hemen sonraki DKS değerleri daha yüksek bulunmuş iken işlemden 1 hafta sonra bu fark ortadan kalkmıştır. Bu bulgu cerrahi işlem uygulanacağını bilmesinin verdiği kaygıdan kaynaklanmış olabilir. Daha sonrasında implant cerrahisi

sonrası ağrının az olması korku seviyelerini düşürürken, köprü grubunda kesimler sonrası meydana gelen sızlamalar değerlerin yükselmesine neden olarak istatistiksel farkı ortadan kaldırmış olabilir.

Hastaların cerrahi işlemlerden korkmasının en önemli sebebi, ameliyat esnasında ve ameliyat sonrasında yaşayacaklarını düşündükleri ağrıdır. Ağrıyı değerlendirmede kullanılan ölçekler, tek ve çok boyutlu ölçekler başlıkları altında incelenebilir. Tek boyutlu ölçekler; sözel kategori ölçeği, sayısal ölçekler, görsel kıyaslama ölçeği ve Bunford ağrı termometresi olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır. Çalışmamızda da kullandığımız Görsel Analog Skala (VAS) sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal olarak ifade etmek için kullanılan tek boyutlu bir ölçektir (189,190,191). VAS değerleri tüm değerlendirme periodlarında dental köprü uygulanan grupta istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek bulundu. İşlem sonrası 1. günde kontrol grubunda VAS değerlerinin daha yüksek olması, işlem süresinin daha uzun ve işlemin daha travmatik olmasına bağlanabilir. Sonraki değerlendirme periodlarındaki yükseklikler ise kesilen dişlerin vermiş olabileceği sızlamalardan kaynaklandı şeklinde yorumlanabilir. Ağrı ölçeklerinin en büyük dezavantajı subjektif olmalarıdır. Bu durumun üstesinden gelebilmek için biz araştırmamızın başında tüm hastaların ağrı eşliğinin değerlendirilmesi amacıyla basınç algometresi kullandık ve değerler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmaması bu subjektifliğin önüne geçmiş olmamızı sağlamış olabilir.

Çalışmamızın limitleri dahilinde elde ettiğimiz sonuçlar;

- İşlem öncesi cerrahi uygulama yapılacağını bilen hastalar, köprü uygulanacak hastalara göre daha yüksek anksiyete ve korku seviyelerine sahiptir.
- Cerrahi uygulanan grupta işlem sonrası anksiyete seviyelerinde düşüş gözlemlendi.
- İşlemden bir hafta sonra anksiyete ve korku seviyeleri köprü uygulanan grupta cerrahi uygulanan gruba göre daha yüksektir.
- Tüm değerlendirme periodlarında hissedilen ağrı seviyesi (VAS) cerrahi grubunda daha düşüktür.
- İşlem sonrası anksiyete ve korku seviyeleriyle işlem süresi arasında pozitif ilişki vardır.
- Biyokimyasal testlerle anket verilerinin desteklendiği daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

6. KAYNAKLAR

1. Merskey H. The psychology of pain. New York: Raven Press; 1986.
2. Özcan I. Ağrı baş -boyun ve orofasiyal ağrılar. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2000.
3. Güldoğuş F, Güleç S, Uçkunkaya N. Baş ve yüz ağrıları. Ankara: Güneş Kitabevi; 2007.
4. Ay Yetkin Z, Erdek Y, Öztürk M. Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastalarda Dental Korku Düzeyinin İncelenmesi.8(1):12-18 (2005).
5. Economou GC. Dental anxiety and personality: Investigating the relationship between dental anxiety and self-consciousness. J Dent Educ. 67(9):970-980 (2003).
6. Dumitrescu AL, Dogaru BC, Cristian D. Dogaru. Dental anxiety and fear of dental pain among romanian dental students.1(147):24-29 (2009).
7. Corson MA, Boyd T, Kind P, Allen PF, Steele JG. Measuring oral health: Does your treatment really make a difference? Br Dent J. 187:481-484 (1999).
8. Jason M. Armfield. How do we measure dental pain and what are we measuring anyway? Oral health& preventive dentistry. 8(2):107-115 (2010).
9. Brown DF, Wright FA et al. Psychological and behavioral factors associated with dental anxiety in children. J Behav Med 1986; 9: 213-18.
10. Freeman RE. Dental anxiety: A multifactorial aetiology. Br Dent J 1985; 159: 406-08.
11. Akarşlan Z, Erten H. ve ark. Diş Hekimliği Korkusu ve Kaygısı. Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2009; 1: 62-68.

12. A. E. Diş Hekimliği Tarihi 1992.
13. Branemark P.I. et al. Branemark Novum: A new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. Clin Implant Dent Relat Res, 1999. 1(1): p. 2-16.
14. de Bruyn H, C.B., Lindén U, BjÖrn AL, Patient's opinion and treatment outcome of fixed rehabilitation on Brånemark implants. A 3-year follow-up study in private dental practices. . Clin Oral Implants Res. , 1994. 8(4): p. 265-71.
15. Herbert T. Shillingburg, Jr, DDS. David Ross Professor and Chair Department of Fixed Prosthodontics. University of Oklahoma College Of Dentistry
16. Summers S. Evidence-based practice part 1: Pain definitions, pathophysiologic mechanisms, and theories. Journal of Perianesthesia Nursing. 2000; 15(5):357-65
17. Taub NS, Worsowicz GM, Gnatz SM, Cifu DX. 1. Definitions and diagnosis of pain. Archives of physical medicine and rehabilitation. 1998;79(3):S49-S53.
18. A.Y. Ağrılı hastanın ve ağrı tedavisinin değerlendirilmesi, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2004.
19. Kocatürk U. Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü. 6. basım. Nobel Tıp Kitabevi, Ankara 1994: 730.
20. McCance KL SJ. Stress and Disease. McCance KL HS, editor 1994
21. McEwen BS. Protective and damaging effects of stress mediators. New England journal of medicine. 1998;338(3):171-9.
22. Erdine S. Ağrı sendromları ve tedavileri. İstanbul -, 85- 111, 189- 202.
23. Hokfelt T BT, Bloom F. et al. Neuropeptides: Opportunities for drug discovery. Lancet Neurol 2003; 2:463-472.
24. Karadeniz AN YA, Şermet B. ve ark. Baş boyun ve orofasiyal ağrılar. 2000.
25. Cengiz T. Endodonti 6. baskı. İzmir: Ege Üniv Diş Hek Fak Yayınlar. 1983.
26. Alaçam T. Endodontik Tedavi. Hacettepe Yayınları, 1990
27. Türker M, Yüçetaş Ş. Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi 3.Baskı Ankara Özyurt Matbaacılık İnş. Taah. San. ve Tic. Ltd.Şti.2004,559-608
28. Granner DK. Hormones of the adrenal medulla: Lange Medical Books; 1988

29. Schallch DS. The influence of physical stress and exercise on growth hormone and insulin secretion in man. *The Journal of laboratory and clinical medicine*. 1967;69(2):256-69.
30. Koyu A, Cesur G, Özgüner F, Elmas O. Cep telefonlarından yayılan 900 MHz elektromanyetik alanın serum kortizol ve testosteron hormonu üzerine etkisi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2005; 12(1).
31. Kanegane K PS, Munhoz CD, Rocha RG. Dental anxiety and salivary cortisol levels before urgent dental care. *J Oral Sci* 2009;51:515-20.
32. Kroboth PD, Salek FS, Pittenger AL, Fabian TJ, Frye RF. DHEA and DHEA-S: a review. *J Clin Pharmacol*. 1999 Apr;39(4):327-48.
33. Eberling P, Koivisto VA. Physiological importance of dehydroepiandrosterone. *The Lancet*. 1994;343(8911): 1479-81.
34. Assies J VI, Nicolson NA, et al. Elevated salivary dehydroepiandrosterone-sulfate but normal cortisol levels in medicated depressed patients ;preliminary findings. *Psychiatry research*. 2004; 128(2): 117-22.
35. Önal A. Algoloji. Önal A. Ağrı. 1. Baskı. İstanbul, Nobel Matbaacılık, 2004: 1-20
36. Kayhan Z. Ağrı: Klinik Anestezi. 3. Baskı Logos Yayıncılık, İstanbul, 2004.
37. Inanır A SE, Ayan M. Evaluation of Pain Intensity and Oxidative Stress Levels in Patients with Inflammatory and Non-Inflammatory Back Pain. *Eur J Gen Med*; 2013.
38. Kinser AM, Sands WA, Stone MH. Reliability and validity of a pressure algometer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2009;23(1):312-4.
39. Kosek E, Ekholm J, Nordemar R. A comparison of pressure pain thresholds in different tissues and body regions. Long-term reliability of pressure algometry in healthy volunteers. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine*. 1993 ;25(3):117-24.
40. Ylinen J, Nykânen M, Kautiainen H, Häkkinen A. Evaluation of repeatability of pressure algometry on the neck muscles for clinical use. *Manual therapy*. 2007;12(2): 192-7.
41. Nussbaum EL, Downes L. Reliability of clinical pressure-pain algometric

- measurements obtained on consecutive days. *Physical therapy*. 1998;78(2):160.
42. Özkan S ÖMB. *Boyun ve Orofasiyal Ağrılar: İstanbul Nobel Tıp Kitapevleri; 2000.*
 43. Özcan İ. *Ağrı baş-boyun ve orofasiyal ağrılar: İstanbul Nobel Tıp Kitapevleri; 2000.*
 44. Firestein SK. Patient anxiety and dental practice. *J Am Dent Assoc*. 1976 Dec;93(6): 1180-7.
 45. Krochak M. The psychodynamics of dental anxiety and dental phobia. *Dental Clinics of North America*. 1988;32(4):647.
 46. Işık E. *Çocuk, ergen ve erişkinlerde anksiyete bozuklukları: İstanbul, Asimetrik Paralel Yayınları; 2006.*
 47. Freeman R. Dental anxiety: a multifactorial aetiology. *British dental journal*. 1985;159(12):406-8.
 48. Kökler Ö. *Zorlanan insan: Altın Kitaplar Basımevi; İstanbul 1993.*
 49. Öz F. *Sağlık Alanında Temel Kavramlar. Ankara, İmaj Yayınları, 2004: 229-75*
 50. Öner N. *Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler: İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları; 1997.*
 51. Öner N. *Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı. İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, No: 333, 1985.*
 52. Williams DA. Acute pain (with special emphasis on painful medical procedures). *Psychosocial factors in pain: Critical perspectives*. 1999:151-63.
 53. Amtz A, Van Eck M, Heijmans M. Predictions of dental pain: the fear of any expected evil, is worse than the evil itself. *Behaviour research and therapy*. 1990;28(1):29-41.
 54. Muğlalı M, Kömerik N. *Ağız Cerrahisi ve Anksiyete. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2005;8(2):85.
 55. Schmidt NB, Cook JH. Effects of anxiety sensitivity on anxiety and pain during a cold pressor challenge in patients with panic disorder. *Behaviour research and therapy*. 1999;37(4):313-23.

56. Keogh E, Chaloner N. The moderating effect of anxiety sensitivity on caffeine-induced hypoalgesia in healthy women. *Psychopharmacology*. 2002;164(4):429-31.
57. Klages U, Kianifard S, Ulusoy Ö, Wehrbein H. Anxiety sensitivity as predictor of pain in patients undergoing restorative dental procedures. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2006;34(2): 139-45.
58. Humphris GM, Dyer TA, Robinson PG. The modified dental anxiety scale: UK general public population norms in 2008 with further psychometrics and effects of age. *BMC Oral Health* 2009;9:20.
59. Alacacioğlu A, Yavuzşen T, Diriöz M, Yeşil L, Bayrı D, Yılmaz Y. Kemoterapi alan kanser hastalarında anksiyete düzeylerindeki değişiklikler. *Uluslararası Hematoloji-Onkoloji Dergisi*. 2007;17:87-93
60. Brown DF, Wright FC, McMurray NE. Psychological and behavioral factors associated with dental anxiety in children. *Journal of behavioral medicine*. 1986;9(2):213-8.
61. Abrahamsson KH, Berggren U, Hallberg L, and Carlsson SG. Dental phobic patients' view of dental anxiety and experiences in dental care: a qualitative study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 2002; 16: 188-196.
62. Akarşlan Z, Erten H. Diş Hekimliği Korkusu ve Kaygısı. *Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2009;1:62-8.
63. Marakoğlu I, Demirer S, Özdemir D, Sezer H. Periodontal tedavi öncesi durumluk ve süreklilik kaygı düzeyi. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 2003; 6: 73-79.
64. Nicolas E, Collado V, Faulks D, Bullier B, Hennequin M. A national cross-sectional survey of dental anxiety in the French adult population. *BMC Oral Health* 2007; 7: 12.
65. Al-Omari WM, Al-Omiri MK. Dental anxiety among university students and its correlation with their field of study. *Journal of Applied Oral Science*, 2009; 17: 199-203.

66. Erten H, Akarslan ZZ, Bodrumlu E. Dental fear and anxiety levels of patients attending a dental clinic. *Quintessence International* 2006; 37: 304-10.
67. Hamurcu NK. G.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Bölümüne ağrı yakınması ile başvuran erişkin hastalarda ağrı düzeyi ile dental anksiyete ve anksiyete ile başa çıkma yöntemleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2014.
68. Şentürk Ürer Ç. Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Kliniğine ağrı yakınması ile başvuran hastalarda kişilik Özellikleri ve diş tedavi deneyimleri ile ağrı algısı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara; 2013.
69. Curson I, Coplans MP. The need for sedation in conservative dentistry. An investigation in the inner London area. *British Dental Journal*, 1970; 128: 19.
70. Ragnarsson E. Dental fear and anxiety in an adult Icelandic population. *Acta Odontologica*, 1998; 56: 100-104.
71. Humphris GM, Clarke HM, Freeman R. Does completing a dental anxiety questionnaire increase anxiety? A randomized controlled trail with adults in general dental practice. *British Dental Journal*, 2006; 201: 33-35.
72. Schuurs A, Hoogstraten J. Appraisal of Dental Anxiety and Fear Questionnaires (review). *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 1993; 21: 329-339.
73. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. *Journal of Dental Research*, 1969; 48: 596.
74. Humphris GM, Morrison T, Lindsay SJ. The Modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. *Community Dental Health*, 1995; 12: 143-150.
75. Kleinknecht RA, Klepac RK, Alexander LD. Origins and characteristics of fear of dentistry. *The Journal of the American Dental Association*, 1973; 86: 842-848.
76. Ay ZY, Erdek Y, Öztürk MM, Kılınç G, Bozkurt Y, Yılmaz R. Süleyman Demirel Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi'ne başvuran hastalarda dental korku düzeyinin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 2005; 8: 12-18.

77. Viinikangas A, Lahti S, Yuan S, Pietilä I, Freeman R, Humphris G. Evaluating a single dental anxiety question in Finnish adults. *Acta Odontologica Scandinavica*, 2007; 65: 236-240.
78. Gatchel R. The prevalence of dental fear and dental avoidance: expanded adult and recent surveys. *The Journal of the American Dental Association*, 1989; 118: 591-593.
79. Corah NL, Gale EN, Ilig SJ. Assessment of a dental anxiety scale. *The Journal of the American Dental Association*, 1978; 97: 816–19.
80. Tunc EP, Firat D, Onur OD, Sar V. Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) in a Turkish population. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2005; 33: 357-362.
81. Ilgüy D, Ilgüy M, Dinçer S, Bayirli G. Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale in Turkish patients. *Journal of International Medical Research*, 2005; 33: 252-259.
82. Armfield JM. How do we measure dental fear and what are we measuring anyway? *Oral Health & Preventive Dentistry*, 2010; 8: 107-15.
83. Carranza FA, Adams DF, Newman MG. Carranza's clinical periodontology. 9th Edition. WB Saunders Company, Philadelphia London New York St Louis Sydney Toronto 2002; 640-650.
84. Kleinknecht RA, Thorndike RM, McGlynn FD, Harkavy J. Factor analysis of the dental fear survey with cross-validation. *The Journal of the American Dental Association*, 1984; 108: 59-61
85. Firat D, Tunc EP, Sar V. Dental anxiety among adults in Turkey. *Journal of Contemporary Dental Practice*, 2006; 7: 75-82.
86. Ergüven SS, Işık B, Kılınç Y. Diş hekimliği fakültesi birinci sınıf öğrencileri ile son sınıf Öğrencilerinin dental kaygı-korku düzeylerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi. *Acta Odontologica Turcica*, 2013; 30: 70-76.
87. Misch C.E. Contemporary implant dentistry. 3rd, editor: Mosby; 2007.
88. Chattman R. Implantology: history and review. *Bull Plainfield Dent Soc*, 1970. 2(2): p .15-9

89. Misch C.E. Contemporary implant dentistry. 2nd ed. 1999, St. Louis: Mosby. xviii, 684 p.
90. Historical development of dental implantology. *Rev Esp Estomatol*, 1988. 36(4): p. 303-10.
91. Derome J. A bit of history and dental implantology today. *Promot Dent*, 1973(20): p. 12-8 passim
92. Branemark PI Osseointegration and its experimental background. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, (1983). 50, 3, 399–410.
93. Branemark P.I. et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl*, 1977. 16: p. 1-132.
94. Sullivan R.M. Implant dentistry and the concept of osseointegration: a historical perspective. *J Calif Dent Assoc*, 2001. 29(11): p. 737-45.
95. English C. An overview of implant hardware. *J Am Dent Assoc*, 1990. 121(3): p. 360, 364, 366 passim.
96. Türker M YŞ. Oral implantoloji: Ağız diş çene hastalıkları ve cerrahisi. Ankara: Atlas kitapçılık; 1997.
97. Lemons J. and J Natiella. Biomaterials, biocompatibility and peri-implant considerations. *Dent Clin North Am*, 1986. 30(1): p. 3-23.
98. Buser D, Schenk RK, Steinemann S, Fiorellini JP, Fox CH,Stich H Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants. A histomorphometric study in miniature pigs. (1991). *J Biomed Mater Res* 25: 889902.
99. Bowers KT, Keller JC, Randolph BA, Wick DG, Michaels CM. Optimization of surface micromorphology for enhanced osteoblast responses in vitro. *Int J Oral Maxillofac Implants*(1992) 7: 302-310.
100. Buser D, Von ARX T, Ten Bruggenkate C. Basic surgical principles with ITI implants. *Clin Oral Impl Res*. (2000) 11:59-68
101. Branemark P.I. Vital microscopy of bone marrow in rabbit. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*, 11 (1959) 38, 1–82.
102. Johansson C. and T. Albrektsson, Integration of screw implants in the rabbit: a 1-year follow-up of removal torque of titanium implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 1987. 2(2): p. 69-75.

103. Berglundh T, Abrahamsson I, Lang NP, Lindhe J. De novo alveolar bone formation adjacent to endosseous implants. *Clin Oral Implants Res* (2003). 14: 251-262.
104. Atsumi M, Park SH, Wang HL. Methods used to assess implant stability: current status. *Int J Oral Maxillofac Implants* (2007). 22: 743-754.
105. Lawrence J, Dario Paul J, Cucchiaro, Anthony J, Deluzio. Electronic monitoring of dental implant osseointegration. *JADA*, Vol.133,
106. Meredith N. Assessment of implant stability as a prognostic determinant. *Int. J. Prosthodont.* 1998;11:491-501.
107. Meredith N, Alleyne D, Cawley P. Quantitative determination of the stability of the implant-tissue interface using resonance frequency analysis. *Clinical oral implants research*, (1996) 7, 3, 261-7
108. Rasmusson L, Meredith N, Cho I.H, Sennerby L. The influence of simultaneous versus delayed placement on the stability of titanium implants in onlay bone grafts. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* (1999). 28: 224-231
109. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1986;1:11-25
110. Mack PJ. A theoretical and clinical investigation into the taper achieved on crown and inlay preparations. *J Oral Rehabil* 1980; 7:255.
111. Weed RM. Determining adequate crown convergence. *Tex Dent J* 1980; 98:14.
112. Dodge WW, Weed RM, Baez RJ, Buchanan RN. The effect of convergence angle on retention and resistance form. *Quintessence Int* 1985; 16:191.
113. Kaufman EG, Coelho DH, Colin L. Factors influencing the retention of cemented gold castings. *J Prosthet Dent* 1961; 11:487~502.
114. Lorey RE, Myers GE. The retentive qualities of bridge retainers. *J Am Dent Assoc* 1968; 76:568-572.
115. Rosenstiel E. The retention of inlays and crowns as a function of geometrical form. *Br Dent J* 1957; 103:388-394.
116. Kishimoto M, Shillingburg HT, Duncanson MG. Influence of preparation features on retention and resistance. Part II: Three-quarter crowns. *J Prosthet Dent* 1983;

- 49:188-192.
117. Smyd ES. Advanced thought in indirect Inlay and fixed bridge fabrication. *J Am Dent Assoc* 1944; 31:759-768.
 118. El-Ebrashi MK, Craig RG, Peyton FA. Experimental stress analysis of dental restorations. Part III. The concept of the geometry of proximal margins. *J Prosthet Dent* 1969; 22:333-345.
 119. Farah JW, Craig RG. Finite element stress analysis of a restored axisymmetric first molar. *J Dent Res* 1974; 53: 859-866.
 120. Elssmann HR, Radke RA, Noble WH. Physiologic design criteria for fixed dental restorations. *Dent Clin North Am* 1971; 15:543-568.
 121. Black GV. The management of enamel margins. *Dent Cosmos* 1891; 33:85-100.
 122. Waerhaug J. Histologic considerations which govern where the margins of restorations should be located in relation to the gingiva. *Dent Clin North Am* 1960; 4:161-176.
 123. Mormann W, Regolati B, Renggli HH. Gingival reaction to well-fitted subgingival proximal gold Inlays. *J Clin Periodontol* 1974; 1:120-125.
 124. Janenko C, Smales RJ. Anterior crowns and gingival health. *Aust Dent J* 1979; 24:225-230.
 125. Romanelli JH. Periodontal considerations in tooth preparation for crowns and bridges. *Dent Clin North Am* 1980; 24:271-284.
 126. Wilson RD. Intracrevicular restorative dentistry. *Int J Periodont Rest Dent* 1981; 1(4):35-49.
 127. Silness J. Periodontal conditions in patients treated with dental bridges. III. The relationship between the location of the crown margin and the periodontal condition. *J Periodont Res* 1970; 5:225-229.
 128. Larato DC. Effect of cervical margins on gingiva. *J Calif Dent Assoc* 1969; 45:19-22.
 129. Reeves WG. Restorative margin placement and periodontal health. *J Prosthet Dent* 1991; 66:733-736.

130. Silness J. Fixed prosthodontics and periodontal health. *Dent Clin North Am* 1980; 24:317-329.
131. Karlsten K. Gingival reactions to dental restorations. *Acta Odontol Scand* 1970; 28:895-904.
132. Newcomb GM. The relationship between the location of subgingival crown margins and gingival inflammation. *J Periodontal* 1974; 45:151-154.
133. Jameson LM, Malone WFP. Crown contours and gingival response. *J Prosthet Dent* 1982; 47:620-624.
134. Richter WA, Ueno H. Relationship of crown margin placement to gingival inflammation. *J Prosthet Dent* 1973; 30:156-161.
135. Koth DL. Full crown restorations and gingival inflammation in a controlled population. *J Prosthet Dent* 1982; 48:681-685.
136. Christensen GJ. Marginal fit of gold inlay castings. *J Prosthet Dent* 1966; 16:297-305.
137. Bjorn AL, Bjorn FI, Grkovic B. Marginal fit of restorations and its relation to periodontal bone level. Part II. Crowns. *Odontol Röv* 1970; 21:337-346.
138. Berman MFI. The complete coverage restoration and the gingival sulcus. *J Prosthet Dent* 1973; 29:301-304.
139. Stein RS, Kuwata M. A dentist and a dental technologist analyze current ceramometal procedures. *Dent Clin North Am* 1977; 21:729-749.
140. Behend DA. Ceramometal restorations with supragingival margins. *J Prosthet Dent* 1982; 47:625-632.
141. Gardner FM. Margins of complete crowns—Literature review. *J Prosthet Dent* 1982; 48:396-400.
142. Garguilo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions of the dento-gingival junction in humans. *J Periodontal* 1961; 32:261-267.
143. Ingber JS, Rose LF, Coslet JG. The "biologic width"—A concept in periodontics and restorative dentistry. *Alpha Omegan* 1977; 10:62-65.
144. Barnes IE. The production of inlay cavity bevels. *Br Dent J* 1974; 137:379-390.

145. Kinzer RL, Morris C. Instruments and instrumentation to promote conservative operative dentistry. *Dent Clin North Am* 1976; 20:241-257.
146. Lustig LP, Perlitsh MJ, Przetak C, Mucko K. A rational concept of crown preparation. *Quintessence Int* 1972; 3:35-44.
147. Lustig LP. A rational concept of crown preparation revised and expanded. *Quintessence Int* 1976; 7:41-48.
148. Mumford JM, Ferguson HW. Temporary restorations and dressings. *Dent Pract Dent Rec* 1959; 9:121-124.
149. Segat L. Protection of prepared abutments between appointments in crown and bridge prosthodontics. *J Mich Dent Assoc* 1962; 44:32-35.
150. Knight RM. Temporary restorations in restorative dentistry. *J Tenn Dent Assoc* 1967; 47:346-349.
151. Rose HP. A simplified technique for temporary crowns. *Dent Dig* 1967; 73:449-450.
152. Behrend DA. Temporary protective restorations in crown and bridgework. *AustDentJ* 1967; 12:411-416.
153. Fisher DW, Shillingburg HT, Dewhirst RB. Indirect temporary restorations. *J Am Dent Assoc* 1971; 82:160-163.
154. Lui JL, Setcos JC, Phillips RW. Temporary restorations: A review. *Oper Dent* 1986; 11:103-110.
155. Lockard MW, Wackerly J. Excellence in dentistry: Acrylic provisional crowns. *Dent Manage* 1987; 27:60-62.
156. Crispin BJ, Watson JF, Caputo AA. The marginal accuracy of treatment restorations: A comparative analysis. *J Prosthet Dent* 1980; 44:283-290.
157. Grossman LI. Pulp reaction to the insertion of self-curing acrylic resin filling materials. *J Am Dent Assoc* 1953; 46:265-269.
158. Kramer IRH, McLean JW. Response of the human pulp to self-polymerizing acrylic restorations. *Br Dent J* 1952; 92:255-261, 281-297, 311-315.
159. Langeland K, Langeland L. Pulp reactions to crown preparation, impression,

- temporary crown fixation and permanent cementation. *J Prosthet Dent* 1965; 5:129-143.
160. Crispin BJ, Caputo AA. Color stability of temporary restorative material. *J Prosthet Dent* 1979; 42:27-33.
161. Braden M, Elliott JC. Characterization of the setting process of silicone dental rubbers. *J Dent Res* 1966; 45:1016-1023.
162. McCabe JR Wilson HJ. Addition curing silicone rubber impression materials. *Br Dent J* 1978; 145:17-20.
163. Luebke RJ, Scandrett FR, Kerber PE. The effect of delayed and second pours on elastomeric impression material accuracy. *J Prosthet Dent* 1979; 41:517-521.
164. Hembree JH. Comparative accuracy of elastomer impression materials. *Tenn Dent J* 1974; 54:164-167
165. Eames WB, Wallace SW, Suway NB, Rogers LB. Accuracy and dimensional stability of elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent* 1979; 42:159-162.
166. Phillips RW. *Science of Dental Materials*, ed 9. Philadelphia, WB Saunders Co, 1991, p 135-156.
167. Koyano E, Iwaku M, Fusayama T. Pressuring techniques and cement thickness for cast restorations. *J Prosthet Dent* 1978; 40: 544-548.
168. Smith DC. Dental cements. Current status and future prospects. *Dent Clin North Am* 1983; 27:763-792.
169. Hembree JH, George TA, Hembree ME. Film thickness of cements beneath complete crowns. *J Prosthet Dent* 1978; 39:533-535.
170. Jorgensen KD. Factors affecting the film thickness of zinc phosphate cements. *Acta Odontol Scand* 1960; 18: 479-490.
171. Van Nortwick WT Gettleman L. Effect of internal relief, vibration, and venting on the vertical seating of cemented crowns. *J Prosthet Dent* 1981; 45:395-399.
172. Ishikiriama A, Oliveira JF Vieira DF Mondelli J. Influence of some factors on the fit of cemented crowns. *J Prosthet Dent* 1981; 45:400-404.
173. Webb EL, Murray HV, Holland GA, Taylor DF. Effects of preparation relief and

- flow channels on seating full coverage castings during cementation. *J Prosthet Dent* 1982; 49:777-780.
174. Miller, GD, Tjan, AHL. An internal escape channel. A simplified solution to the problem of incomplete seating of full cast-gold crowns. *J Am Dent Assoc* 1982; 104:332-335.
175. Brose MO, Woelfel JB, Rieger MR, Tanquist RA. Internal channel vents for posterior complete crown. *J Prosthet Dent* 1982; 51:755-760.
176. Castro G, Oppermann R, Haas A, Winter R, Alchieri J. Association between psychosocial factors and periodontitis: a case-control study. *Journal of clinical periodontology*. 2006;33(2): 109-14.
177. Kirsch A, Neuendorff G, Ackermann KL, et al. Camlog-bağlantısı: tek diş restorasyonların tedavi konseptinde güvenilir bir implant protezi tasarımı. *Quintessence* 2001;2: 55-72
178. Busenlechner D, Fürhauser R, Haas R, Watzek G, Mailath G, Pommer B. Long-term implant success at the Academy for Oral Implantology: 8-year follow-up and risk factor analysis. *J Periodontal Implant* 2014;44:102-108
179. Boyle CA, Newton T, Milgrom P. Who is referred for sedation for dentistry and why? *British dental journal*. 2009; 206: 322-323
180. Smith TA, Heaton LJ. Fear of dental care: are we making any progress? *Journal of the American Dental Association*. 2003; 134: 1101-1108.
181. Fırat D, Tunc EP, Sar V. Dental anxiety among adults in Turkey. *The journal of contemporary dental practice*. 2006; 7: 75-82.
182. Tunc EP, Fırat D, Onur OD, Sar V. Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scala (MDAS) in a Turkish population. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2005; 33: 357-362.
183. Sürmeli A. Anksiyete kavramı ve anksiyete bakışlarına temel bir bakış. In: Güleç C, Köroğlu E, editors. *Psikiyatri Temel Kitabı*. Ankara. Hekimler Yayın Birliği 1997:449-526.

184. Sims A. Anxiety, panic, irritability, phobia and obsession. Symptoms in the mind: an introduction to descriptive psychopathology. WB Saunders Company, London. 1995:299-319.
185. Öz F. Anksiyete ve korku, sağlık alanında temel kavramlar. İç ve Dış Ticaret AŞ, Ankara, 2004:157-75.
186. Ergüven SS, Kılınç Y, Delilbaşı E, Işık B. Bir diş hekimliği fakültesi ağız, diş ve çene cerrahisi kliniğine başvuran hastaların dental kaygı düzeylerinin değerlendirilmesi. Acta Odontol Turc 2015;32(1):7-11
187. Doganer YC, Aydoğan U, Yeşil HU, Sarı O, Koc B. Genç bireylerde dental anksiyete ve ilişkili faktörler. Gülhane Tıp Dergisi 2015;57: 160-164
188. Schienle A, Scharmüller W, Leutgeb V, Schafer A, Stark R. Sex differences in the functional and structural neuroanatomy of dental phobia. Brain structure & function. 2013; 218: 779-787.
189. Mumcu G, İnanc N, Ergun T et al. Oral Health related quality of life is affected by disease activity in Behçet's disease. Oral Dis 2006;12:145-51.
190. Appukuttan D, Vinayagavel M, Tadepalli A. Utility and validity of a single-item visual analog scale for measuring dental anxiety in clinical practice. Journal of oral science 2014;56:151-6.
191. Esener Z. Ağrının ölçülmesi: Klinik anestezi. İstanbul: Logos yayıncılık; 1991.
192. Deliktaş HK, Açıkgöz T, Çelik S. Sağlık Bilimler Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Araştırma ve Uygulama Merkezi, Ameliyathane Bölümü SETB. 2017; 51(4): 283-292 | DOI: 10.5350
193. Coffey P.A.F. Giusto J.D. The effects of waiting time and waiting room environment on dental patients' anxiety. Australian Dental Journal/ Volume 28, Issue 3. June 1983
194. Karancı AN, Dirik G. Predictors of pre and postoperative anxiety in emergency surgery patients. J Psychosom Res. 2003 Oct;55(4):363-9.
195. Stabholz A, Peretz B. Dental anxiety among patients prior to different dental treatments. Int Dent J. 1999; 90-94.
196. Wong M, Lytle WR. A comparison of anxiety levels associated with root canal

- treatment. *J Endod* 1991; 17(9): 461-465
197. de Jongh A, Adair P, Meijerink-Anderson M. Clinical management of dental anxiety: what works for whom? *International dental journal*. 2005; (55): 73-80
198. Newton JT. Anxiety and pain measures in dentistry: a guide to their quality and application. *J Am Dent Assoc* 2000; (131):1449-1457
199. Candido MC, Andreatini R, Zielak JC, de Souza JF, Losso EM. Assessment of anxiety in patients who undergo surgical procedures for tooth implants: a prospective study. *Oral Maxillofac Surg* 2015; (19): 253-258.
200. Ay ZY, Çağlar F, Orun B, Uskun E. Hastaların ağız sağlığı, dental anksiyete düzeyleri ve olası belirleyicileri ile ilgili bildirimlerinin ölçek sonuçlarıyla tutarlılığı. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2014, Vol.5 Issue 2, p56-61. 6p.
201. Hermes D, Matthes M, Saka B. Treatment anxiety in oral and maxillofacial surgery. Results of a German multicentre trial. *J Craniomaxillofac Surg* 2007;35:316-21.
202. Stabholz A, Peretz B. Dental anxiety among patients prior to different dental treatments. *Int Dent J* 1999 ;49:90-4.
203. Wong M, Lytle WR. A comparison of anxiety levels associated with root canal therapy and oral surgery treatment. *J Endod* 1991;17:461- 5
204. Ng SK, Leung WK. A community study on the relationship of dental anxiety with oral health status and oral health-related quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;36:347-56.
205. Muglali M, Komerik N. Factors related to patients' anxiety before and after oral surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:870-7.
206. Locker D, Poulton R, Thomson WM. Psychological disorders and dental anxiety in a young adult people. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2001 Dec;29(6):456-63
207. Saraçoğlu T, Ünsal A, Taşkın F, Sevinçok L, Karaman CZ. The impact of pre-procedural waiting period and anxiety level on pain perception in patients

- undergoing transrectal ultrasound-guided prostate biopsy. *Diagn Interv Radiol* 2012; 18:195-199.
208. Pontone S, Ridola L, Marianetti M, Pontone P, Petrarca L, Mina C, Angelini R, Standoli M, Filippini A. Endoscopic findings and psychometric abnormalities: what is the relationship in upper endoscopic outpatients? *Clin Ter* 2015; 166 (6):238-243.
209. Al-Radha ASD. Impact of Anxiety on the Satisfaction of Dental Implant Patients. *J Prosthodont*. 2017 Dec 14. Doi: 10.1111
210. Holtzman JM, Berg RG, Mann J, Berkey DB. The relationship of age and gender to fear and anxiety in response to dental care. *Spec Care Dentist*. 1997 May-Jun;17(3):82-7.
211. Weiss Wiesel TR, Nelson CJ, Tew WP, Hardt M, Mohile SG, Owusu C, Klepin HD, Gross CP, Gajra A, Lichtman SM, Ramani R, Katheria V, Zavala L, Hurria A. Cancer Aging Research Group (CARG). The relationship between age, anxiety and depression in older adults with cancer. *Psychooncology*. Jun;24(6):712-7. doi: 10.1002/pon.3638. Epub 2014 Aug 6.
212. Sghaireen MG, Zwiri AM, Alzoubi IA, Qodceih SM, Al-Omiri MK. Anxiety due to Dental Treatment and Procedures among University Students and Its Correlation with Their Gender and Field of Study. *Int J Dent*. 2013;2013:647436. doi: 10.1155/2013/647436.
213. Khesht-Masjedi MF, Shokrgozar S, Abdollahi E, Habibi B, Asghari T, Ofoghi RS, Pazhooman S. The relationship between gender, age, anxiety, depression, and academic achievement among teenagers. *J Family Med Prim Care*. 2019 Mar;8(3):799-804. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_103_18.
214. Ihara Y, Fukuda KI, Saita N, Ichinohe T. Male Gender and High Trait Anxiety Are 2 Major Factors Associated With Severe Dental Fear and Avoidance. *Anesth Prog*. 2018 Fall;65(3):177-180. doi: 10.2344/anpr-65-03-08.
215. Nieder C, Kâmpe TA. Does Marital Status Influence Levels of Anxiety and Depression Before Palliative Radiotherapy? *In vivo*. 2018 Mar-Apr;32(2):327-330.

216. Liu Y, Li B, Wang L, Li C. Preoperative anxiety decrease the postoperative satisfaction in anterior dental implant surgery. *Int J Clin Exp Med* 2016; 9(10): 20044-20049.
217. Schuurs AH, Duivenvoorden HJ, Thoden van Velzen SK, Verhage F, Eljkman MA, Makkes PC. Sociodemographic correlates of dental anxiety. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1985 Aug;13(4):212-5.
218. Bjelland I, Krokstad S, Mykletun A, Dahl AA, Tell GS, Tambs K. Does a higher educational level protect against anxiety and depression? The HUNT study. *Soc Sci Med.* 2008 Mar;66(6):1334-45. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.12.019. Epub 2008 Jan 30.
219. Talo Yildirim T, Dundar S, Bozoglan A, Karaman T, Dildes N, Acun Kaya F, Altintas E, Oztekin F, Atas O, Alan H. Is there a relation between dental anxiety, fear and general psychological status? *PeerJ.* 2017 Feb 15;5:e2978. doi: 10.7717/peerj.2978.
220. Doerr PA, Lang WP, Nyquist LV, Ronis DL. Factors associated with dental anxiety. *J Am Dent Assoc.* 1998 Aug;129(8):1111-9.
221. Sohn W, Ismail AI. Regular dental visits and dental anxiety in an adult dentate population. *J Am Dent Assoc.* 2005 Jan; 136(1):58-66; quiz 90-1.
222. Liddell A, Locker D. Changes in levels of dental anxiety as a function of dental experience. *Behav Modif.* 2000 Jan;24(1):57-68
223. de Jongh A, Aartman IH, Brand N. Trauma-related phenomena in anxious dental patients. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003 Feb;31(1):52-8.
224. Jlala HA, Bedfordth NM, Hardman JG. Anesthesiologists' perception of patients' anxiety under regional anesthesia. *Local Reg Anesth.* 2010;3-65-71. Epub 2010 Aug 12.
225. Cakmak O, Alkan BA, Saatci E, Tasdemir Z. The effect of nonsurgical periodontal treatment on gingival crevicular fluid stress hormone levels: A prospective study. *Oral Dis.* 2019 Jan;25(1):250-257. doi: 10.1111/odi.12973.

226. Bovaira M, Herrero Babiloni A, Jovani M, Penarrocha-Diago M, Gonzalez-Lemonnier S, Penarrocha-Oltra D. Preoperative Anxiety and Its Influence on Patient and Surgeon Satisfaction in Patients Receiving Dental Implant Surgeries Performed Under Intravenous Conscious Sedation. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2017 Jul/Aug;32(4):912-918.
227. Zhang X, Wang B, Qiao SC, Gu YX, Shi JY, Lai HC. A study on the prevalence of dental anxiety, pain perception, and their interrelationship in Chinese patients with oral implant surgery. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2019 Apr 26. doi: 10.1111/cid.12779.
228. Samur-Ergüven S, Işık B, Kılınç Y. Diş hekimliği fakültesi birinci sınıf öğrencileri ile son sınıf öğrencilerinin dental kaygı-korku düzeylerinin karşılaştırılması olarak değerlendirilmesi. *Acta Odontol Turc* 2013;30(2):70-6.

EKLER

DURUMLUK KAYGI ÖLÇEĞİ (STAI-1)

1. Şu anda sakinim.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
2. Kendimi emniyette hissediyorum.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
3. Şu anda sinirlerim gergin.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
4. Pişmanlık duygusu içindeyim.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
5. Şu anda huzur içindeyim.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
6. Şu anda hiç keyfim yok.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
7. Başıma geleceklerden endişe ediyorum.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
8. Kendimi dinlenmiş hissediyorum.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
9. Şu anda kaygılıyım.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
10. Kendimi rahat hissediyorum.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
11. Kendime güvenim var.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
12. Şu anda sinirlerim bozuk.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
13. Çok sinirliyim.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
14. Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
15. Kendimi rahatlamış hissediyorum.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
16. Şu anda halimden memnunum.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
17. Şu anda endişeliyim.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
18. Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
19. Şu anda sevinçliyim.
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)
20. Şu anda keyfim yerinde
Hiç (1) Biraz (2) Çok (3) Tamamen (4)

SÜREKLİ KAYGI ÖLÇEĞİ (STAI-2)

1. Genellikle keyfim yerindedir.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
2. Genellikle çabuk yorulurum.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
3. Genellikle kolay ağlarım.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
4. Başkaları kadar mutlu olmak isterim.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
5. Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırım.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
6. Kendimi dinlenmiş hissederim.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
7. Genellikle sakin, kendime hakim ve soğukkanlıyım.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
8. Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissederim.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
9. Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
10. Genellikle mutluyum.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
11. Her şeyi ciddiye alır ve etkilenirim.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
12. Genellikle kendime güvenim yoktur.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
13. Genellikle kendimi emniyette hissederim.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
14. Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım..
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
15. Genellikle kendimi hüzünlü hissederim.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
16. Genellikle hayatımdan memnunum.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
17. Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
18. Hayal kırıklıklarımı öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
19. Akli başında ve kararlı bir insanım.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)
20. Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin eder.
Hemen hiçbir zaman (1) Bazen (2) Çok zaman (3) Hemen her zaman (4)

MODİFİYE DİŞ HEKİMLİĞİ ANKSİYETESİ ÖLÇEĞİ (MDAS)

Aşağıda kişilerin diş tedavisine yönelik duyguları ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Her bir ifadeyi okuyarak size en uygun seçeneği belirtiniz.

SORU 1: Yarım diş hekimine gitmeniz gerekse kendinizi nasıl hissedersiniz?

- (1) Oldukça eğlenceli bir deneyim olarak yarım dişçiye gitmeyi dört gözle beklerim
- (2) Önemsemem
- (3) Biraz huzursuz hissederim
- (4) Acı verici olacağı ve hoş olmayacağı için korkarım
- (5) Diş hekiminin yapacağı şeyler beni korkutur

SORU 2: Diş hekiminin muayenehanesinde beklerken kendinizi nasıl hissedersiniz?

- (1) Rahat hissederim
- (2) Biraz huzursuz hissederim
- (3) Oldukça gergin hissederim
- (4) Çok kaygılı hissederim
- (5) O kadar endişelenirim ki aşırı terler veya kendimi fiziksel bir hastalığım varmış gibi kötü hissederim

SORU 3: Diş hekiminin koltuğuna oturuyorsunuz ve hekim dolgu matkabı ile dişlerinizin üzerinde çalışmaya başlayacak. Kendinizi nasıl hissedersiniz?

- (1) Rahat hissederim
- (2) Biraz huzursuz hissederim
- (3) Oldukça gergin hissederim
- (4) Çok kaygılı hissederim
- (5) O kadar endişelenirim ki aşırı terler veya kendimi fiziksel bir hastalığım varmış gibi kötü hissederim

SORU 4: Dişlerinizi temizletmek için koltuğa oturuyorsunuz, siz beklerken diş hekimi diş taşlarını kazıyan aleti çıkarıyor. Kendinizi nasıl hissedersiniz?

- (1) Rahat hissederim
- (2) Biraz huzursuz hissederim
- (3) Oldukça gergin hissederim
- (4) Çok kaygılı hissederim
- (5) O kadar endişelenirim ki aşırı terler veya kendimi fiziksel bir hastalığım varmış gibi kötü hissederim

SORU 5: Diş hekiminiz üst arka dişinizin üstünde, diş etinize lokal anestezi enjeksiyonu yapacak olsa kendinizi nasıl hissedersiniz?

- (1) Rahat hissederim.
- (2) Biraz huzursuz hissederim
- (3) Gergin hissederim
- (4) Endişeli ve sıkıntılı hissederim
- (5) Çok korkarım, vücudumda terleme ve bulantı gibi değişiklikler hissederim

DİŞ HEKİMLİĞİ KORKUSU ÖLÇEĞİ (DKS)

Lütfen aşağıdaki sorulara sizin için en uygun seçeneği işaretleyiniz.

- 1- Diş hekimi korkusu hiç randevu almamanıza/ertelemenize sebep oldu mu?
a. Hiç b. Bir veya iki defa c. Birkaç defa d. Sık sık e. Neredeyse her zaman
- 2- Diş hekimi korkusu nedeniyle hiç randevunuzu iptal ettiğiniz ya da gitmediğiniz oldu mu?
a. Hiç b. Bir veya iki defa c. Birkaç defa d. Sık sık e. Neredeyse her zaman
- 3- Diş tedavim yapılırken kaslarım gerilir.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 4- Diş tedavim yapılırken nefes alışveriş oranım artar.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 5- Diş tedavim yapılırken terlerim.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 6- Diş tedavim yapılırken midemde bulantı ve karın ağrısı hissederim.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 7- Diş tedavim yapılırken kalp atış hızım artar.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 8-Diş hekiminden randevu alırken korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 9- Diş hekiminin muayenehanesine yaklaşırken korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 10- Bekleme odasında otururken korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 11- Diş hekimi koltuğunda (ünitinde) otururken korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 12- Muayene odasının kokusunu duyduğumda korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 13- Diş hekimini içeriye girerken gördüğümde korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 14- Anestezi iğnesini gördüğümde korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 15- Anestezi iğnesini hissederken korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 16- Aeratörü (dönen aletleri) gördüğümde korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 17- Aeratör sesini (dönen aletleri) duyduğumda korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 18- Aeratörün dönme titreşimini dişimde hissettiğimde korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 19- Diş hekimi tarafından dişlerim temizlendiğinde korku, gerginlik duyarım.
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla
- 20- Bütün bunları düşündüğünüzde diş tedavisi ne kadar korkunç?
a. Neredeyse hiç b. Çok az c. Biraz d. Çok e. Çok fazla

GÖRSEL ANALOG SKALA (VAS)

Ağrınızı en iyi tanımlayan 0 ile 10 arasında bir sayı seçiniz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

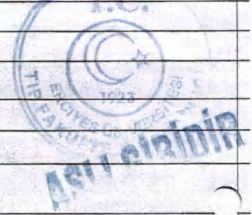
**Ağrı
yok**

**Dayanılmaz
ağrı**

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KAEK-80)

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Dental İmplant Uygulamasının Anksiyete ve dental Korku Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU		
	AÇIK ADRES	Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Melikgazi/KAYSERİ		
	TELEFON	0 352 437 49 10 - 11		
	FAKS	0 352 437 52 85		
	E-POSTA	sukriye@erciyes.edu.tr		
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI / ADI / SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Zekeriya Taşdemir		
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Peridontoloji		
	KOORDİNATÖR / SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi , Kayseri		
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ ADI SOYADI			
	DESTEKLEYİCİ			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMCİLCİSİ			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>	
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>	
FAZ 4		<input type="checkbox"/>		
Gözişsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>		
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>		
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>		
İlaç dışı klinik araştırma		<input checked="" type="checkbox"/>		
Diğer ise belirtiniz	Bireysel Araştırma Projesi			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEKMERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOKMERKEZ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/> ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Funya HANCIZMECİ
Etik Kurul Sekreteri



Etik Kurul Başkanının
Ünvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Sema Kader Köse
İmza:

(Handwritten signature of Prof. Dr. Sema Kader Köse)

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KAEK-80)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Dental Implant Uygulamasının Anksiyete ve dental Korku Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi					
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU							
DEĞERLEN DİRİLEN BELGELER	BELGE ADI	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	BELGE ADI	Açıklama					
	SIGORTA						
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ						
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU						
	İLAN						
	YILLIK BİLDİRİM						
	SONUÇ RAPORU						
	GÜVENLİK BİLDİRİMLERİ						
	DİĞER						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No :	2019/120	Tarih :	06.02.2019			
	Daha önce Etik Kurulda görüşülmüş olan ve kabul edilen, çalışma ile ilgili olarak 31.01.2019 tarihli, Dr.Öğr Üyesi Zeteriya Taşdemir'in Değişiklik başvuru Formunda çalışmanın yürütücüsü olan Doç.Dr.Servet Kesim'in emekli olması sebebiyle çalışma yürütücüsünün Dr.Öğr.Üyesi Zekeriya Taşdemir olması hakkındaki değişiklik bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.						

KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Sema Kader KÖSE

Unvanı / Adı Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyeti	Araştırma ile İlişki	Katılım (*)	İmza
Prof. Dr. Sema Kader KÖSE	Tıbbi Biyokimya	E.Ü. Tıp Fak.	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
of. Dr. Ahmet ÖZTÜRK	Halk Sağlığı.	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Prof.Dr.Murat Sipahioğlu	iç Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç.Dr.Güven Kahrıman	Radyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Kemal ÖZYURT	Dermatoloji	Kayseri Eğitim Hast.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Emin Murat CANGER	Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi	E.Ü. Diş Hek. Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Mehmet DOLANBAY	Kadın Hast. ve Doğum	E.Ü. Tıp Fak..	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Fatih KARDAŞ	Çocuk Sağ. ve Hast.	E.Ü. Tıp Fak..	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Serpil TAHERİ	Tıbbi Biyoloji	E.Ü. Tıp Fak..	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç.Dr.Zafer Sezer	Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Doç. Dr. Gökmen ZARARSIZ	Biyoistatistik	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Dr.Öğr.Üyesi Kemal Erdem BAŞARAN	Fizyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Av. Serhat ÜSTÜNEL	Avukat	Hukuk Müşaviri	E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Ecz. Şükran TERZİ	Eczacı	Serbest Eczacı	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
Sevtaç Koçer	Sivil Üye	Serbest	E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>

*: Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Sema Kader KÖSE

İmza: *[Signature]*

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı: Merve Nur OSKAYBAŞ

Uyruğu: Türkiye (TC)

Doğum Tarihi ve Yeri: 19.06.1990/ Kayseri

Medeni Durumu: Bekar

Tel: 05065537887

E-mail: merveoskaybas@gmail.com

Yazışma Adresi: Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji A.D.
Talas / KAYSERİ

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Lise	Nuh Mehmet Küçükçalık Anadolu Lisesi	2004-2008
Lisans-Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2009-2014
Uzmanlık	Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2015-Halen

YABANCI DİL

İngilizce