

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

**TÜRKİYE’DE PERİODONTOLOJİ VE AĞIZ DİŞ VE ÇENE
CERRAHİSİ ALANINDA ÇALIŞAN DİŞ HEKİMLERİNİN;
İMLANT CERRAHİSİNDEKİ İLAÇ KULLANIM
PROTOKOLLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Esin BÜYÜKERKME
UZMANLIK TEZİ

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Nebi Cansın KARAKAN

Tez No: 12

2021-AFYONKARAHİSAR

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.

Uzmanlık Öğrencisinin

Adı Soyadı: Esin BÜYÜKERKMEN

İmza:

Danışmanın

Adı Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Nebi Cansın
KARAKAN

İmza:

KABUL VE ONAY

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 16/06/2021

JÜRİ:

İMZA:

Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Emine PİRİM GÖRGÜN
(Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi)

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Nebi Cansın KARAKAN
(Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi)

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Suat Serhan ALTINTEPE DOĞAN.....
(Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi)

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Emrah BİLEN
(Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi)

ONAY: Periodontoloji Anabilim Dalı Uzmanlık öğrencisi Arş. Gör. Esin BÜYÜKERMEN'in “Türkiye’de periodontoloji ve ağız diş ve çene cerrahisi alanında çalışan diş hekimlerinin; implant cerrahisindeki ilaç kullanım protokollerinin değerlendirilmesi” başlıklı tezi 16/06/2021 günü saat 13.30’da değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet Sinan EVCİL

Fakülte Dekanı

İTHAF

Anneme...

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez hazırlama sürecimde hiçbir desteğini benden esirgemeyen; klinik, akademik ve hayata dair bilgi, tecrübe ve önerilerini her zaman içtenlikle benimle paylaşan, akademik yönünün yanı sıra hastaya yaklaşımları ve hayata bakış açısıyla da bana çok şey katan değerli danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Nebi Cansın KARAKAN'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca, mesleki ve akademik bilgilerini içtenlikle paylaşan ve tecrübelerini esirgemeyen anabilim dalı başkanımız Sayın Dr. Öğr. Üyesi Suat Serhan Altıntepe DOĞAN'a,

Uzmanlık eğitimimin son döneminde kısa bir süre çalışma fırsatımız olsa da, akademik ve klinik alanda bana yeni bakış açıları kattığını düşündüğüm, değerli tecrübe ve önerilerini benimle paylaşan; Sayın Dr. Öğr. Üyesi Emrah BİLEN'e

Asistanlık eğitimim boyunca birlikte çalışma şansı bulduğum başta eş kıdemlim Uzm. Dt Saliha SUNGUR ve diğer tüm asistan arkadaşlarıma, hemşirelerimize ve bölüm personellerimize,

Torununun uzman hekim olduğunu bir yerlerden izleyip gururlandığından emin olduğum, rahmetli dedem Mehmet Yaşar EVRENKAYA'ya,

Bugünlere gelmemde emeklerini ve haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim, tüm hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen beni her koşulda destekleyen, sonsuz sevgi ve emekleriyle bugünlere gelmemi sağlayan sevgili annem Gülçin EVRENKAYA ve babam Abdullah EVRENKAYA, her zaman yanımda olan kardeşlerim Esra EVRENKAYA ve Emirhan EVRENKAYA'ya,

Anlayışı, sevgisi ve desteğiyle her zaman yanımda olan kıymetli hayat arkadaşım, en büyük şansım, Ahmet BÜYÜKERKMEN'e

Sonsuz teşekkür ederim.

Esin BÜYÜKERKMEN

Afyonkarahisar, Haziran 2021

TÜRKİYE’DE PERİODONTOLOJİ VE AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ALANINDA ÇALIŞAN DİŞ HEKİMLERİNİN; İMPLANT CERRAHİSİNDEKİ İLAÇ KULLANIM PROTOKOLLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Esin BÜYÜKERKME

**Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi**

Haziran 2021

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Nebi Cansın KARAKAN

ÖZET

Dental implant cerrahisi, günümüzde çeşitli diş eksikliklerinin tedavisi amacıyla rutinde yapılan tedavilerdendir. İmplant cerrahileri; flepsiz tek üye implant yerleştirilmesinden, kemik ogmentasyonu ile aynı seansta immedat implant yerleştirilmesi veya başarısız olmuş implant tedavisi sonrası aynı bölgeye tekrar implant yerleştirilmesi gibi çeşitli tedavileri içermektedir. Bu tezde; bu cerrahi tedaviyi Türkiye’de sıklıkla uygulayan periodontolog ve ağız diş ve çene cerrahlarının tedavi öncesi ve sonrasında farklı ilaç protokollerini karşılaştırmayı amaçladık. Google drive üzerinden oluşturduğumuz ankete toplam 250 hekim yanıt vermiştir. Anket sonuçlarına göre implant tedavisinin daha sıklıkla özel kurumlarda ve çene cerrahisi uzmanları tarafından yapıldığı görülmüştür. Ağız diş ve çene cerrahları steroid kullanmayı periodontologlardan daha fazla tercih etmektedirler. Özel kurumlarda çalışan hekimler steroid kullanmayı daha çok tercih etmektedir. En sık tercih edilen antibiyotikler amoksisilin ve amoksisilin+klavulonik asit kombinasyonu olmuştur. En sık tercih edilen analjezik ve antienflatuvarlar ise naproksen sodyum (apranax), flurbiprofen (majezik), deksketoprofen (arveles), parasetamol (parol) ve ibuprofen (iburamin) olmuştur.

Anahtar Kelimeler: İmplant cerrahisi, Medikasyon, Antibiyotik, NSAİİ, Kortikosteroid

ASSESSMENT OF MEDICAL DRUG PROTOCOLS IN IMPLANT SURGERY OF DENTISTS WORKING IN THE FIELD OF PERIODONTOLOGY AND ORAL MAXILLOFACIAL SURGERY IN TURKEY

Esin Büyükerkmen

**Afyonkarahisar Health Sciences University Faculty of Dentistry Department of
Periodontology Specialization Thesis**

June 2021

ABSTRACT

Dental implant surgery is one of the routine treatments performed for the treatment of various tooth deficiencies today. Implant surgeries include various treatments such as placing a single tooth implant without a flap, immediate implant placement simultaneously with bone augmentation, or implant replacement in the same region after treatment of failed implant. In this thesis, we aimed to compare the different drug protocols of periodontologists and oral and maxillofacial surgeons, who generally apply this surgical treatment in Turkey, before and after treatment. 250 doctors replied to our survey which is prepared via Google Drive. According to survey results, implant medication is mostly applied in private corporation by maxillofacial surgeons. Again, oral and maxillofacial surgeons prefer to use steroids more than periodontologists. Doctors, who working in private companies, prefer to use steroids more than others. Amoxicillin and amoxicillin + clavulonic acid combinations have been the most preferred antibiotics. Naproxen sodium (apranax), flurbiprofen (majezik), dexketoprofen (arveles), paracetamol (parol) and ibuprofen (iburamin) have been the most preferred analgesic and anti-inflammatory drugs.

Keywords: Implant surgery, Medication, Antibiotic, NSAID, Corticosteroid

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

%	Yüzdelik işareti
Aa	Aggregatibacter actinomycetemcomitans
B. Forsythus	Bacteroides Forsythus
C. Difficile	Clostridium Difficile
COX	Siklooksijenaz enzimi
DM	Diabetes mellitus
DOS	Diş eti oluğu sıvısı
E. Corrodens	Eikonella Corrodens
EGF	Epidermal büyüme faktörü
FDA	ABD Gıda ve İlaç Dairesi
FGF	Fibroblast büyüme faktörü
Gi	Gingival indeks
HA	Hidroksiapatit
IFN	İnterferon-gama
IGF-1/2	İnsülin benzeri büyüme faktörü-1/2
IL-(1, 1 β , 1 α , 2, 4, 6, 7, 8, 10)	İnterlökin-(1, 1beta, 1alfa, 2, 4, 6, 7, 8, 10)
KAS	Klinik ataşman seviyesi
KGF	Keratinosit büyüme faktörü
MMP	Matriks metalloproteinaz
NSAİİ	Nonsteroid antienflamatuvar ilaç
PDGF	Trombosit kaynaklı büyüme faktörü
Pg	Porphyromonas gingivalis
PG	Prostaglandin
PGA	Poliglaktik asit

Pi	Prevotella intermedia
Pİ	Plak indeksi
PLA	Polilaktik asit
PMNL	Polimorfonükleer lökosit
PTFE(d-e)	Politetrafloroetilen (d-e)
SPSS 23	Statistical Package for Social Sciences 23.0
TA2	Tromboksan A2
TCP	Trikalsiyum fosfat
Td	Treponema denticola
Tf	Tannerella forsythia
TGF- (α, β)	Dönüştürücü büyüme faktörü-(alfa,beta)
TH-1	T yardımcı (Helper) hücre-1
TNF-α	Tümör nekroz faktörü-alfa
VEGF	Vasküler endotelyal büyüme faktörü

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 4.1: Ankete katılanların kaç yıldır implant tedavisi uyguladıkları.....	41
Tablo 4.2: Ankete katılanların aylık ortalama yaptıkları implant sayıları	42
Tablo 4.3: Ankete katılan hekimlerin görev yerleri	42
Tablo 4.4: Ankete katılan hekimlerin görev yerleri, tecrübeleri ve aylık yaptıkları implant sayılarına göre dağılımı.....	42
Tablo 4.5: Uzmanlık alanına göre dental implantolojide medikasyonla ilgili güncel yayınları takip etme durumları	44
Tablo 4.6: Aylık ortalama yapılan implant sayısı ile görev yeri ve dental implantolojide medikasyonla ilgili güncel yayınları takip etme durumu	45
Tablo 4.7: Uzmanlık alanı ile çeşitli implant cerrahisi tedavilerinden hemen önce antibiyotik profilaksisi yapılma durumunun karşılaştırılması.....	46
Tablo 4.8: Uzmanlık alanı ile çeşitli implant cerrahisi tedavilerinden hemen sonra antibiyotik profilaksisi yapılma durumunun karşılaştırılması	48
Tablo 4.9: Uzmanlık alanı ile çeşitli implant cerrahisi tedavilerinden hemen önce analjezik ve antienflamatuvar ilaç kullanılması durumunun karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.10: Uzmanlık alanı ile çeşitli implant cerrahisi tedavilerinden hemen sonra analjezik ve antienflamatuvar ilaç kullanılması durumunun karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.11: Uzmanlık alanlarına göre dental implant cerrahisinde en sık tercih edilen antibiyotik türleri.....	52
Tablo 4.12: Uzmanlık alanlarına göre en sık tercih edilen analjezik antienflamatuvar ilaç tercihlerinin dağılımı.....	52
Tablo 4.13: Periodontolog ile Ağız Diş ve Çene Cerrahlerinin implant cerrahisinde steroid tercihleri	53
Tablo 4.14: Uzmanlık alanlarına göre; çeşitli dental implant cerrahilerinden önce profilaktik olarak steroid kullanımının dağılımı	54

Tablo 4.15: Uzmanlık alanlarına göre; çeşitli dental implant cerrahilerinden sonra steroid kullanımının dağılımı.....	55
Tablo 4.16: Çeşitli dental implant cerrahisi tedavilerinde profilaktik olarak steroid kullanımının görev yerine göre değerlendirilmesi	57
Tablo 4.17: Çeşitli dental implant cerrahisi tedavilerinde postoperatif olarak steroid kullanımının görev yerine göre değerlendirilmesi	59
Tablo 4.18: Uzmanlık alanlarına göre steroid dozlam ve kullanım zamanlamaları.....	61



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1: Katılımcıların uzmanlık alanlarına göre dağılımları	41
--	----



İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	ii
KABUL VE ONAY	iii
İTHAF	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
İÇİNDEKİLER	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Dental İmplantlar.....	3
2.1.1. Dental İmplant Tanımı	3
2.2. Osseointegrasyon.....	3
2.2.1. İmplantasyon Sonrası Oluşan Osteogenez Tipleri	5
2.2.2. Osseointegrasyonu Etkileyen Faktörler	6
2.2.2.1. İmplant Materyali	6
2.2.2.2. İmplant Dizaynı	7
2.2.2.3. İmplantın Yüzey Özellikleri	7

2.2.2.4.	Kemik Kalitesi ve Kantitesi.....	7
2.2.2.5.	Cerrahi Teknik	8
2.2.2.6.	İmplantın Yüklenmesi.....	8
2.2.2.7.	Sistemik Hastalıklar ve İlaç Kullanımı	8
2.2.2.8.	Periodontal ve/veya Periapikal Lezyon Varlığı	9
2.3.	Dental İmplant Uygulamaları	9
2.3.1.	Dental İmplantların Endikasyon ve Kontrendikasyonları.....	9
2.3.1.1.	Endikasyonlar	9
2.3.1.2.	Kontrendikasyonlar.....	9
2.3.2.	Dental İmplant Uygulamalarının Sınıflandırılması.....	10
2.3.2.1.	İmmediat İmplantasyon	10
2.3.2.2.	Yumuşak Doku İyileşmesi İle Erken İmplantasyon(4-8 Hafta)	11
2.3.2.3.	Kısmi Kemik İyileşmesi İle Erken İmplantasyon(12-16 Hafta).....	11
2.3.2.4.	Geç İmplantasyon	11
2.4.	Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Rejeneratif Materyaller	12
2.4.1.	Kemik Greftleri	12
2.4.1.1.	Otojen Kemik Greftleri	12
2.4.1.2.	Allogreftler.....	14
2.4.1.3.	Ksenogreftler	14
2.4.1.4.	Sentetik(Alloplastik) Greftler	15
2.4.2.	Membranlar	16

2.4.2.1.	Rezorbe Olmayan Bariyer Membranlar.....	16
2.4.2.2.	Rezorbe Olabilen Bariyer Membranlar.....	17
2.4.3.	Dental İmplant Uygulamalarında Kullanılan Ogmentasyon Teknikleri ...	18
2.4.3.1.	Maksiller Sinüs Tabanının Yükseltilmesi (Sinüs Lifting)	18
2.4.3.2.	Kret Ayırma Yöntemi (Ridge Splitting)	19
2.4.3.3.	Yönlendirilmiş Kemik Rejenerasyonu (YKR)	20
2.5.	Dental İmplant Cerrahisinde Konak Modülasyonu ve Kullanılan Ajanlar	21
2.5.1.	Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Antibiyotikler.....	22
2.5.1.1.	Sistemik Olarak Kullanılan Antibiyotikler	23
2.5.1.2.	Lokal Antibiyotikler	28
2.5.2.	Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Analjezik ve Antienflamatuvar İlaçlar	28
2.5.2.1.	İmplant Cerrahisinde Kullanılan NSAİİ Ve Analjezikler.....	29
2.5.2.2.	İmplant Cerrahisinde Kullanılan Kortikosteroidler	33
3.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	36
3.1.	Çalışmanın Gücünün Hesaplanması.....	36
3.2.	Örnek Seçimi	36
3.3.	Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri	36
3.4.	Çalışma Planı.....	37
3.5.	İstatistiksel Değerlendirme	37
3.6.	Anket Soruları	37

4. BULGULAR.....	41
4.1. Uzmanlık Alanına Göre Dağılımın İncelenmesi	41
4.2. Uzmanlık Alanına Göre Dental İmplantolojide Medikasyonla İlgili Güncel Yayınları Takip Etme Durumunun İncelenmesi.....	44
4.3. Aylık Ortalama Yapılan İmplant Sayısı ile Görev Yeri ve Dental İmplantolojide Medikasyonla İlgili Güncel Yayınları Takip Etme Durumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	45
4.4. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Hemen Önce Antibiyotik Profilaksisi Yapılması Durumunun Karşılaştırılması.....	46
4.5. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Sonra Antibiyotik Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması	48
4.6. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Hemen Önce Profilaktik Olarak Analjezik ve Antieflamatuvar Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması.....	49
4.7. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Sonra Postoperatif Olarak Analjezik ve Antieflamatuvar Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması.....	50
4.8. Uzmanlık Alanı İle Dental İmplant Cerrahilerinde En Sık Tercih Edilen Antibiyotik Gruplarının Karşılaştırılması	52
4.9. Uzmanlık Alanı İle Dental İmplant Cerrahilerinde En Sık Tercih Edilen Antibiyotik Gruplarının Karşılaştırılması	52
4.10. Periodontoloji ile Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Uzmanlarının Çeşitli Dental İmplant Cerrahilerinde Steroid Kullanımlarının Karşılaştırılması	53
4.11. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Önce Profilaktik Olarak Steroid Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması	54

4.12.	Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Sonra Postoperatif Olarak Steroid Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması.....	55
4.13.	Özel veya Devlet Kurumlarında Çalışan Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Alanında Çalışan Hekimlerin Çeşitli Dental İmplant Cerrahilerinde Preoperatif Olarak Steroid Kullanım Durumlarının Karşılaştırılması.....	57
4.14.	Özel veya Devlet Kurumlarında Çalışan Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Alanında Çalışan Hekimlerin Çeşitli Dental İmplant Cerrahilerinde Postoperatif Olarak Steroid Kullanım Durumlarının Karşılaştırılması	59
4.15.	Uzmanlık Alanlarına Göre Steroid Kullanım Dozu ve Kullanıma Başlama Zamanlarının Değerlendirilmesi.....	60
5.	TARTIŞMA	63
6.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	71
7.	KAYNAKLAR	72
	EKLER.....	82
	ÖZGEÇMİŞ	87

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Çeşitli sebeplerle meydana gelen diş eksiklikleri uzun yıllardır farklı metotlarla tamamlanmaya çalışılmaktadır. Geçmişten günümüze kadar hareketli protezler, köprü protezleri gibi yöntemler kullanılmaktadır. Dental implant cerrahisinin gelişmesi ve popülaritesinin artmasıyla birlikte; çok yaygın olarak diş kliniklerinde dental implant tedavisi uygulanmaya başlanmıştır (Block, 2018).

Dental implant tedavisi ile komşu sağlıklı dişlere herhangi bir preparasyon yapılmadan sadece eksik diş veya dişlerin tamamlanması sağlanabilmektedir. Ayrıca tamamen dişsiz ağızlarda; hastaların fonksiyonel ve estetik olarak çok rahat kullanabilecekleri implant üstü hareketli (overdenture) protezler veya tamamen sabit protezler yapılabilir (Block, 2018).

Dental implant cerrahisi; hastadaki rezidüel kemik miktarı, yumuşak doku miktarı, hastanın protetik beklentileri gibi pek çok bireysel faktörler göz önüne alınarak planlanmaktadır. Yetersiz kemik varlığında hekim farklı cerrahi müdahalelerde bulunmak durumunda kalabilir (Castellon ve ark., 2004). Bunlar sinüs lifting prosedürleri, kret augmentasyonu veya çeşitli rejeneratif materyallerin (greft-membran vb.) uygulanması gereken ileri cerrahi müdahaleler olabileceği gibi, tek diş eksikleri gibi daha az invaziv ve minör cerrahi işlemlerde olabilmektedir. Cerrahi işlemin zorluğu yapılan işleme, hastanın bireysel farklılıklarına veya hekimin cerrahi yeteneklerine ve tecrübesine bağlı olarak değişebilmektedir (Gaviria ve ark., 2014).

Bu cerrahi müdahaleler öncesi ve sonrasında hekimler farklı ilaç kullanım protokollerini kullanabilmektedir. Bu protokoller de hekimin deneyimleri ve tercihleri veya vakanın zorluk durumuna göre değişebilmektedir. Hekimin güncel literatürü takip etmesi ve ona göre ilaç kullanım protokollerini güncellemesi de tercihlerini değiştirebilmektedir.

Yine hasta faktörü de ilaç kullanım protokolleri söz konusu olduğunda önemlidir. Antibiyotik veya çeşitli analjezik ilaçlara karşı hastanın bireysel alerjisi veya tolere edememe durumları olabilmektedir. Hekim bunları göz önüne alarak reçetede değişimlere gidebilmektedir.

Biz bu çalışma ile dental implant cerrahisi ve ileri cerrahi işlemleri daha sıklıkla uygulayan periodontolog ve ağız diş ve çene cerrahlarının; çeşitli implant tedavisi cerrahilerinde ki ilaç kullanım protokollerini değerlendirmeyi amaçladık.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dental İmplantlar

2.1.1. Dental İmplant Tanımı

İmplant latince bir kelimedir. “in:içerisinde” ve “planto:ekme,dikme, yerleştirme” anlamlarına gelen sözcüklerin birleştirilmesinden oluşmuştur. “Bir fonksiyon elde etmek amacıyla uygun konumda yerleştirilmiş organik veya organik olmayan cisim” anlamına gelir. Fransızca kökenlidir ve diğer dillere Fransızcadan geçmiştir. Bu yerleştirme işlemine verilen isim ise implantasyondur (Tunali, 1996; Davarpanah ve ark., 2004). Dental implantlar; periodontal harabiyet, çürük, travma veya buna benzer sebeplerle diş kaybı yaşanan durumlarda; maksilla veya mandibulaya yerleştirilen inert, alloplastik materyallerdir (Pye ve ark., 2009). Dental implant tedavisi ile yapılmak istenen; diş kaybı sonucunda ortaya çıkan fonksiyonel ve estetik kaybı ortadan kaldırmaktır. Hastanın oral bölgesindeki kaybedilen normal konturları, konuşma fonksiyonlarını ve ağız sağlığını sağlamak amacıyla günümüzde sıklıkla implant tedavisi uygulanmaktadır (Adell ve ark., 1981; Skalak, 1983). Hastalar genellikle sağlam dayanak dişlerinin küçültülmesini istemezler ve geleneksel hareketli protezleri rahat kullanamazlar. Bu yüzden günümüzde modern diş hekimliğinde dental implantlar çok sık kullanılmaktadır (Albrektsson ve ark., 1986; Hebel ve ark., 2000).

2.2. Osseointegrasyon

Osseointegrasyon kısaca; implantın yerleştirileceği alandaki canlı kemik dokusu ile; implant yüzeyi arasında oluşan; fibröz doku içermeyen işlevsel ve yapısal bağlantıdır. Osseointegrasyon implant başarısındaki temel faktördür. İlk olarak 1960 lı yıllarda Branemark tarafından tanımlaması yapılmıştır. “ışık mikroskopu ile görülebilen, yükü taşıyan implant ve implantın çevresindeki kemik yüzeyinin direk temas ediyor olması” anlamına gelir (Albrektsson ve ark., 2008; Chug ve ark., 2013). Osseointegrasyon kavramı tanımlandıktan sonra pek çok araştırmacı bu kavram üzerine çalışmalar yapmıştır. Farklı şekil ve dizaynda çok sayıda implant sistemi geliştirilmiştir. Branemark ve arkadaşları ise titanyum üzerine çalışmalar yapmışlar ve titanyumun kemik dokusu ile tamamen osseointegre olduğunu, diş etine ve çevre dokulara uyumlu olduğunu herhangi bir reaksiyon geliştirmediğini kanıtlamışlardır (Adell ve ark., 1981)

Branemark 1960 lı yıllarda osseointegrasyon kavramını tanımladıktan sonra; çok sayıda farklı implant sistemi geliştirilmiştir. 1993 yılında Albrektsson ve Zarb osseointegrasyonu: “ fonksiyonel yükler altındayken; kemik ve alloplastik materyalin rijit fiksasyonunun, asemptomatik olarak sağlanması” olarak güncellemişlerdir (Albrektsson ve ark., 1986; Albrektsson ve ark., 2008).

Primer stabilitenin sağlanması, osseointegrasyonun gerçekleşmesi için ilk şarttır (Albrektsson, 1993). Primer stabilite tamamen mekanik olarak yani, implant ilk yerleştirildiği anda implantın kemik içine sıkışması ile sağlanır. İmplant yerleştirilirken dirençle karşılaşılması iyi bir primer stabiliteyi gösterir. Bunun dışında torklama değeri, perküsyon testi veya periotest kullanılarakta primer stabilite değerlendirilebilir (Bischof ve ark., 2004). Primer stabiliteyi pek çok faktör etkileyebilir. Bunlar kemik içinde kalan implantın yüzey alanı, implantın yivlerinin tasarımı, implantın şeklinin konik veya silindirik olması veya implant yerleştirilin kemiğin karakteristik yapısı olabilir (Chug ve ark., 2013; Bosshardt ve ark., 2017).

Sekonder stabilite ise implant yerleştirildikten sonra başlar. İmplant çevresinde remodelasyon olurken yeni kemik formasyonu oluşur böylelikle sekonder implant stabilizasyonu oluşur (Schou ve ark., 2000). Osseointegrasyon 3 temel fazdan oluşur. Bunlar enflamatuvar, proliferatif ve matürasyon fazlarıdır (Depprich ve ark., 2008; Chug ve ark., 2013).

Enflamatuvar Faz: İmplantın yerleştirilebilmesi için kemiğin frezlenmesi ile başlar. Kemik içindeki havers kanallarında ve damarlarda oluşan hasardan dolayı periostta kanama izlenir. Trombosit adezyonu-aktivasyonu sonrasında kanama yolakları aktiflenir. Büyüme faktörleri ve sitokinler salgılanır. Pıhtı ortalama 24-48 saatte organize olarak, iyileşme için gerekli diğer sitokinleri bölgeye çağırır.

İlk olarak enflamatuvar hücreler ortamda görülür. Daha sonra transforme edici büyüme faktörü β (TGF- β), vasküler endotelyal büyüme faktörü (VEGF) ve platelet kaynaklı büyüme faktörü (PDGF) ve interlökinler ortamda görülmeye başlar. Daha sonra monosit ve nötrofil kemotaksisi başlar. Monositler makrofajlara dönüşür. Yara bölgesindeki PMNL ve lenfositler hücre artıklarını fagosite etmeye başlar. 1-3 günler arası fagositöz en yüksek seviyededir. Lenfositler görevlerini tamamlayınca parçalanmaya başlar.

Parçalanmasıyla birlikte TNF- α ve interlökin (IL-1 α , IL-1 β) gibi pro-enflamatuvar mediatörler ortaya çıkar. Makrofajlar MMP (matriks metalloproteinaz) ve kollajenaz gibi enzimlerin salgılanmasını sağlayarak remodelasyonun temelini atmış olurlar (Chug ve ark., 2013).

Proliferatif Faz: 3.günden 3. Haftaya kadar sürer. Granülasyon dokusu oluşumu ve anjiyogenez bu fazda görülür. Ortama osteoklastlar gelir, kemikte rezorpsiyon başlar. Yaklaşık 1 hafta kadar baskın olarak sürer. Sonrasında 2. haftada fibrin doku üzerine fibroblastlar gelir ve kan damarları oluşmaya başlar. 3. Haftada kemik üzerinde osteoblastlar ve kalsifiye yeni kemik adacıkları görülür (Cardaropoli ve ark., 2003).

a)Primer Kemik Oluşumu: Osteoblastlar protein üretir ve hücre dışına çıkarırlar. Osteopontin ve siyaloproteinler kemik yüzeyine gelip tutunurlar ve kalsifikasyon başlar. Sonrasında kalsifiye kemik adacıklarının üzerinde kristalizasyon olur. Bu kalsifikasyonla birlikte primer kemik oluşur. Bu kemik implantasyon sonrası 4-6 hafta içinde oluşur ve yüklemeye uygun değildir (Chug ve ark., 2013).

b)Sekonder Kemik Oluşumu: İmplantasyon sonrası 2. ayda primer kemik daha düzenli kollajen fibrillerin ve havers kanallarının olduğu sekonder kemiğe dönüşmeye başlar. Primer kemikten daha dayanıklı yapıdadır. Sekonder kemikte bulunan primer ve sekonder osteonlar implantla direk temas halindedir ve yüklemeyi tolere edebilir (Chug ve ark., 2013).

Remodelasyon Fazı: Bu faz yaşam boyu devam eder. İmplant yerleştirildikten sonraki 3. Ayda başlar sonraki 1-2 haftada maksimum düzeydedir. Sonrasında yavaşlar. İmplanta gelen yüklere bağlı olarak apozisyon ve depozisyon görülebilir. İmplant kemik ara yüz bağlantısının devamlılığı sağlanmış olur (Chug ve ark., 2013).

2.2.1. İmplantasyon Sonrası Oluşan Osteogenez Tipleri

İmplant yerleştirilmesini takiben başlayan osteogenez 2 farklı şekilde olmaktadır. Bunlar temas(kontakt) ve uzaklık osteogenezidir. Yeni kemik oluşumu implant yüzeyinden başlayarak oluşuyorsa temas osseogenezisi, eğer ortamdaki kemik üzerinden başlayarak oluşuyorsa uzaklık osseogenezisi adını alır. Bu 2 tipteki osteogenez türleri ayrı ayrı düşünülmemelidir. Çünkü aynı anda meydana gelirler ve

sekonder implant stabilitesini meydana getirirler. Misch in kemik sınıflamasındaki tip3 ve 4 kemik te daha çok temas osseogenezisi görülürken tip 1 ve 2 kemikte sıklıkla uzaklık osseogenezisi gözlenir (Choi ve ark., 2017).

Temas osseogenezisi görülen iyileşme tipinde, implant başarısı daha yüksek bulunmuştur (Choi ve ark., 2017).

İmplant ve kemik ara yüzündeki iyileşmeyi şu şekilde özetleyebiliriz: (Cardaropoli ve ark., 2003).

- İlk 72 saat: Kan pıhtısı oluşumuyla birlikte trombosit aktivitesi
- İlk 4 hafta: Granülasyon dokusu oluşumuyla birlikte anjiyogenez ve fibroplazi,
- 3 hafta – 2 ay: Primer kemiğin oluşması
- 2 ay – 4 ay: Primer kemiğin sekonder kemikle yer değiştirmesi
- 4. Ay ve sonrası: Kemiğin yeniden şekillenmeye devam etmesi

2.2.2. Osseointegrasyonu Etkileyen Faktörler

Osseointegrasyon karmaşık bir süreçtir. Bu süreci çeşitli faktörler etkileyebilir.

2.2.2.1. İmplant Materyali

Uygulanan implant biyouyumlu olmalıdır. Korozyona dirençli olması ve üzerine gelen kuvvetlere karşı verdiği yanıt osseointegrasyon sürecinde önemlidir. İmplantın çevresindeki kemikte fibrozis olmaması ve yeniden şekillenmenin (remodeling) devam etmesi biyouyumlu olduğunu gösterir (Chowdhary ve ark., 2012).

İmplantlar sıklıkla seramik veya metalden yapılırlar. Seramikten yapılan implantlar daha estetik ve korozyona dirençlidir. Ancak kırılma dirençleri düşüktür. Ağız içinde implant üzerine fazla yük gelecek alanlarda kullanılması önerilmez (Deprich ve ark., 2008).

Titanyum çok uzun yıllardır implant materyali olarak kullanılmaktadır. Pek çok olumlu özelliği vardır. Bunlar korozyon direnci, biyouyumluluk, kimyasal olarak stabil olması, düşük elastisite modülüne sahip olmasıdır (Khan ve ark., 2012).

Mekanik dayanıklılığın öncelikle istendiği alanlarda; Ti-6Al-4V alaşımları, korozyona direncin öncelikle istendiği alanlarda saf titanyumdan yapılan implantlar tercih edilir (Steinemann, 1998; Osman ve Swain, 2015).

2.2.2.2. İmplant Dizaynı

Yivli, silindirik ve vida (konik) şeklindeki implantların kemik teması çok daha fazladır. Bu yüzden yapılan çalışmalarda osseointegrasyonu daha iyi sağlayabildikleri gösterilmiştir (Steinemann, 1998). Konik implantlar dar açılan kemik yuvalarında primer stabiliteyi daha rahat sağlarlar. Konik implant tasarımı ile kemikle implantın yüzey alanı artırılmış olur ve böylece okluzal yükleme sonrasındaki arayüzde oluşan stresler azaltılmış olur. Literatürde ve güncel kullanımda diğer tipteki implantlara göre daha sık tercih edilirler (Adell ve ark., 1981; Abraham, 2014).

2.2.2.3. İmplantın Yüzey Özellikleri

İmplantın yüzey özellikleri; çevre dokunun erken ve geç dönemdeki cevabına birincil olarak etki eder. Bu yüzey özellikleri olarak; implantın ıslanabilirliği, kimyası, topografik özellikleri ve yüzey yükü sayılabilir. Bu yüzey özellikleri, büyüme faktörlerinin salınımını, gen ekspresyonunu, protein sentezi ve hücre apoptozunu düzenler. Yani osteojenik hücrelerin implant yüzeyine tutunmasını ve burada çoğalmasını sağlarlar. Topografik olarak bakıldığında implant yüzeyindeki makro ve mikro düzensizlikler, yani pürüzlü yüzeyler implantın yüzey alanını artırır ve böylece implantla kemiğin temas alanının artmasını sağlar (Anselme ve Biggerelle, 2005).

2.2.2.4. Kemik Kalitesi ve Kantitesi

Kemiğin yeterli yükseklik, genişlik ve yoğunlukta olması implantasyon sürecinde önemlidir. Kemiğin yoğunluğuna ve hangi tipte olduğuna göre cerrahi teknik, kullanılacak implant şekli ve ne zaman protetik yükleme yapılacağı değişkenlik gösterir. Primer stabilitenin sağlanması açısından da kemik kalite ve kantitesi önemlidir (Misch, 1990).

2.2.2.5. Cerrahi Teknik

Cerrahi öncesinde klinik ve radyografik muayeneler ile implantın yerleştirileceği alan belirlenir. Cerrahi sırasında sterilizasyona dikkat edilmelidir. Frezleme işlemi minimal basınçta ve uygun hızda yapılmalıdır. Yeterli soğutma mutlaka sağlanmalıdır. Flep gerilimsiz olarak ve altında ölü alan bırakılmadan suture edilmelidir. Ayrıca yeterli primer stabiliteyi sağlamak adına son frez çapına kemik yoğunluğuna göre karar verilmelidir (Anitua ve ark., 2007).

2.2.2.6. İmplantın Yüklenmesi

İmplantın hem fonksiyonel hem de estetik açıdan uzun süre beklentileri karşılayabilmesi için; destek kemiğe gelen kuvvetlerin uygun doğrultu ve dengeli bir biçimde gelmesi gerekir. Bu yüzden bu kuvvetleri karşılayabilecek osseointegrasyon seviyesine ne kadar hızlı ulaşılabilirse tedavinin başarısı artacaktır (Bidez ve Misch, 2005).

2.2.2.7. Sistemik Hastalıklar ve İlaç Kullanımı

Osseointegrasyonun sorunsuz ilerlemesi için, yara iyileşmesinin sorunsuz olması gerekir. Yara iyileşmesini etkileyen çeşitli sistemik hastalıkların varlığı (diyabet vb.), immüsupresif veya antidepresan ilaç kullanımı gibi faktörler bu süreci olumsuz etkileyebilir (Newman ve ark., 2011). Diyabet varlığında hastalarda osteoblast ve osteoklast hücrelerinin sayısı azalır. Buna bağlı olarak kemik metabolizması bozulmuştur. Eğer diyabet kontrol altında değilse veya tip 1 diyabet varsa; implant kaybı olabilir (Fiorellini ve Nevins, 2000).

Bunun dışında hematolojik hastalıkların varlığında da yara iyileşmesi olumsuz etkileneceğinden dolayı, osseointegrasyon süreci de olumsuz etkilenir. Yara iyileşmesi için kanın pıhtılaşması gerekir, hem cerrahi prosedür sırasında hem de osseointegrasyon açısından pıhtılaşma mekanizmaları önemlidir (Fiorellini ve Nevins, 2000).

Sigara kullanımı osseointegrasyon süreci için başlıca risk faktörüdür. Yara iyileşmesi bozulacağından dolayı, ilerleyen süreçlerde implantlarda kemik kaybı olmaktadır ve buna bağlı olarak implantın başarısızlık riski artmaktadır (Hinode ve ark., 2006; Strietzel ve ark., 2007).

2.2.2.8. Periodontal ve/veya Periapikal Lezyon Varlığı

Periodontal hastalık veya periapikal lezyon varlığının immediat implant planlanmış ise bazı çalışmalarda başarısızlık ihtimalini artırabileceği gösterilmiştir. Yine aynı şekilde enfekte dokularla implant yüzeyinin teması da implant başarısını etkiler (Jofre ve ark., 2012).

2.3. Dental İmplant Uygulamaları

2.3.1. Dental İmplantların Endikasyon ve Kontrendikasyonları

2.3.1.1. Endikasyonlar

- Hareketli protez kullanan ve tutuculuk şikayeti bulunan hastalar
- Hareketli protez kullanmayı istemeyen hastalar
- Tutuculuğu yetersiz hareketli protezlerin tutuculuğunu artırmak için
- Çene dişsiz sonlanıyorsa veya köprü endikasyonu yoksa
- Komşu dişlerin tamamen sağlıklı olduğu tek diş eksiklikleri
- Konjenital diş agenezislerinde
- Ortodontik tedavide ankraj alınması amacıyla
- Kusma refleksinden dolayı hareketli protez kullanmayı istemeyen hastalar’
(Davarpanah ve ark., 2004) da implant tedavisi endikedir.

2.3.1.2. Kontrendikasyonlar

Lokal ve genel kontrendikasyonlar olarak 2 kısımda değerlendirilebilir.

Lokal Kontrendikasyonlar:

- Lokal olarak kemik yıkımı yapan durumlar (tümör- kist vb.)
- İmplant yerleştirilecek alanda periapikalde lezyon bulunması
- Kemik kalitesinin, hacminin yetersiz olması
- Yetersiz yapışık diş eti varsa veya yüksek kas bağlantıları varsa
- Hastanın oral hijyeni yetersizse

Genel Kontrendikasyonlar

- Hamilelik
- Diyabet gibi sistemik hastalıklar kontrol altında değilse
- İmmünsüprese ve bisfosfonat kullanan hastalar
- Radyoterapi öyküsü (baş boyun bölgesinde)
- Hastanın büyüme gelişme döneminde olması
- Psikiyatrik rahatsızlığı bulunması durumlarında implant tedavisi kontrendikedir (Davarpanah ve ark., 2004).

2.3.2. Dental İmplant Uygulamalarının Sınıflandırılması

2.3.2.1. İmmediat İmplantasyon

İlk defa Shulte tarafından 1970 yılında tanımlanmıştır (Schulte ve ark., 1978). Günümüzde çok yaygın olarak yapılan bir uygulamadır. Diş çekiminin yapıldığı aynı seansta implant sokete yerleştirilir. Pek çok çalışmada avantajları bilimsel kanıtlara dayandırılmıştır. Bu çalışmalarda implantın konumunun daha kolay belirlendiği, randevu sayısının ve tedavi süresinin azaltıldığı, bölgedeki kemik ve yumuşak doku desteğinin korunabildiği gösterilmiştir. İmmediat implant uygulaması yüksek oranda hasta memnuniyeti yaratır (Schulte ve ark., 1978).

Çekimin hemen ardından sokete yerleştirilen implantlar ile sokette çekim sonrası meydana gelecek olan kemik ve yumuşak doku değişikliklerinin azaltılabilmesini amaçlar. İmmediat olarak sokete yerleştirilen implantın, yeni kemik dokusu oluşumu ve osseointegrasyonu uyaracağı düşünülmüştür (Watzek ve ark., 1995).

Yapılan çalışmalarda immediat implantasyonun bazı dezavantajları da bildirilmiştir. İlgili bölgede keratinize diş eti yetersiz ise yaranın primer kapatılması zorlaşır veya soket ile implantın ölçüleri arasında uyumsuzluk var ise primer stabiliteyi sağlamak zorlaşır. Ankiloze diş varsa veya çekim sırasında bukkal kemik kırıldıysa immediat implant yapılması zorlaşır. İmplant yapılacak alanda aktif enfeksiyon varsa immediat implantasyon önerilmez (Hämmerle ve ark., 2004).

2.3.2.2. Yumuşak Doku İyileşmesi İle Erken İmplantasyon(4-8 Hafta)

Yumuşak doku iyileşmesini takiben, yaklaşık 4-8 hafta sonra implantasyonun yapılmasıdır. Bunun amacı enfeksiyon riskinin azaltılmasıdır. Bir takım avantajları ve dezavantajları vardır. Erken implantasyon yapıldığı zaman konağa bölgedeki aktif enfeksiyonu iyileştirmesi için süre tanınmış olur. Cerrahi sonrası flebi kapatmak, yumuşak doku iyileşmesi olduğu için daha kolay olur (Chen ve ark., 2004). Dezavantajları ise; bölgenin morfolojisi değiştiği için istenen uygun konuma implant yerleştirilemeyebilir veya sokette rezorpsiyonlar meydana geldiği için ilave cerrahiler gerekebilir. Ve bunlara bağlı olarak tedavi süresi uzayabilir (Chen ve ark., 2004).

2.3.2.3. Kısmi Kemik İyileşmesi İle Erken İmplantasyon(12-16 Hafta)

İmplantın immediat veya yumuşak doku iyileşmesini takiben yerleştirilemediği durumlarda tercih edilir. Periapikal patoloji veya kemik yetersizliğinden dolayı yeterli primer stabilite alınamayacak ve buna bağlı olarak implant üç boyutlu olarak uygun konumda yerleştirilemeyecek durumda ise kısmi kemik iyileşmesi için beklenilir. Beklenen 12-16 haftalık süreçte apikalde yeni kemik oluşacağı için primer stabilite daha rahat sağlanacaktır (Buser ve ark., 2017).

2.3.2.4. Geç İmplantasyon

Diş çekiminden en az 6 ay sonra; bölgedeki kemik ve yumuşak doku iyileşmesi tamamlandıktan sonra implantın yerleştirildiği protokoldür. Yumuşak doku iyileştiği için flep rahatlıkla kapatılabilir, kemik iyileşmesi tamamlandığı için primer stabilite kolaylıkla sağlanır. Enfeksiyonlu bir diş çekildiyse; bölgedeki enfeksiyon bu sürede iyileşeceği için enfeksiyon riski kalmaz.

Dezavantaj olarak; rezorpsiyondan bahsedilebilir. Beklenen süre zarfında vertikal ve horizontal yönden kemik kaybı olacağı için implant yerleştirilmesi zorlaşabilir. Ek cerrahi işlemler; augmentasyon protokolleri gerekebilir (Chen ve Buser, 2009).

2.4. Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Rejeneratif Materyaller

2.4.1. Kemik Greftleri

Alveoler kemiğin yetersiz olduğu durumlarda; implant yapılması zorlaşır veya imkansız hale gelebilir. Kemik greftlerine bu tip durumlarda yeterli fonksiyonel ve yapısal destek için başvurulur. Greftler kemik rejenerasyonu için çatı görevi oluştururlar. Çekim soketlerinin korunmasında, yetersiz durumdaki alveoler kemiğin yükseklik ve genişliğinin korunmasında kullanılırlar (Hoexter, 2002).

Yeni kemik oluşumunda kemik greftleri 3 farklı şekilde etki gösterirler. Bunlar osseogenezis, osteoindüksiyon ve osteokondüksiyondur (Tuskan ve Yaltırık, 2002; Abraham, 2014).

Osseogenezisde yeni kemik oluşumu; direkt olarak greftin içindeki canlı osteoblastik hücreler tarafından sağlanır. Osseojenik özellik sadece otojen kemik greftinde bulunmaktadır. Otojen kemik greftlerindeki bu özellikten dolayı; bu greftler farklılaşmamış mezenkimal hücrelerin olmadığı cilt altı gibi bölgelere yerleştirildiğinde bile yeni kemik oluşumunu sağlayabilmişlerdir (Misch, C., 1999).

Osteoindüksiyonda ise yeni kemik oluşumu şu şekildedir: farklılaşmamış mezenkimal hücreler osteoprogenitör hücrelere (osteoblast-kondroblast) dönüşürler. Ve kemik oluşumu meydana gelir. Osteoindüktif materyaller cilt altı gibi normalde kemik doku bulunmayan bölgelere yerleştirildiğinde kemik oluşumunu indüklemişlerdir. En yaygın kullanılan osteoindüktif materyaller ise allogreftlerdir (Misch, C., 1999).

Osteokondüksiyonun sözlük anlamı kemiğin bir yüzey üzerine büyümesi olarak tanımlanabilir. Kemik greftleri osteoindüktif özelliğe sahiplerse bölgede iskelet görevi görürler ve çevre dokulardan bölgeye kemik hücrelerin gelmesini sağlarlar. Yani direkt olarak kemik oluşumunu sağlamazlar ancak rehberlik yaparlar. Genellikle alloplastik greftlerin osteokondüktif özellikleri bulunmaktadır (Misch, C., 1999).

2.4.1.1. Otojen Kemik Greftleri

Otojen kemik greftleri altın standart olarak kabul edilirler ve osteojenik özelliğe sahip tek greft tipidir. Ağız dışı olarak genellikle tercih edilen bölge iliak krest, kalvaryum,

kostalar ve tibiadır. Ağız içi kaynaklarsa simfiz, ramus ve tüber bölgeleridir. Yine ağız içinde bulunan kemik ekzostozları da verici alan olarak kullanılabilir (Misch ve Dietsh, 1993).

İmplant osteotomisi sırasında elde edilen kemik greftleri ve çekim soketlerindeki kemiklerde greft materyali olarak kullanılabilir (Misch, C. E., 1999).

Ağız dışı donör alan alanlar olarak tercih edilen; tibia, kaburgalar, kalvaryum ve iliumdan elde edilebilecek kemik greft miktarı daha fazladır ancak ikinci bir ameliyat sahası, genel anestezi alınacak olması ve daha masraflı olması gibi dezavantajları vardır (Keller ve ark., 1987).

Otojen kemik greftleri kortikokansellöz, kansellöz veya kortikal olarak istenilen şekilde; ağız içi ve dışı bölgelerden elde edilebilir. Kansellöz kemikte anjiyogenez daha hızlı olmaktadır. Kortikal kemiğin ise indüksüyon potansiyeli daha yüksektir çünkü kemik morfogenetik proteini içerir. Alanda istenilen kemik formunu kortikal kemikle sağlanır. Alanda dayanıklı ve sert bir yapıyı kortikal kemik sağlar ancak osseogenezis özelliği taşımaz (Kökden ve Türker, 1999).

Otojen kemik greftlerinin en önemli avantajı, antijenik yanıt oluşturmaması ve osteojenik hücreler içermesidir. Altın standart olarak kabul edilirler ancak, ikinci bir ameliyat sahası oluşturmaları ve ameliyat sonrası ağrı şikayetlerine sebep olmaları en büyük dezavantajlarıdır. Otojen kemik greftleri kansellöz, kortikal veya kortikokansellöz olabilir. Karşılaştırılacak olursa kortikal greftler canlı osteoblast içermezken kansellöz greftler osteoblastlara dönüşebilecek hücreler içerirler. Kortikal greftler dayanıklılık sağlarlar ve sert bir yapı oluşturarak iskelet görevi görürler. Kansellöz greftlerin mekanik dayanıklılığı daha azdır ancak osteojeniteyi indükleyebilirler (Marx, 1993).

İmplant yerleştirebilmek için yeterli kemik yüksekliği ve genişliği olmayan çok atrofik çenelerde otojen blok greftleri akla gelmektedir. Aynı anda hem vertikal hem horizontal yetersizliklerin düzeltilebilmesi ve alınan otojen kemik greftindeki osteojenik hücreler bu tekniğin en önemli avantajlarıdır (Kökden ve Türker, 1999).

2.4.1.2. Allogreftler

Allogreftler kadavralardan veya canlı aynı tür içinden elde edilen biyomateriyallerdir. Avantajları ikinci bir ameliyat sahasına gerek olmaması, her an her miktarda hazır olarak temin edilebilmesi, kısalan cerrahi ve anestezi süresi ve komplikasyon görülme sıklığının azalması olarak sayılabilir.

En önemli dezavantajı ise nakledilen greftin konakçıda immün yanıtı neden olabilmesidir. Allojen grefti konakçının dokuları reddedebilir (Misch ve Dietsh, 1993).

Dondurulmuş, dondurulmuş-kurutulmuş, demineralize dondurulmuş-kurutulmuş ve ısıtılmış tipte allogreftler üretilmiştir. Sıklıkla kullanılan tipi; dondurulmuş-kurutulmuş tipte olan allogreftlerdir. Kullanım alanları çok geniş olmasına rağmen, revaskülere olma süreleri otojen greftlerden daha fazladır. Antijeniteyi azaltmak adına greftler dondurulup-kurutulmakta veya sadece dondurulmaktadır. Taze allogreftlerin antijenik özellikleri çok fazladır. Sadece osteokondüktif özellik taşırlar, osteoindüktif özellikleri yoktur (Barrack, 2005).

Allogreftin demineralize edilmesi ile osteoindüktif özellik kazanır. Ancak yine de bu kazanılan özellik otojenik greftlerden çok daha azdır. Allogreftler otojenik greftlere göre daha uzun sürede rezorbe olurlar (Barrack, 2005).

2.4.1.3. Ksenogreftler

Ksenogreftler farklı türlerden; sıklıkla sığır ve domuz kemiğinin inorganik kısmından elde edilirler. Bunların dışında mercanların dış iskeletinden veya farelerden de elde edilebilirler. Sıklıkla kullanılan sığır ksenogreftidir. Allogreftlerle benzer avantajları vardır. Ancak karşılaştırılacak olursa ksenogreftler daha geç vaskülere olurlar ve daha yavaş rezorbe olurlar (Piattelli ve ark., 1999). Ksenogreftler osteoindüktif ve osteojenik özellik bulundurmazlar; sadece osteokondüktif özellik taşırlar. Yani kemik oluşumunu indükleyemezler veya yeni kemik oluşturamazlar. Sadece yeni kemik oluşumu için matriks görevi görebilirler (Merckx ve ark., 2003).

Ksenogreftler tek başına veya otojen greftlerle birlikte kullanılırlar. Ksenogreftlerin etrafında yeni kemik oluşumu, nasıl kullanıldığına bağlı olarak iki farklı şekilde oluşur. Ksenogreft tek başına kullanıldığında alıcı kemikten greft alanına doğru kemik oluşumu

görülür. Otojen greftle birlikte kullanıldığında ise; kemik oluşumu otojen kemik greftinin olduğu herhangi bir alanda başlar. Sonrasında her iki mekanizmada da greft partikülleri arasında örgü kemikten oluşan köprüler oluşmaya başlar. Daha sonra bu yapı olgun lameller kemiğe dönüşmektedir. Ksenogreftleri osteoklastlar kademeli olarak çözmeye başlar ve ksenogreft rezorbe olur (Tadjoedin ve ark., 2003).

Diş hekimliğinde özellikle de implantolojide sıklıkla sığır kaynaklı deproteinize edilip organik kısmı uzaklaştırılmış kemik materyalleri tercih edilmektedir (DSKM). DSKM osteokondüktif özelliğe sahiptir. Yönlendirilmiş kemik rezorpsiyonu tedavisinde rezorbe olan veya olmayan membranlarla birlikte sıklıkla kullanılırlar (Simion ve ark., 2007).

2.4.1.4. Sentetik(Alloplastik) Graftler

Biyoaktif camlar, hidroksiapatit (HA), kalsiyum fosfat, bifazik kalsiyum fosfat ve beta trikalsiyum fosfat (TCP) gibi çeşitleri bulunmaktadır. Sentetik greftlerin osteokondüktif özelliği bulunmaktadır yani; iskelet görevi görürler. Alloplastik greftlerde konak kemikle greft arasında fibröz dokusu oluşmaz, bunun yerine kimyasal bağlantı oluşur. Bu yüzden alloplastik greftler kemiğe en yüksek oranda integre olan greftlerdir. Bu yüzden biyoaktif materyaller olarak adlandırılırlar (Khoury ve ark., 2007).

Konakta immünolojik yanıtı neden olmazlar yani antijenik özellikleri yoktur. Ancak mekanik dayanıklılıkları da yoktur ve osteoindüktif özellik içermezler (Khoury ve ark., 2007).

TCP ve HA'nın belli oranlarda ve farklı şekillerde karıştırılmasıyla yeni greft materyalleri üretilmiştir. Kliniklerde rutinde kullanılmaya başlanmıştır. Bu karışımlar kademeli olarak kalsiyum ve fosfat iyonları salarak erirler. Salınan iyonlar yeni kemik oluşumu teşvik ederler. Karışımındaki HA oranı arttıkça erime miktarı azalmaktadır (Hupp ve ark., 2008).

Kalsiyum fosfatın kimyasal özellikleri, kemiğin mineralizasyon değerlerine benzemektedir. Ancak yine de kemikle karşılaştırılacak olursa daha sert ve kırılgan yapıda olmalarının yanında, öngörülemeyen bir çözünme süreleri vardır. Ve osteokondüktif özellikleri sınırlı miktardadır (LeGeros, 2008).

2.4.2. Membranlar

Yönlendirilmiş doku rejenerasyonu veya yönlendirmiş kemik rejenerasyonu planlanan durumlarda bariyer membranların kullanılması gerekir. Kullanılmadığı durumda epitel ve bağ doku hücreleri; osteojenik hücrelerden daha hızlı proliferasyon oldukları için bölgede planlanan rejenerasyon başarısızlıkla sonuçlanır. Bu sebeple diş hekimliğinde bariyer membranı kullanımıyla, diş eti ve defekt arasında boşluk oluşturulmuş olur ve selektif olarak hücre çoğalması sağlanır (Takata ve ark., 2001). Membranlar sıklıkla kemik grefti uygulamaları sonrasında kullanılırlar. Ancak sadece kanla dolu kemik defektlerinde de kullanılabilirler (Smiler ve Soltan, 2006).

Membranlarla ilk yapılan çalışmalarda periodontal defektlerin tedavisi hedeflenmiştir. Günümüzde ise temel amaç, kret ogmentasyonunu kolaylaştırmak, kemik rejenerasyonunu indükleyerek implant çevresindeki kemik eksikliklerinin tamamlanmasına yardımcı olmaktır (Smiler ve Soltan, 2006).

Scantlebury 1992 de membranların sahip olması gereken beş özellikten bahsetmiştir. Bunlar biyouyumluluk, boşluk yaratma özelliği, bariyer görevi, dokuyla bütünleşebilme ve kolay manipüle edilebilme özellikleridir (Takata ve ark., 2001). Bariyer membranlar rezorbe olabilme özelliklerine göre iki sınıfta toplanabilir.

2.4.2.1. Rezorbe Olmayan Bariyer Membranlar

Bu tip membranlar doku içinde çözünüp emilmezler. Titanyum, politetrafloroetilen (PTFE), poliasetal veya silikondan yapılmış olabilirler. Mikroporozite yapıları sayesinde yumuşak dokuların, epitel hücrelerinin alana migrasyonunu engellerler. Ancak emilmedikleri için ikinci bir operasyonla bölgeden çıkarılmaları gerekir (Carbonell ve ark., 2014).

En sık kullanılanlar d-PTFE ve e-PTFE membranlardır. Konak dokuların rezorpsiyonuna dirençlidir ve immünolojik yanıtı neden olmazlar. Ancak ağız boşluğuna açıldıkları durumlarda mikroorganizma kontaminasyonu meydana gelir ve kemik ogmentasyonu bakteriyel enfeksiyon oluşmasından dolayı başarısız olabilir. Kemik morfolojisinin düzeltilmesinde daha fazla alana gereksinim duyulduğunda çadır benzeri etkileri sayesinde kolaylık sağlarlar. Ancak en önemli dezavantajı alanda

rezorbe olmadıkları için, belirlenen süre sonrasında ikinci bir cerrahi ile çıkarılması gereklilikleridir (Misch ve ark., 2015).

Son zamanlarda d-PTFE membranların kullanımı yaygınlaşmıştır. Bunun sebebi ogmentasyon sonrasında olası bir bakteriyel enfeksiyon gelişmesi durumunda; bu membranlarda greftlenen sahaya bakteri geçişinin daha az olduğunun kanıtlanmış olmasıdır (Kraut, 2005).

Vertikal olarak kemik kazancı istenilen durumlarda, titanyum desteğinden dolayı PTFE membranlar oluşturulan boşluğu daha iyi korurlar. Bu yüzden vertikal kemik kazanç istenilen durumlarda tercih sebebi olurlar (Simion ve ark., 2007).

Titanyum diğer tıp alanlarından sonra diş hekimliğinde de yaygın kullanılan bir materyaldir. Titanyum meşler implant yerleştirilmeden önce veya aynı seansta greftlenen sahada sıklıkla ve başarıyla kullanılmaktadırlar. Bölgede istenen çadır etkisini sağlarlar. Titanyum meşlerin stabiliteleri çok iyidir uygulandıkları bölgede sabit kalabildikleri için kullanılan greftlerinde stabilizasyonda iyi olmaktadır. Defekt boşluğunu dışarıdan gelecek kuvvetlere karşı koruma konusunda titanyum meşler daha avantajlıdır. Dezavantaj olarak manipülasyonları biraz daha zordur (Carbonell ve ark., 2014).

2.4.2.2. Rezorbe Olabilen Bariyer Membranlar

Kimyasal olarak çözülürler ve sonrasında doku tarafından emilirler. Bu rezorpsiyon enzimatik aktivite veya hidrolizasyon yoluyla olabilir. Kolajen yapıda, polilaktik asit (PLA) yapıda, poliglaktik asit (PGA) yapıda veya PGA ve PLA karışımından oluşan bir yapıda olabilirler.

En önemli avantajları ikinci bir cerrahiye ihtiyaç duyulmamasıdır çünkü dokuda yapılarına göre değişen sürelerde kendiliğinden rezorbe olmaktadır. Ancak herhangi bir enfeksiyon durumu görüldüğünde bir bütün olarak çıkarılmaları zordur. Bunun dışında; boşluğu muhafaza edebilme yetenekleri titanyum meş veya PTFE membranlara göre daha düşüktür. Bu da dezavantajları olarak kabul edilebilir (Caffesse ve ark., 1994). Bir diğer dezavantajları ise hızlı bozunmalarıdır. Daha uzun süre bozunmadan kalabilmeleri için formaldehit, glutaraldehit veya enzim kullanılmaktadır. Bu şekilde

çapraz bağlı kolajen membranlar üretilmiştir. Ağız içerisinde normal kolajen membrana göre daha uzun süre bozunmadan kalabilir (Verissimo ve ark., 2010).

En sık kullanılan tipleri kolajen bariyer membranlardır. Kolajen bağ dokusunda yapısal bileşeni olduğu için biyouyumluluğu çok yüksektir. Üretimlerinde sıklıkla sığır, insan ve domuz kaynaklı Tip 1 ve Tip 3 kolajenler kullanılır (Verissimo ve ark., 2010)

Rezorbe olabilen membranlar kemik ogmentasyonunda kullandıkları zaman sıklıkla 2-3 duvarlı defektlerde veya vertikal olarak kemik kazancı gerekmeyen yerlerde kullanırlar. Çünkü vertikal olarak oluşturulan alanı rezorbe oldukları için uzun süre koruyamazlar (Schwarz ve ark., 2012).

2.4.3. Dental İmplant Uygulamalarında Kullanılan Ogmentasyon Teknikleri

2.4.3.1. Maksiller Sinüs Tabanının Yükseltilmesi (Sinüs Lifting)

Maksilla posterior bölgede; zamanla meydana gelen kemik rezorpsiyonları ve maksiller sinüs pnömatisasyonu sebebiyle implant yerleştirilmesi tehlikeye girebilir veya imkansız hale gelebilir. Yine bu bölgede kemik çoğunlukla kansellöz içerikli ve primer stabilite için çok uygun olmayan tiptedir. Bu da bu bölgedeki implantasyon işlemini zorlaştırır. Bu sebeple sinüs membranı (schneiderian membranı) eleve edilip vertikal olarak alveoler kret yükseltilebilir. Bu işlemin yapıldığı seansta implant yerleştirilebilir veya daha sonrasında implantasyon gerçekleştirilebilir. Bunun için çeşitli cerrahi yaklaşımlar vardır. Bunlar kapalı lifting (soket lifting-osteotomla sinüs tabanı yükseltilmesi), lateral pencere tekniği ve greft kullanmadan sadece sinüs membranı elevasyonu olabilir (Starch-Jensen ve Jensen, 2017).

Lateral Yaklaşım:

Bu teknik ilk olarak 1970 li yıllarda Tatum tarafından geliştirilmiştir. 1980 lerde ise Boyne ve James bu teknik üzerine çalışmalar ve sonrasında yeni tanımlama yapmışlardır.

Alveoler kret tepesine yapılan mukoperiosteal insizyonla başlanır. Daha sonra maksiller sinüsün lateral duvarını açığa çıkaracak şekilde flep kaldırılır. Rond frez yardımıyla lateral duvarda U şeklinde kemik kaldırılır. Sinüs membranı bu pencere içinden özel

küretlerle her yönden serbestleştirilir (Starch-Jensen ve Jensen, 2017). Sonrasında greft materyali sinüs tabanına yoğun bir şekilde yerleştirilir. Bunun amacı bölgede yeni kemik oluşumunu kolaylaştırmaktır. Kemiğin kaldırıldığı lateral pencere alanına fibröz doku büyümesini engellemek amacıyla kollajen membranı yerleştirilir ve sonrasında flep gerilimsiz olarak suture edilir. İmplantın sinüs lifting operasyonu ile aynı seansta veya kullanılan greftin tipine göre belli bir bekleme süresi sonrasında yerleştirilebilir. Buna rezidüel kemik miktarına da bakılarak karar verilir (Van Den Bergh ve ark., 2000). Rezidüel kemik miktarı 5 mm ve daha az ise sıklıkla primer stabilite sağlanamaz. Bu yüzden yeni kemik oluşumu tamamlandıktan sonra implant yerleştirilmesi daha uygundur (Boyne, 1980).

Krestal Yaklaşım (Osteotom Tekniği):

İlk defa 1986 yılında Tatum tarafından önerilmiştir (Tatum Jr, 1986). Kansellöz kemiğin yoğunluğunu artırmak ve sinüs tabanını kırmak amacıyla; artan çap ve boyda konik osteotomların kullanılması fikrini ise 1994 yılında Summers ortaya atmıştır (Summers, 1994).

İşleme bölgenin krestal alandan insizyonu ile başlanır. Mukoperiosteal flep kaldırıldıktan sonra implant yatağı frezler ve osteotomlar yardımıyla hazırlanır. Rezidüel kemik miktarından 1-2 mm kısa çalışılması tavsiye edilir. Sonrasında osteotoma bir çekiç yardımıyla uygun kuvvetle vurulması yöntemiyle sinüs tabanı kırılır. İmplant hazırlanan yuvaya yerleştirilir. İmplant çapının son kullanılan osteotom çapından geniş olması önemlidir.

Teknik daha az invaziv olması nedeniyle avantajlıdır. Ancak rezidüel kemik miktarı 5 mm den az ise primer stabilite sağlanamayacağı için önerilmez. Sinüs tabanı bu teknikle; lateral yaklaşıma göre daha sınırlı miktarda yükseltilebilir (Duan ve ark., 2017).

2.4.3.2. Kret Ayırma Yöntemi (Ridge Splitting)

Kret split yöntemi; krette horizontal yönde kemik yetersizliği oldu durumlarda kullanılan bir augmentasyon tekniğidir. Cerrahi olarak kret kama şeklinde genişletildikten sonra; aradaki oluşan boşluğa implant yatağı hazırlanır ve kemik

greftleri implantla birlikte yerleştirilir. interpozisyonel olarak kemiğin greftlenmesi prensibine dayanmaktadır (Jensen ve ark., 2010).

Kret split tekniği ile başarılı bir implantasyon gerçekleştirebilmek için; 3 mm alveoler kemik genişliği gerekir. Çünkü kretin her iki tarafında yeterli kansellöz ve kortikal kemik temin edebilmek için minimal sınır 3 mm'dir. Aynı zamanda kemiğin kırılmadan ayrılabilmesi ve implantın çevresindeki kemiğin beslenebilmesi için 3 mm genişlik minimum değerdir. Ayrıca alveoler kemik konkav olmamalı ve vertikal olarak minimum 10 mm yüksekliğinde olmalıdır (Bassetti ve ark., 2016).

Bu teknikte implant yerleştirilecek bölgeye piezoelektronik aletler yardımıyla kret tepesinden kortikal kemiği geçecek şekilde kesi yapılır. Osteotomlar yardımıyla; kuvvet vertikal yönde uygulanarak kemikte yaş ağaç kırığı oluşturulur. Alveoler kemiğin ayrılması sağlanır. Osteotomlar ve çekiç kullanılarak bu kırık 8-10 mm kadar aşağıya doğru esnetilir. Kortikal kemik esnetilirken kırık oluşturmamak için dikkat edilmelidir. Yaklaşık 4 mm genişlik elde edildikten sonra implant yatakları oluşturulur ve sonrasında implantlar yerleştirilir. Kalan boşluklar greft materyali ile doldurulur. Ortalama 6 ay sonra ikinci bir cerrahi ile kemik açığa çıkarılır ve iyileşme başlıkları takıldıktan sonra protetik aşamaya geçilebilir (Bassetti ve ark., 2016).

İmplantın aynı seansta yerleştirilebilmesi ve buna bağlı olarak tedavi süresinin kısılması, greft için donör alana ihtiyaç bulunmaması bu tekniğin avantajlarıdır (Elnayef ve ark., 2015).

2.4.3.3. Yönlendirilmiş Kemik Rejenerasyonu (YKR)

Yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu yönteminde rezorbe veya rezorbe olmayan membranlar bariyer oluşturmak için kullanılırlar. Membranlar sayesinde defekt bölgesinde kapalı bir boşluk oluşturulur. Oluşturulan alana membranın seçici geçirgen özelliğinden dolayı; hızla çoğalan epitel ve fibroblast hücreleri yerine, daha yavaş çoğalan osteojenik hücrelerin göç edebilmesi sağlanmış olur. İmplant çevresindeki kemik eksiklerini tedavi edebilmek ve alveoler kemiği istenen şekilde yeniden yapılandırabilmek için; yönlendirilmiş kemik rejenerasyon tekniği sıklıkla kullanılır (Elgali ve ark., 2017).

Horizontal kemik yetersizliklerinde yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu tekniği başarıyla uygulanmaktadır. (Elgali ve ark., 2017).

Rezorbe olmayan e-PTFE membran kullanımıyla da özellikle vertikal kemik yetersizliklerinde olumlu sonuçlar elde edilmektedir (Verissimo ve ark., 2010; Elnayef ve ark., 2015).

Vertikal Kemik Ogmentasyonu:

Bölgedeki kemik defektinde greftleme sonrası vertikal kazançta gerekiyorsa veya isteniyorsa, vertikal ogmentasyon yöntemleri tercih edilir. Rutin yapılan ogmentasyon tekniğinden farklı olarak, çadır etkisinden faydalanabilmek adına, rezorbe olmayan membranların kullanılması gerekir. Sıklıkla e-PTFE, d-PTFE membranlar veya titanyum meşler kullanılmaktadır (Simion ve ark., 2007).

Greftlenecek bölge dekortike edildikten sonra, tercih edilen greft türü ile saha greftlenir. Sonrasında membran; vida veya pinler yardımıyla sabitlenerek istenilen konumda yerleştirilir. Mukoperiosteal flep serbestleştirildikten sonra bölge primer olarak suture edilir (Rocchietta ve ark., 2008), (McAllister ve Haghighat, 2007).

Horiozontal Kemik Ogmentasyonu:

Horizontal kemik ogmentasyonunda sıklıkla kollajen yani rezorbe olabilen membranlar tercih edilir. Aynı şekilde greftlenmesi istenilen bölgeye tercih edilen greft materyali yerleştirildikten sonra membran pin yardımıyla sabitlenir. Ve bölge sonrasında primer olarak suture edilir. Hekimin tercihinine göre kemik rejenerasyonu tamamlandıktan sonra veya aynı seansta bölgeye implant yerleştirilmesi yapılabilir (Esposito ve ark., 2009).

2.5. Dental İmplant Cerrahisinde Konak Modülasyonu ve Kullanılan Ajanlar

Ağız florasında pek çok bakteri ve mikroorganizma bulunmaktadır. Bu mikroorganizmalar ağız içinde supragingival sert doku yüzeylerinde, subgingival sert doku yüzeylerinde, bukkal, palatal ve ağız tabanı mukozasında, dil dorsumunda, tonsillerde ve tükürük salgısında bulunurlar. Bu mikroorganizmaları yok etmek mümkün değildir. Bunların bir kısmı patojen mikroorganizmalar iken bir kısmı da patojen olmayan mikroorganizmalardır (Hasturk ve ark., 2007).

Mikrobiyal dental plakta bulunan bakterilerinin periodontal dokulara verdiği hasar sonucunda; konakçının dokularından enflamatuvar mediyatörler, sitokinler ve diğer enzimler salınırlar. Periodontal dokularda oluşan yıkım, plak bakterilerinden dolayı oluşmaz, konak dokunun mikroorganizmalara enflamasyonla cevap vermesinden dolayı oluşur. Bu immün yanıtı; genetik, sistemik ve çevresel faktörler (diyabet, mikrobiyal dental plak, sigara içmek, stres vb.) belirlemektedir (Ramseier ve ark., 2009).

Konak modülasyonundaki amaç, enflamatuvar hücreler aracılığıyla meydana gelen doku yıkımını azaltmak veya modifiye edebilmektir. Bu enflamasyon yanıtını değiştirerek yapılabilir ve bunun için çeşitli farmakolojik ajanlar kullanılabilir. Bu ajanlar non steroid antieflamatuvar ajanlar (NSAİİ), bifosfonatlar, kemoterapötik ajanlar olabilir (Polak ve ark., 2015).

Dental implant cerrahisi sırasında da farklı tedavi yöntemleri uygulanırken, konak cevabını modifiye ederek tedavi başarısı ve etkinliğini sağlamak için çeşitli ilaçlar kullanılmaktadır (Kinane ve Lappin, 2002; Newman ve ark., 2011).

2.5.1. Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Antibiyotikler

Yumuşak ve sert doku cerrahilerinden sonra en sık meydana gelen komplikasyonlardan biri; yara yerinde enfeksiyondur. Sistemik hastalığı olmayan bireylerde yumuşak doku cerrahileri ve periodontal cerrahilerden sonra sistemik olarak antibiyotik kullanımı sıklıkla önerilmez. Bu konuyla ilgili yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmaların çoğu yumuşak doku cerrahisi sonrası antibiyotik kullanımını, antibiyotik direnci oluşmaması adına ve etkisinin minimal olmasından dolayı önermemektedir. Ancak sert dokuyla üzerinde yapılan işlemler varlığında; (implant tedavisi, sert doku greftleme vb.) sistemik antibiyotik kullanımı önerilmektedir (Radyowijati ve Haak, 2003; Poveda Roda ve ark., 2007).

Periodontolojide antibiyotiklerin lokal veya sistemik olarak kullanım alanları bulunmaktadır. Lokal olarak uygulanan antimikrobiyal ajanlarla sistemik olarak kullanılan antibiyotikleri kıyaslayacak olursak; sistemik kullanımın dezavantajı dişeti oluşu sıvısında yüksek konsantrasyona ulaşamama, ilacın yan etki riski, çoklu antibiyotiklere direnci gelişimi ve hastanın uyumunun tahmin edilememesi olabilir (Walker, 1996; Zuccato ve ark., 2000).

Periodontolojide lokal antimikrobiyal ajanların kullanımı giderek artmaktadır. Örneğin lokal antimikrobiyal ajanlardan tetrasiklin diş eti oluğu sıvısında (DOS) kolonize olma eğiliminde olduğu için lokal olarak kullanılan türevleri geliştirilmiştir (Ryan, 2005).

Örneğin atridox; subgingival olarak kullanılan, doksisisiklin jel türevidir ve kontrollü olarak salınım yapmaktadır. Doksisisiklin yarı sentetik bir tetrasiklin türevidir ve bakteriyostatik etkiye sahiptir. Buna benzer olarak actisite, arestin jenerik isimli tetrasiklin türevi lokal antimikrobiyal ajanlarda bulunmaktadır. Çalışma sonuçlarına göre cep derinliğinde ve ataşman kazancında olumlu sonuçlar izlenmiştir (Walker, 1996; Ryan, 2005).

Dental tedavilerde antibiyotikler genellikle ampirik olarak, profilaksi veya tedavi amacıyla kullanılmaktadır. Periodontal mekanik ve cerrahi tedavide çoğunlukla tercih edilen antibiyotikler tetrasiklinler, makrolidler, nitroimidazol bileşikler, kinolonlar, penisillinler ve sefalosporinlerdir (Tüter, 2006).

2.5.1.1. Sistemik Olarak Kullanılan Antibiyotikler

Penisilinler:

Hücre duvarını inhibe ederek etki ederler ve bakterisid özelliğe sahiptirler. Hem gram(+) hem de gram(-) bakterilere karşı etkilidir.

DOS'taki amoksisilin seviyesi *Eikenella corrodens*(*E.corrodens*), ve *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*(*A.a*) hariç tüm bakterilere karşı etkilidir (Slots, 2004).

Penisilinler ve bu grupta ağırlıklı olarak amoksisilinler diş hekimliğinde uzun yıllardır kullanılmaktadır. Hamile kadınlarda ve çocuklarda da güvenlidir. Sıklıkla kullanılan formu klavulonik asitle birlikte geliştirilmiş olan formudur. Aşırı duyarlılık reaksiyonuna (anafilaksi) sebep olabilirler. Direnç gelişmiştir ve gelişmeye devam etmektedir. Direnç gelişimini engellemek için akılcı antibiyotik kullanımı yaygınlaşmalıdır. Yani gereksiz endikasyonlarda antibiyotik reçete edilmemelidir. Yan etki olarak ishal sıklıkla görülmektedir. Bunun dışında hepatotoksik etkileri de bulunmaktadır. (Slots ve Ting, 1999; Slots, 2004).

Amoksisilinler periodontolojide sıklıkla metranidazollerle kombine olarak kullanılmaktadırlar. Bu kombinasyonda yan etkiler beta laktam alerjisi olanlar dışında çok nadir görülmektedir (Poveda Roda ve ark., 2007).

Amoksisilin klavulonik asit kombinasyonu preparatın, gram pozitif ve negatif bazı bakterilere karşı olan direnç gelişimi ve mutasyon geliştirme olasılığının incelendiği bir çalışmada; hala farklı miktarlarda da olsa etkin olduğu sonucuna varılmıştır. *Escherisia coli* bakterisine karşı etkisi azalmış olarak bulunsa da, *Pseudomonas aeruginosa* ve *Staphylococcus aureus*'a karşı etkili olduğu görülmüştür. Yine aynı çalışmada mutajenik aktivite testine bakılmıştır. Ve bazı yüksek dozlarda DNA'da kırılmalar oluşmuş ve mutasyonlar meydana gelmiştir (Erbil ve Arslan, 2017).

Amoksisilin ve metranidazolün periimplantitis tedavisinde kombine olarak kullanımının etkisinin araştırıldığı bir çalışmada; sadece cerrahi olarak periimplantitisin tedavi edilmesi ile amoksisilin ve metranidazolün birlikte verilip aynı zamanda cerrahi olarak periimplantitisin tedavi edilmesi karşılaştırılmıştır. Başlangıçta kırmızı kompleks bakteriler amoksisilin grubunda azalmıştır. Ancak 1 yıllık takipte aralarında klinik ve mikrobiyolojik olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Shibli ve ark., 2019).

Hekimlerin profilaktik olarak da en çok tercih ettikleri antibiyotik grubu penisilinlerdir. Profilaktik olarak amoksisilin dental implant tedavisi öncesi kullanımıyla ilgili olarak yapılan bir çalışmada; preoperatif olarak tek doz uygulamasını takiben beş gün amoksisiline devam edilen grupla, sadece işlem sonrası beş gün boyunca amoksisilin reçete edilen grup karşılaştırılmıştır. Sonuçta iki grup arasında enfeksiyon gelişimi, ödem, hematoma ve postoperatif olarak hissedilen ağrı miktarları arasında farklılık bulunmamıştır (Bölükbaşı ve ark., 2013).

Linkozamidler:

Linkozamid grubunda linkomisin ve klindamisin bulunur. Linkozamidler, makrolidlere kimyasal olarak benzerdir. Etki mekanizmaları ve farmakolojileri açısından ortak özelliklere sahiptirler. Bakteriyoostatik özellik gösterirler. Bu grubun ilk ilacı linkomisindir. Linkomisin, doğal antibiyotiktir. Klindamisin ise, linkomisinden elde edilen yarı-sentetik bir antibiyotiktir. *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus viridans* grubu bakterilerle; *Bacterioides*, *Fusobacterium*, *Actinomyces* cinsleri gibi oral

patojenlere karşı etkin olduğu için klindamisin dental işlemlerde sıklıkla kullanılan bir antibiyotiktir (Addy ve Martin, 2005).

Klindamisin bağırsaklardan daha kolay emilebilmesi, antibakteriyel etkinliğinin daha güçlü olması ve daha az toksik olması nedeni ile linkomisine üstünlük gösterir. (Teoh ve ark., 2021).

Klindamisin infektif bakteriyel endokardit profilaksisinde; penisilin alerjisi olan hasta grubuna önerilen antibiyotik türevidir (Escalante ve ark., 2015).

Klindamisinin (kleosin fosfat şeklinde çözelti bir formu) sinüs ogmentasyonu yapılırken greftle karıştırılarak kullanılabilir (Resnik ve Misch, 2008).

Sefalosporinler:

Hücre duvarı sentezini inhibe ederek etki eden antibiyotiklerdir. Oral olarak kullanılan formu sefaleksindir. Penisilinle tedavi edilebilecek olgularda kullanılabilirler. Sefalosporinler gram negatif zorunlu anaerob bakterilerin çoğalmasını baskılayabilir, ancak gram negatif fakultatif anaeroplara karşı pek etkili değildir. Etki edebildiği bakteriler *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum* ve *Tannerella forsythia* dır (Slots, 2004).

Sefalosporinler gram pozitif gram(+) bakterilerin sebep olduğu enfeksiyonların tedavisinde de etkilidir (Kapoor ve ark., 2012).

Amoksisilin klavulonik asit kombinasyonu ve üçüncü nesil bir sefalosporin olan seftizidimin yan etkilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada; gömülü üçüncü molar diş çekimi sonrası bir gruptaki hastalara amoksisilin klavulonik asit verilirken diğer gruptakilere seftizidim verilmiştir. Çalışma sonucunda gelişen yan etkiler, hissedilen ağrı, ödem varlığı, lokal yara iyileşmesi ve hastaların kaçınıcı günde normal yaşantılarına döndükleri karşılaştırılmıştır. Ve iki grup arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır (Sisalli ve ark., 2012).

Makrolidler:

Protein sentezini inhibe ederek etki ederler. Bakteriyostatik etki gösterirler. İlk üretilen formu eritromisindir. Şu anda sıklıkla kullanılan formları klaritromisin, spiramisin ve azitromisindir.

Anaerob bakteriler ve beta hemolitik streptokoklara karşı etkilidirler. Refraktori periodontitis tedavisinde de etkili oldukları kanıtlanmıştır. Pseudomembranöz kolit oluşturma risklerinden dolayı dikkatli kullanılmaları önerilir. *A.a* ve *E.corrodens* hariç hemen hemen tüm periodontopatojen bakterilere karşı etkilidir (Merriam ve ark., 2006; Mestnik ve ark., 2010).

Azitromisin dişetindeki dokuya ve periodontal ceplere çok iyi penetre olabilmektedir ve her gün aynı saatte sadece bir tane ve 4-7 gün arası kullanılması yeterli olmaktadır. Bu özelliğinden dolayı kronik periodontitis tedavisinde kullanılmaktadır (Gomi ve ark., 2007).

Azitromisin diş çekimi sonrası alveolit gelişmesi durumunda sıklıkla tercih edilmektedir. Gömülü üçüncü molar diş çekimi sonrası alveoler osteitis gelişmemesi için işlem sonrasında azitromisin, amoksisilin ve sefalosprolin grubu antibiyotikler reçete edilen hasta grupları karşılaştırıldığında azitromisin grubunda anlamlı olarak olumlu farklılık belirtilmiştir (Ishihama ve ark., 2006).

Azitromisin ve amoksisilinin tek aşamalı implant cerrahisinden önce profilaktik olarak tek doz 500 mg ve 2000 mg olarak verilmesinin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada ise; erken dönem yara iyileşmesinde azitromisin daha etkin bulunmuştur. Diş eti oluşu sırasında daha uzun süre kaldığı gösterilmiştir (Escalante ve ark., 2015).

Tetrasiklinler

Protein sentezini inhibe ederek bakteriyostatik etki göstermektedirler. Toksisiteleri ve maliyetleri düşüktür ancak, oral kullanımda emilim oranları yüzde elliye kadar düşmektedir (Sakellari ve ark., 2000).

Doksisiklin ve minoksilin türevleri yağda çözündükleri için oral yolla alındıkları takdirde emilimleri daha yüksektir. En uzun ömürlü türevleri doksisiklin formudur. Minoksilin ise en iyi emilme oranı ve dokuya penetre olma oranına sahip olan

formudur. Tetrasiklinler lokalize agresif periodontitisten sorumlu mikroorganizma olan *A.a* ya karşı etkilidirler (Slots ve Rosling, 1983). Kollajenaz inhibisyonu özelliği en fazla olan formu ise doksisisiklindir (Golub ve ark., 1984).

Güncel çalışmalara bakılacak olursa da; agresif periodontitisin tedavisinde, metranidazolle kombine olarak amoksisilin veya metranidazolle kombine olarak klindamisin kullanımının sadece doksisisiklin kullanımına oranla daha başarılı bulunduğu çalışmalar vardır (Guerrero ve ark., 2005; Xajigeorgiou ve ark., 2006; Teughels ve ark., 2014).

Kinolonlar:

DNA sentezini inhibe ederler. Bakterisidal etkilidirler ve topoizomeraz enzimi üzerinden etkilerini gösterirler. Siprofloksasin gram negatif çubuklara ve pseudomonaslara karşı etkili olan türevidir. Siprofloksasinin periodontal dokulara afinitesi vardır ve DOS ta serumdan daha fazla miktarda bulunmaktadır (Slots ve ark., 1991)

Florokinolonların ise *A.a* ya karşı etkinlikleri kanıtlanmıştır. Dolayısıyla lokalize agresif periodontitiste kullanılabilirler (Tanner ve ark., 1994). Florokinolonların *A.a* ya karşı etkinliklerinin değerlendirildiği başka bir çalışmada hastalar 2 gruba ayrılmış ve her 2 grubada *A.a* yı elimine etmek için flep cerrahisi yapılmıştır. Flep cerrahisi yapılan gurlardan birine günde 2 defa 200 mg lık ofloxacin 5 gün süreyle kullandırılmıştır. Cep derinliği ataşman seviyesi ve agarda *A.a* üremesine bakıldığında kinolon verilen grup anlamlı olarak daha iyi durumda bulunmuştur (Kleinfelder ve ark., 2000).

Levofloksosin ve moksifloksosin gibi 3 ve 4. jenerasyon kinolonlar sinüs lifting ogmentasyonu prosedürlerinde profilaktik ve terapötik dozlarda kullanılmaktadırlar. Ancak ilk tercih değillerdir. Sıklıkla sinüste herhangi bir patoloji veya penisiline dirençli enfeksiyon varlığında tercih edilmektedirler (Newman ve Van Winkelhoff, 2001).

Metranidazol:

Gram(-) bakterisidal etkiye sahip nitroimidazol türevi bir antibiyotiktir. Kırmızı kompleks bakterilerinden *P.gingivalis* ve *P.intermedia* üzerine etkilidir. Antimikrobiyal

özelliğini; içindeki nitro grubunun indirgenmesiyle bakteri DNA sı üzerine sitotoksik etki yaratarak sağlar (Roberts, 2002).

Genaralize agresif periodontitiste ve inatçı kronik periodontitiste başlangıç periodontal tedaviden sonra gram(-) etkinliğinden dolayı tercih edilirler (Roberts, 2002). Akut nektorizan ülseratif periodontitis ve gingivitiste de flora gram(-) baskın olduğundan dolayı tercih sebebidir. Ancak özellikle akut ülseratif periodontitis de hastanın genel durumuna göre penisilinlerle birlikte kullanımları önerilmektedir. Çünkü akut ülseratif periodontitiste ateş lenfodenapati gibi belirtilerde hastalığa eşlik etmektedir (Wade ve Kerns, 1998).

2.5.1.2. Lokal Antibiyotikler

Antibiyotiklerin sistemik etkilerinden kaçınmak amacıyla kullanılmaktadırlar. DOS ve dişeti dokularında penetrasyonu yüksek olan türevler özellikler tercih edilmektedir (Herrera ve ark., 2012)

Lokal antibiyotikler mekanik tedaviyle yetersiz kaldığımızı düşündüğümüz alanlarda; veya relaps olan bölgelerde kullanılabilir. Ancak uygulanma ve uygulandıkları alanda konsantrasyonlarını koruma zorluğu, pahalı olmaları ve uygulanmayan alanlardan dolayı yeniden enfeksiyon oluşabilme ihtimalleri nedeniyle sık tercih edilmezler (Hanes ve Purvis, 2003)

Ayrıca rejeneratif periodontal tedavide de kullanımlarının başarılı sonuçları kanıtlanmıştır (Killooy, 2002). Doksisiklin jel, metranidazol jel ve tetrasiklin fibril formlarında bulunan antibakteriyel ajanlar bulunmaktadır (Tonetti ve ark., 1998). Ancak ülkemizde lokal olarak cep içine uygulanan antibiyotik formları bulunmamaktadır.

2.5.2. Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Analjezik ve Antienflamatuvar İlaçlar

Ağız içinde yapılan her türlü cerrahi işlem sonrasında; işlemin zorluk derecesi veya cerrahi işlemin süresine bağlı olarak, ağrı ve enflamasyon gelişmektedir. Yapılan işlemin invazivlik durumuna göre dokularda oluşan travma miktarı değişir. Daha invaziv işlemlerde daha fazla doku yaralanması oluşacağı için enflamasyon miktarı artmaktadır. Enflamasyon belirtileri olan şişlik, ödem ve ağrı; çalışılan cerrahi alanın

büyükülüğü, süresi, kemik veya yumuşak dokuda yapılan işleme göre değişmektedir (Salerno ve Hermann, 2006).

Enflamasyon yara iyileşmesi için gereklidir. Ancak fazla miktarda olması hastada ödem, ağrı ve trismusu yol açabilir ve postoperatif dönemde hastaların hayat kalitelerini düşürebilir. Enflamatuvar süreci kontrol etmek, cerrahi sonrası hasta konforunu artırmak için hastalara postoperatif olarak analjezik, steroid veya nonsteroid antienflamatuvar ilaçlar önerilmektedir (Spilka, 1961; Ito ve ark., 1988).

Enflamasyon sürecinde prostoglandin (PGs), bradikinin, histamin gibi pek çok mediyatör görev almaktadır. Özellikle prostoglandin ve histamin enflamasyonda yükselmektedir. Bradikinin ise ağrıdan sorumlu mediyatördür (Gersema ve Baker, 1992).

Prostoglandinler araşidonik asit metabolizması sırasında üretilirler. Araşidonik asit hücre zarının ana bileşenlerindendir ve fosfolipazların üzerinden salınmaktadır. Hücre zarının mekanik kimyasal veya fiziksel olarak uyarılması sonucu salınırlar.

Araşidonik asit metabolizması iki yolak üzerinden devam eder. Bunlar siklooksijenaz ve lipooksijenaz yolaklarıdır. Siklooksijenaz yolağı sonucunda, PGE₂, PGD₂, PGF_{2a} ve Tromboksan A₂ (TxA₂) salınımı olur. Lipooksijenaz yolağı sonunda ise lökotrienler oluşur (Kim ve ark., 2009).

Bu iki yolağın son ürünleri olan tromboksan lökotrien ve prostoglandinler, hasara uğramış olan dokuda oluşan enflamasyonda ana role sahip mediyatörlerdir (Kim ve ark., 2009)

Non steroid antienflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) ve aspirin siklooksijenaz yolağını baskılayarak etki ederler. Kortikosteroidler ise fosfolipaz A₂ aktivitesini inhibe ederek etki gösterirler aslında böylece aynı anda her iki yolağı da inhibe ederek son ürün oluşumunu engellemiş olurlar (Salerno ve Hermann, 2006; Kim ve ark., 2009).

2.5.2.1. İmplant Cerrahisinde Kullanılan NSAİİ Ve Analjezikler

Sadece implant cerrahisi değil pek çok cerrahi sonrası ağrı oluşumu beklenen bir durumdur. Ağrı oluşumunun temel sebebi enflamasyon oluşumudur. Eğer enflamasyon

süreci kontrol altında tutulabilirse; ağrının şiddeti, süresi ve ciddiyeti de azalacaktır. Bu sebeple ağrı kesici özellikli ilaçlar kullanılmaktadır. Sıklıkla ilk tercih olarak NSAİİ kullanılmaktadır. Bu gruptaki ilaçlar santral sinir sisteminde veya yara bölgesindeki prostoglandin sentezini inhibe ederek etki göstermektedirler (Sisk ve Bonnington, 1985; Dionne ve Gordon, 1994).

Tek başına kullanılabilirler veya başka ilaçlarla birlikte ağrı kontrolü için kullanılabilirler. Bu gruptaki ilaçların kimyasal yapıları birbirinden farklı olsa da etki mekanizmaları ve yan etkileri birbirine benzemektedir. Büyük çoğunluğunun hem ateş düşürücü hemde ağrı kesici özellikleri bulunur. Karaciğerde metabolize olduktan sonra böbreklerden glukronid konjugatları formunda atılırlar. Vücuttan atılma süreleri 1-2 saat ile 70-80 saat arasında değişmektedir. Perifer dokulardaki etkisini, prostoglandinleri inhibe ederek, dolaylı olarak nosireseptörlerin duyarlılığını azaltarak yaparlar. Sadece ağrı duyusuna etki etmektedirler (İbrahim ve ark.; Sotto-Maior ve ark., 2011).

Akut periferel ağrının sebebi artmış prostoglandin sentezidir. Siklooksijenaz yani COX prostoglandin sentezini katalizlemektedir. COX-1 ve COX-2 olmak üzere 2 formu bulunmaktadır. COX-2 enflamatuvar süreçten sorumluyken, COX-1 fizyolojik fonksiyonlardan sorumludur. Selektif COX-2 inhibitörü NSAİİ ilaçlar'ın yan etkileri daha minimaldir (Dionne ve Gordon, 1994; Skjelbred ve Lökken, 1997; Katzung, 2012) Selektif COX-2 inhibitörü ilaçlara örnek olarak meloksikam, etodolak ve nimesulid örnek olarak verilebilir (Katzung, 2012).

Asetil Salisilik Asit:

Ateş düşürücü, ağrı kesici ve antienflamatuvar etkilerin hepsini gösterir. Siklooksijenaz enzimini inhibe ederek prostoglandin oluşumuna izin vermezler. Böylece sinir uçlarındaki nosireseptörlerde ağrı duyusu hissedilmez. En önemli yan etkisi mide asitini artırması sonucunda gastrik intoleranstır (Katzung, 2012).

Asprinin preoperatif olarak kullanıldığı vakalarda yan etki ve yarar durumu incelendiğinde; postoperatif olarak hissedilen ağrıyı azalttığı ancak; intraoperatif olarak kanamaya sebep olduğu görülmüştür. Buda komplikasyon oranlarını artırmaktadır. Bu

sebeplerden dolayı periodontal cerrahi ve dental implant cerrahisinde aspirin tercih edilmemektedir (Ong ve Seymour, 2008).

İbuprofen: Hafif ve orta şiddetli ağrılarda; 200 ile 400 mg lık dozlarda günde 4-6 defaya kadar kullanılabilen NSAİİ türevidir. Kanama süresini uzatır. Yarılanma süresi yaklaşık 2 sa olan ibuprofen NSAİİ grubunun en güvenilir ve ilk üretilen ilaçlarındandır. İbuprofenin atılımı böbreklerden olmaktadır. En sık görülen yan etkileri yine gastrointestinal sistem üzerinedir. Daha az sıklıkla da trombositopeni ve ödem görülebilir (Bocanegra ve ark., 2005).

Yapılan çalışmalarda oral cerrahi işlemlerden sonra en etkin ağrı kesici olarak ibuprofen ve diklofenak sodyum bulunmuştur (Bailey ve ark., 2014).

Bilateral olarak benzer gömülülük oranına sahip gömülü yirmi yaş dişlerinin çift taraflı olarak çekilmesi planlanan hastalarda bir gruba preoperatif olarak bir gün önce ibuprofen kullanılmıştır. Diğer gruba ise plasebo olarak ilaç verilmiştir. Aktif ilaç alan grupta ödem, trismus ve ağrı daha az olmuştur. (Cooper ve Desjardins, 2010).

Naproksen Grubu:

Hem COX-1 hem de COX-2 yi inhibe eder. Ancak COX-1 e düşük selektivite gösterir. Diğer türevlerde olduğu gibi kanama zamanını uzatır. 2-4 saatte maksimum kan konsantrasyonuna ulaştıktan sonra karaciğerde metabolize olur ve sonrasında böbreklerden plazma proteinlerine bağlanarak atılır. Yapılan çalışmalarda 200 mg naproksen sodyum ve 220 mg ibuprofen aynı düzeyde ağrı kesici özellik göstermiştir ancak; naproksen sodyumun etki süresi daha uzun olmuştur (Bocanegra ve ark., 2005).

Ketoprofen:

Selektif olarak COX-1 i inhibe ederek etki gösterir. Hafif ve orta dereceli ağrılarda kullanılabilir. Etki mekanizmalarının içinde COX-1 inhibisyonu dışında; lizozomal membran stabilizasyonunda yer almaktadır. Lizozomal membranı stabilize ederek içindeki enzimlerin salınımını engellerler. Böylece ağrı oluşmaz. Yaklaşık 6-8 saatte bir olarak, 25-50 mg olarak kullanılabilir (Skjelbred ve Lökken, 1997; Bocanegra ve ark., 2005).

Flurbiprofen:

Gastrointestinal yan etkileri asetil salisilik asitten daha azdır. Son yıllarda sıklıkla kullanılan gündemde olan bir NSAİ türevidir. COX-1 e yüksek selektivite gösterir. 4-6 saatte bir 25 mg lık dozlarda kullanımı güvenli aralıkta kalmaya yeterlidir. Yapılan çalışmalarda ağrı kesici etkisinin aynı gruptaki türevlerine göre daha uzun sürdüğünü göstermektedir (Skjelbred ve Lökken, 1997).

Flurbiprofenle ilgili yapılan çalışmalarda; belirgin bir şekilde analjezik etkisi olduğu görülmüştür. Bunu; lökotrien B₄ aktivitesini değiştirmeden; çekim bölgesinde PGE₂ üretimini azaltarak yapmaktadır (Ong ve Seymour, 2008).

Diklofenak Grubu:

Farmakolojik özellikleri salisilatlarla benzerdir. COX enzimine düşük selektivite gösterirler. 6-12 saatte bir 50-100 mg olarak oral yoldan kullanılabilirler. Maksimum kan konsantrasyonuna 30 dk ile 6 sa arasında ulaşmaktadırlar. Oral yoldan emilimleri iyidir ancak parenteral olarak kullanılabilirler. Karaciğerde metabolize olduktan sonra idrar veya safra yoluyla atılabilirler (Salerno ve Hermann, 2006).

Ketodolak ve diklofenanın parenteral kullanımlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada; diklofenanın daha etkili olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Skjelbred ve Lökken, 1997; Polak ve ark., 2015)

Parasetamol (Asetaminofen) Grubu:

Antienflamatuvar ve antitrombotik etkileri bulunmaz bu yüzden NSAİ grubun dışında da değerlendirilmektedirler. Merkezi sinir sistemi üzerinden prostoglandin sentezini inhibe ederek ağrı kesici ve ateş düşürücü etki oluştururlar. Ancak perifer dokularda etkisi düşüktür. Bu nedenle enfeksiyon gelişiminden sorumlu olan prostoglandin seviyesine etkileride düşük seviyededir. NSAİ ilaçlar perifer dokularda prostoglandin sentezini inhibe ettikleri için; antienflamatuvar etkileri yüksekken, parasetamol grubunun antienflamatuvar etkisi düşük seviyelerdedir. Oral kullanımda ince bağırsaklarda mideye göre daha çok emilirler ve besinlerle birlikte alındıklarında emilimleri azalır. Karaciğerde metabolize edildikten sonra; glukronik asit, sistein ve, sülfürük asitle konjuge olarak böbreklerden idrar yoluyla atılırlar.

Yetişkinlerde, adölesanlarda ve 33 kg dan fazla olan çocuklarda kullanılabilirler. Food and Drug Administration (FDA) tarafından onaylanan dozu 24 sa içinde 4 mg'ı geçmeyecek şekilde olmasıdır (Ward ve Alexander-Williams, 1999; Larson, 2007; Polak ve ark., 2015).

Osseointegrasyon sürecinde; prostoglandinlere etkileri daha az olduğu için parasetamol grubu ilaçlar daha az risk oluşturlar (McQuay ve ark., 1992).

NSAİ grubu ilaçlar ve parasetamol un osseointegrasyon sürecinde antagonistik etkileri bulunmaktadır (Mehlich, 2002).

Etodolak:

COX-1 enzimine yüksek selektivite gösterirler. Analjezik ve antieflamatuvar etkisi asetilsalisilik grubuna göre 3 kat daha fazladır. Diğer NSAİ ilaçlar gibi; gastrointestinal mukozada hasara, kanamaya ve ülserasyona sebep olabilir. İbuprofen ve naproksene göre gastrointestinal yan etkileri daha azdır. Ürikozürik aktivitesi bulunmamaktadır. Maximum dozu günlük olarak 1200 mg dır. Böbreklerden elimine edildikleri için böbrek rahatsızlığı olan bireylerde daha dikkatli olarak kullanılmalıdır. Çeşitli renal disfonksiyonlara sebep olabilirler (Bocanegra ve ark., 2005).

2.5.2.2. İmplant Cerrahisinde Kullanılan Kortikosteroidler

Kortikosteroid ilaçlar, böbrek üstü bezinin korteksinde doğal olarak salınan kortizol hormonunun kimyasal olarak analoglarıdır. Bu yüzden etkileri kortizole benzer, yani postoperatif dönemde ödem ve ağrıyı, enflamatuvar etkileri sayesinde önlerler (Salerno ve Hermann, 2006).

Bunun yanında steroidler antikor üretimini ve immün yanıtı bozarak; çok güçlü immunsupresif etki gösterirler (Salerno ve Hermann, 2006). Kortikosteroidler enflamasyonu baskımlarken farklı yollar kullanırlar; bunlar kapiller dilatasyonunun, lökosit göçünün, fagositozun, granülasyon formasyonu ve lenfosit infiltrasyonun azaltılması şeklinde olabilir. Prostoglandin, lökotrien ve sitokin gibi maddelerin üretimlerini inhibe ederek enflamasyonu baskımlarlar (Bocanegra ve ark., 2005).

Kortizol normalde günde 25-30 mg, herhangi bir stres durumunda ise 300 mg a kadar normal olarak insan vücudundan salgılanabilmektedir. Bu hormonun sekresyonu adrenal bez, pituiter bez ve hipotalamus arasındaki negatif geri bildirim şeklindeki iletişim sayesinde düzenlenir (Malamed, 2014).

Kortikosteroidler; karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasına etki edebilirler. Antienflamatuvar ve immunsupresif etkileri de bulunmaktadır. Bunların dışında böbrekler, çizgili kaslar, santral sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem üzerine de etkileri bulunmaktadır. Bu yüzden steroidler oral cerrahiden sonra kullanılırken yan etkilerinden dolayı dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır (Saag ve Furst, 2004).

Kortikosteroidler oral yoldan, intramuskuler olarak intravenöz olarak veya topikal olarak kullanılabilecek çeşitli formlarda üretilmişlerdir (Salerno ve Hermann, 2006).

Dentoalveoler cerrahide; steroidler oral veya intramuskuler olarak; preoperatif veya postoperatif olarak kullanılabilirler. Oral olarak en çok kullanılan form deksametazon iken, intravenöz veya intramuskuler olarak ise deksametazon sodyum fosfat formu kullanılır. 36-54 saat kadar yani uzun etki süresine sahiptir. (Yagiela ve Picozzi, 1998) .

Oral olarak metilprednizolonda sıklıkla kullanılır. Bu türevin intramuskuler ve intravenöz formu ise metilprednizolon sodyum süksinat ve metilprednizolon asetatıdır. 18-36 saat gibi etki süreleri bulunmaktadır (Bigat ve ark., 2006).

Postoperatif ödem 2 ve 3. günlerde maksimum seviyeye ulaşmaktadır. Cerrahi sonrası tek doz olarak steroid uygulaması maksimum olarak 24 saat sürmektedir. Maksimum antienflamatuvar etkiye ulaşmak için 300 mg kortizole eş değer steroid dozu minimum 3, maksimum 5 gün boyunca uygulanmalıdır. 5 gün ve üzeri uygulamalarda yara iyileşmesi sekteye uğrayabilmektedir (Bigat ve ark., 2006)

En ideal steroid kullanım yolu intravenöz yoldur çünkü etkisi en kısa zamanda ve tahmin edilebilir dozda oluşur. İntramuskuler kullanımda ise etki uygulanan bölgedeki kan akımına bağlıdır ancak oral kullanıma göre yine de daha hızlı bir etki görülür (Kim ve ark., 2009).

Dentoalveoler cerrahiler sonrası genellikle kısa süreli olarak steroid önerildiği için, tedavi bırakılırken doz azaltılmasına gerek bulunmamaktadır.

Steroidlerin anestejik ajanlarla birlikte kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır ve anesteziklerin etkisini artırdıkları gösterilmiştir. Birlikte kullanıldıkları çalışmalarda ilk 24 saat de postoperatif ağrıyı azaltmaktadırlar (Bigat ve ark., 2006).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Gücünün Hesaplanması

Çalışmamıza katılacak katılımcı sayısı belirlenirken Türkiye’de ki Ağız Diş Hastalıkları ve Çene Cerrahisi alanında ve Periodontoloji alanında çalışan uzman ve asistan hekim sayısına ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak uzmanlık veya doktora eğitimi alan hekimlerin ve devlet veya özel sektörde çalışan uzman hekimlerin net sayısına ulaşılamamıştır. Bu konuda daha önce yapılan benzer yurtdışı çalışmalarında ki katılımcı sayıları referans alınarak power analizi yapılmıştır (AbuKarky ve ark., 2011; Camacho-Alonso ve ark., 2019; Sánchez ve ark., 2019).

Gerekli örneklem sayısı G*Power 3.1 programı kullanılarak belirlenmiştir. Etki büyüklüğü (effect size w) 0.30, alfa düzeyi 0.05 ve güç (power) %80 olarak alındığında örneklem sayısı 122, güç %95 olarak alındığında ise örneklem sayısı 191 olarak bulunmuştur (Faul ve ark., 2007).

Çalışmamıza 250 periodontoloji ve çene cerrahisi alanında çalışan uzman veya asistan hekim dahil olmuştur.

3.2. Örnek Seçimi

Google Formlar anket platformunda hazırlanan anket; sosyal medya aracılığıyla çeşitli mesleki paylaşım platformlarına gönderilmiştir. Bunun dışında yine sosyal medya aracılığıyla yüksek takipçili mesleki paylaşım yapan hesaplardan anket paylaşılmış ve istenilen sayıya ulaşılmıştır.

Bu çalışma Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etik Kurulu’nun 02.10.2020 tarihli 2020/444 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

3.3. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 1) Çeşitli platformlardan gönderilen ankete gönderim tarihinden sonra yanıt verilmesi
- 2) Diş hekimi olduktan sonra; Periodontoloji veya Ağız Diş ve Çene Hastalıkları ve Cerrahisi alanında uzmanlık veya doktora yapıyor olması

- 3) Veya Periodontoloji veya Ağız Diş ve Çene Hastalıkları ve Cerrahisi uzmanı olması

3.4. Çalışma Planı

Çalışmamızda implant tedavisini sıklıkla uygulayan iki branş olan Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi alanında çalışan diş hekimlerinin bu tedaviyi sürecinde ki medikasyon eğilimlerini değerlendirmeyi amaçladık. Anket içeriğinde katılımcıların demografik bilgilerinin yanı sıra çeşitli ileri veya rutin implant cerrahisindeki farklı antibiyotik, analjezik ve steroid kullanım protokolleri sorgulamaktadır. Katılımcılardan elde edilen veriler anonim olarak kalmıştır.

İncelenen özellikler: mesleki deneyim süresi, görev yapılan kurumlar, implant tedavisi uygulama sıklığı, medikasyonla ilgili güncel yayınları takip etme durumlarının yanı sıra basit veya ileri implant cerrahisi sırasındaki çeşitli işlemlerdeki(sinüs lifting, kret ogmentasyonu, kret spliting, immediat implantasyon gibi) ilaç kullanım protokolleri olmuştur.

3.5. İstatistiksel Değerlendirme

Sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenlerin tanımlanmasında ise frekans (n) ve yüzde (%) değerleri verilmiştir. Kategorik değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı Ki kare/Fisher exact analizi ile incelenmiştir. Bütün analizlerde SPSS.23 programı kullanılmış ve anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ değeri kabul edilmiştir.

3.6. Anket Soruları

Anket soruları Google Formlar ile hazırlanmıştır ve mail veya link yoluyla katılımcılara ulaştırılmıştır. Sorular ve seçenekler aşağıdaki gibidir.

Yaşınız:			
Cinsiyet:			
	Kadın	Erkek	
Eğitim durumunuz:			
	Periodontoloji Uzmanıyım	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi	Periodontoloji Bölümünde Uzmanlık/Doktora Bölümünde
			Ağız Diş Ve Çene Cerrahisi Bölümünde

Uzmanıyım	Yapıyorum	Uzmanlık/Doktora Yapıyorum.
Kaç yıldır implant tedavisi uyguluyorsunuz?		
Aylık ortalama kaç adet implant yapıyorsunuz?		
Nerede görev yapıyorsunuz?		
Özel Kurum (Muayenehane, Poliklinik, Diş Hastanesi)		
Devlet Kurumu (Üniversite Hastanesi, ADSM)		
Aşağıdaki ifadelerle evet-hayır olarak yanıt verebilir misiniz?		
Dental İmplantolojide antibiyotik kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?		
Dental implantolojide analjezik ve antienflamatuvar kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?		
Dental implantolojide steroid kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?		
Aşağıdaki durumların hangisinde/hangilerinde: hastanıza, implant cerrahisinden hemen önce (cerrahiden 1-2 sa önce) antibiyotik reçete ediyorsunuz?		
Tek üye implant cerrahisi planlıyorsam		
Çok sayıda implantı aynı seansta yapmayı planlıyorsam		
Diş çekimi sonrası aynı seansta sokete implant yerleştireceksem		
Açık veya kapalı sinüs liftle birlikte implant yapmayı planlıyorsam		
Rejeneratif materyalleri(greft-kollajen-membran-mesh vb.) kullanmayı planlıyorsam		
İyileşme başlığı takmadan önce		
Kret split cerrahisi planlıyorsam		
Vertikal-lateral ogmentasyon cerrahisi planlıyorsam		
Başarısız implant sonrası yeniden implant cerrahisi planlıyorsam		
Aşağıdaki durumların hangisinde/hangilerinde: hastanıza, implant cerrahisinden sonra antibiyotik reçete ediyorsunuz?		
Tek üye implant cerrahisi planlıyorsam		
Çok sayıda implantı aynı seansta yapmayı planlıyorsam		
Diş çekimi sonrası aynı seansta sokete implant yerleştireceksem		
Açık veya kapalı sinüs liftle birlikte implant yapmayı planlıyorsam		
Rejeneratif materyalleri(greft-kollajen-membran-mesh vb.) kullanmayı planlıyorsam		
İyileşme başlığı takmadan önce		
Kret split cerrahisi planlıyorsam		
Vertikal-lateral ogmentasyon cerrahisi planlıyorsam		
Başarısız implant sonrası yeniden implant cerrahisi planlıyorsam		
Aşağıdaki durumların hangisinde/hangilerinde: hastanıza, implant cerrahisinden hemen önce (cerrahiden 1-2 sa önce) analjezik ve antienflamatuvar ilaç reçete ediyorsunuz?		
Tek üye implant cerrahisi planlıyorsam		
Çok sayıda implantı aynı seansta yapmayı planlıyorsam		
Diş çekimi sonrası aynı seansta sokete implant yerleştireceksem		
Açık veya kapalı sinüs liftle birlikte implant yapmayı planlıyorsam		
Rejeneratif materyalleri(greft-kollajen-membran-mesh vb.) kullanmayı planlıyorsam		
İyileşme başlığı takmadan önce		
Kret split cerrahisi planlıyorsam		

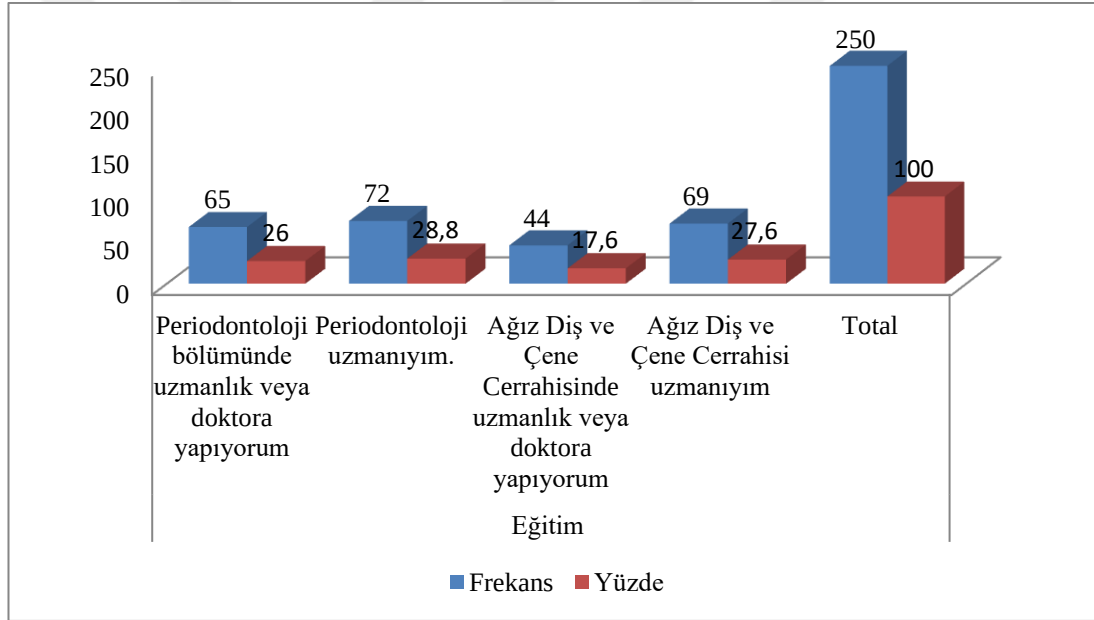
Vertikal-lateral ogmentasyon cerrahisi planlıyorsanız		
Başarısız implant sonrası yeniden implant cerrahisi planlıyorsanız		
Aşağıdaki durumların hangisinde/hangilerinde: hastanıza, implant cerrahisinden sonra analjezik ve antienflamatuvar ilaç reçete ediyorsunuz?		
Tek üye implant cerrahisi planlıyorsanız		
Çok sayıda implantı aynı seansta yapmayı planlıyorsanız		
Diş çekimi sonrası aynı seansta sokete implant yerleştireceksem		
Açık veya kapalı sinüs liftle birlikte implant yapmayı planlıyorsanız		
Rejeneratif materyalleri(greft-kollajen-membran-mesh vb.) kullanmayı planlıyorsanız		
İyileşme başlığı takmadan önce		
Kret split cerrahisi planlıyorsanız		
Vertikal-lateral ogmentasyon cerrahisi planlıyorsanız		
Başarısız implant sonrası yeniden implant cerrahisi planlıyorsanız		
İmplant cerrahisi yaparken steroid reçete ediyor musunuz?		
Evet		Hayır
Aşağıdaki durumların hangisinde/hangilerinde: hastanıza, implant cerrahisinden hemen önce (cerrahiden 1-2 sa önce) steroid ilaç reçete ediyorsunuz?		
Tek üye implant cerrahisi planlıyorsanız		
Çok sayıda implantı aynı seansta yapmayı planlıyorsanız		
Diş çekimi sonrası aynı seansta sokete implant yerleştireceksem		
Açık veya kapalı sinüs liftle birlikte implant yapmayı planlıyorsanız		
Rejeneratif materyalleri(greft-kollajen-membran-mesh vb.) kullanmayı planlıyorsanız		
İyileşme başlığı takmadan önce		
Kret split cerrahisi planlıyorsanız		
Vertikal-lateral ogmentasyon cerrahisi planlıyorsanız		
Başarısız implant sonrası yeniden implant cerrahisi planlıyorsanız		
Aşağıdaki durumların hangisinde/hangilerinde: hastanıza, implant cerrahisinden hemen sonra steroid ilaç reçete ediyorsunuz?		
Tek üye implant cerrahisi planlıyorsanız		
Çok sayıda implantı aynı seansta yapmayı planlıyorsanız		
Diş çekimi sonrası aynı seansta sokete implant yerleştireceksem		
Açık veya kapalı sinüs liftle birlikte implant yapmayı planlıyorsanız		
Rejeneratif materyalleri(greft-kollajen-membran-mesh vb.) kullanmayı planlıyorsanız		
İyileşme başlığı takmadan önce		
Kret split cerrahisi planlıyorsanız		
Vertikal-lateral ogmentasyon cerrahisi planlıyorsanız		
Başarısız implant sonrası yeniden implant cerrahisi planlıyorsanız		
İmplant cerrahisinde en sık tercih ettiğiniz 3 antibiyotik türünü seçiniz.		
Amoksisilin (alfoxil-largopen)		
Amoksisilin+Klavulonik asit (augmentin-croxilex-klamoks..)		
Makrolid(klacid-azro-rovamycine-azitro..)		
Klindamisin (klindan-cleocin)		
Sefalosporinler(unacefin-zinnat-cefamezin-aksef-cefaks)		
Diğer..		
İmplant cerrahisinde en sık tercih ettiğiniz 3 analjezik-non steroid antienflamatuvar türünü seçiniz.		

Parasetamol (Parol)
Naproksen sodyum (apranax)
Flurbiprofen (majezik)
Deksketoprofen (arveles)
Etodolak (etol fort)
İbuprofen (iburamin)
Diklofenak potasyum(dolorex)
Diğer..
İmplant cerrahisinden önce veya sonra steroid reçete ediyorsanız kullanım dozunu ve kullanıma başlama zamanını belirtiniz.
Cerrahi işleme başlamadan hemen önce 20 mg prednol-l
Cerrahi işleme başlamadan hemen önce 40 mg prednol-l
Cerrahi işlemden sonra 20 mg prednol-l
Cerrahi işlemden sonra 40 mg prednol-l

4. BULGULAR

4.1. Uzmanlık Alanına Göre Dağılımın İncelenmesi

Araştırmaya 125 kadın 125 erkek olmak üzere toplam 250 katılımcı dâhil edilmiştir. Katılımcıların eğitim durumları incelendiğinde 72'si (%28.8) Periodontoloji uzmanı olduğunu, 69'u (%27.6) Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanı olduğunu, 65'i (%26.0) Periodontoloji bölümünde uzmanlık veya doktora yaptığını ve son olarak 44'ü (%17.6) Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık veya doktora yaptığını belirtmiştir (Şekil 1). Katılımcıların yaş aralığı 24 ile 55 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 32.36 standart sapması 6.17 olarak bulunmuştur.



Şekil 4.1: Katılımcıların uzmanlık alanlarına göre dağılımları

Tablo 4.1: Ankete katılanların kaç yıldır implant tedavisi uyguladıkları

Kaç yıldır implant tedavisi uyguluyorsunuz?	Kişi sayısı	Yüzdesi
0-4 Yıl	130	52
5-25 Yıl	120	48
Toplam	250	100

Katılımcılar uzmanlık alanlarına göre örneklem gruplarına ayrıldıktan sonra, aylık ortalama kaç implant uyguladıklarına ve çalıştıkları kuruma göre ilaç kullanım protokolleri bakımından değerlendirilmiştir.

Tablo 4.2: Ankete katılanların aylık ortalama yaptıkları implant sayıları

Aylık ortalama kaç implant yapıyorsunuz?	Kişi sayısı	Yüzdesi
0-14	121	48.4
14-100	129	51.6
Toplam	250	100

Tablo 4.3: Ankete katılan hekimlerin görev yerleri

Nerede görev yapıyorsunuz?	Kişi Sayısı	Yüzdesi
Özel Muayenehane-Klinik-Hastane	115	46
Devlet Kurumları (ADSM-Üniversite)	135	54
Toplam	250	100

Tablo 4.4: Ankete katılan hekimlerin görev yerleri, tecrübeleri ve aylık yaptıkları implant sayılarına göre dağılımı

	Periodontoloji bölümünde uzmanlık veya doktora yapıyorum		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık veya doktora yapıyorum		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kaç yıldır implant tedavisi uyguluyorsunuz										
0-4 arası	61	93.8	21	29.2	38	86.4	10	14.5	130	52.0
5-25 arası	4	6.2	51	70.8	6	13.6	59	85.5	120	48.0
Aylık ortalama kaç adet implant yapıyorsunuz?										
0-14 arası	56	86.2	30	41.7	27	61.4	8	11.6	121	48.4
15-100 arası	9	13.8	42	58.3	17	38.6	61	88.4	129	51.6

Nerede görev yapıyorsunuz?										
Özel kurumlar	9	13.8	44	61.1	8	18.2	54	78.3	115	46.0
Devlet kurumu	56	86.2	28	38.9	36	81.8	15	21.7	135	54.0

Değerlendirmelerin sonucunda elde edilmiş olan veriler aşağıda sıralanmıştır:

- 1) Hekimlerin uzmanlık alanları ile kaç yıldır implant tedavisi uyguladıkları arasında anlamlı bir ilişki vardır ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanları arasında 5-25 yıl arasında implant tedavisi uygulayanların oranı (%85.5), periodontoloji bölümünde uzmanlık veya doktora yapanlara göre (%6.2) anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0.001$).

Buna göre anketimize katılan ağız diş ve çene cerrahisinde çalışan uzman hekimler implant tedavisini genel olarak daha uzun süredir uygulamaktadırlar. Periodontoloji bölümündeki mesleki tecrübesi daha çok olan uzman hekimler implant tedavisini çok tercih etmemektedir.

- 2) Uzmanlık alanı ile aylık olarak yapılan implant sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanları arasında 15-100 arasında implant tedavisi uygulayanların oranı (%88.4), periodontoloji bölümünde uzmanlık veya doktora yapanlara göre (%13.8) anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0.001$.)

Sonuç olarak anketimize katılan hekimlerden implant tedavisini sıklıkla Ağız Diş ve Çene cerrahisi uzmanları yapmayı tercih etmektedir.

- 3) Uzmanlık alanı ile görev yapılan yer arasında da anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Periodontoloji bölümünde uzmanlık veya doktora yapanlarla (%86.2), Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık veya doktora yapanların (%81.8) devlet kurumlarında çalışma oranı, Periodontoloji uzmanlarına (%38.9) ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanlarına göre (%21.7) anlamlı olarak daha yüksektir. ($p<0.001$)

Uzmanlık ve doktora bitiminden sonra periodontolog ve çene cerrahisi uzmanlarının özel sektörde çalışmayı tercih ettiklerini bu sonuçla görmekteyiz.

- 4) Görev yapılan yer ile aylık ortalama yapılan implant sayısı grubu arasında anlamlı bir ilişki vardır ve özel kurumlarda görev yapan hekimlerin 15-100

arasında implant yapma oranı (%78.3) devlet kurumlarında görev yapan hekimlere göre (%28.9) anlamlı olarak daha yüksektir. $p<0.001$

4.2. Uzmanlık Alanına Göre Dental İmplantolojide Medikasyonla İlgili Güncel Yayınları Takip Etme Durumunun İncelenmesi

Tablo 4.5: Uzmanlık alanına göre dental implantolojide medikasyonla ilgili güncel yayınları takip etme durumları

	Periodontolojide uzmanlık-doktora asistanıyım.		Periodontolojide uzmanıyım		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık-doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene ve Cerrahisinde uzmanıyım		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Antibiyotik kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?										
Hayır	16	24.6	24	33.3	18	40.9	28	40.6	86	34.4
Evet	49	75.4	48	66.7	26	59.1	41	59.4	164	65.6
Analjezik ve antienflamatuvar kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?										
Hayır	22	33.8	28	38.9	19	43.2	31	44.9	100	40.0
Evet	43	66.2	44	61.1	25	56.8	38	55.1	150	60.0
Steroid kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?										
Hayır	31	47.7	32	44.4	23	52.3	27	39.1	113	45.2
Evet	34	52.3	40	55.6	21	47.7	42	60.9	137	54.8

Bu sonuçlara göre;

- 1) Uzmanlık alanı ile dental implantolojide antibiyotik kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip etme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. (p=0.188)
- 2) Uzmanlık alanı ile dental implantolojide analjezik ve antienflamatuvar ilaç kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip etme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. (p=0.584)
- 3) Uzmanlık alanı ile dental implantolojide steroid ilaç kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip etme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. (p=0.553)

4.3. Aylık Ortalama Yapılan İmplant Sayısı ile Görev Yeri ve Dental İmplantolojide Medikasyonla İlgili Güncel Yayınları Takip Etme Durumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.6: Aylık ortalama yapılan implant sayısı ile görev yeri ve dental implantolojide medikasyonla ilgili güncel yayınları takip etme durumu

	Aylık Ortalama Yapılan İmplant Sayısı					
	0-14 arası		14-100 arası		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Görev Yeriniz						
Özel kurumlar	25	21.7	90	78.3	115	100.0
Devlet kurumları	96	71.1	39	28.9	135	100.0
Antibiyotik kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?						
Hayır	43	50.0	43	50.0	86	100.0
Evet	78	47.6	86	52.4	164	100.0
Analjezik ve antienflamatuvar kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?						
Hayır	50	50.0	50	50.0	100	100.0
Evet	71	47.3	79	52.7	150	100.0
Steroid kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip ediyor musunuz?						
Hayır	64	56.6	49	43.4	113	100.0

Evet	57	41.6	80	58.4	137	100.0
-------------	----	------	----	------	-----	-------

Bu sonuçlara göre;

- 1) Görev yapılan yer ile aylık ortalama yapılan implant sayısı arasında anlamlı bir ilişki vardır ve özel kurumlarda görev yapan hekimlerin 15-100 arasında implant yapma oranı (%78.3) devlet kurumlarında görev yapan hekimlere göre (%28.9) anlamlı olarak daha yüksektir ($p < 0.01$). İmplant tedavisi özel kurumlarda daha çok yapılmaktadır.
- 2) Dental implantolojide steroid kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip edenlerin aylık 15-100 adet implant yapma oranı (%58.4), dental implantolojide steroid kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip etmeyenlere göre (%43.4) anlamlı olarak daha yüksektir. ($p=0.018$)
- 3) Dental implantolojide antibiyotik, analjezik ve antienflamatuvar ilaç kullanımı ile ilgili güncel yayınları takip etme durumu ile, görev yapılan kurum ve aylık ortalama yapılan implant sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

4.4. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Hemen Önce Antibiyotik Profilaksisi Yapılması Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.7:Uzmanlık alanı ile çeşitli implant cerrahisi tedavilerinden hemen önce antibiyotik profilaksisi yapılma durumunun karşılaştırılması

	Periodontolojide doktora- uzmanlık asistanıyım.		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık- doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.	
	n	%	N	%	n	%	n	%
Tek üye implant cerrahisi								
Hayır	65	100.0	66	91.7	44	100.0	64	92.8
Evet	0	0.0	6	8.3	0	0.0	5	7.2
Çok Üye İmplant Cerrahisi								
Hayır	53	81.5	58	80.6	33	75.0	52	75.4
Evet	12	18.5	14	19.4	11	25.0	17	24.6
İmmediat İmplant Cerrahisi								
Hayır	52	80.0	53	73.6	35	79.5	48	69.6

Evet	13	20.0	19	26.4	9	20.5	21	30.4
Sinüs liftle birlikte implant cerrahisi								
Hayır	42	64.6	36	50.0	23	52.3	42	60.9
Evet	23	35.4	36	50.0	21	47.7	27	39.1
Rejeneratif materyaller kullanılan implant cerrahileri								
Hayır	46	70.8	37	51.4	24	54.5	42	60.9
Evet	19	29.2	35	48.6	20	45.5	27	39.1
İyileşme başlığı takmadan önce								
Hayır	62	95.4	69	95.8	42	95.5	68	98.6
Evet	3	4.6	3	4.2	2	4.5	1	1.4
Kret split ile birlikte implant cerrahisi								
Hayır	49	75.4	50	69.4	34	77.3	40	58.0
Evet	16	24.6	22	30.6	10	22.7	29	42.0
Vertikal-lateral ogmentasyonla birlikte implant cerrahisi								
Hayır	37	56.9	35	48.6	25	56.8	40	58.0
Evet	28	43.1	37	51.4	19	43.2	29	42.0
Başarısız implant sonrası implant cerrahisi								
Hayır	35	53.8	42	58.3	24	54.5	40	58.0
Evet	30	46.2	30	41.7	20	45.5	29	42.0

Bu sonuçlara göre:

- 1) Aşağıdaki durumların hangisinde/hangilerinde hastanıza, implant cerrahisinden hemen önce (cerrahiden 1-2 sa önce) antibiyotik reçete ediyorsunuz?’ sorusuna Periodontoloji uzmanlarının (%8.3) ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanlarının (%7.2) ‘Tek üye implant cerrahisi planlıyorsam’ yanıtını verme oranı, Periodontoloji bölümünde uzmanlık veya doktora yapanlar ile (%0.0) Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık veya doktora yapanlara göre (%0.0) anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. (p=0.029)

- 2) Diğer soru seçenekleri ile uzmanlık alanları ile çeşitli implant cerrahileri öncesinde profilaktik olarak antibiyotik tercih etme durumları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

4.5. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Sonra Antibiyotik Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.8: Uzmanlık alanı ile çeşitli implant cerrahisi tedavilerinden hemen sonra antibiyotik profilaksisi yapılma durumunun karşılaştırılması

	Periodontolojide doktora-uzmanlık asistanıyım.		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık-doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tek üye implant cerrahisi								
Hayır	26	40.0	28	38.9	16	36.4	16	26
Evet	39	60.0	44	61.1	28	63.6	53	39
Çok Üye İmplant Cerrahisi								
Hayır	10	15.4	10	13.9	1	2.3	5	10
Evet	55	84.6	62	86.1	43	97.7	64	55
İmmediat İmplant Cerrahisi								
Hayır	12	18.5	13	18.1	6	13.6	5	12
Evet	53	81.5	59	81.9	38	86.4	64	53
Sinüs liftle birlikte implant cerrahisi								
Hayır	1	1.5	9	12.5	1	2.3	2	1
Evet	64	98.5	63	87.5	43	97.7	67	64
Rejeneratif materyaller kullanılan implant cerrahileri								
Hayır	3	4.6	7	9.7	1	2.3	3	3
Evet	62	95.4	65	90.3	43	97.7	66	62
İyileşme başlığı takmadan önce								
Hayır	54	83.1	54	75.0	31	70.5	48	54
Evet	11	16.9	18	25.0	13	29.5	21	11

Kret split ile birlikte implant cerrahisi								
Hayır	5	7.7	6	8.3	2	4.5	2	5
Evet	60	92.3	66	91.7	42	95.5	67	60
Vertikal-lateral ogmentasyonla birlikte implant cerrahisi								
Hayır	1	1.5	5	6.9	4	9.1	2	1
Evet	64	98.5	67	93.1	40	90.9	67	64
Başarısız implant sonrası implant cerrahisi								
Hayır	4	6.2	11	15.3	3	6.8	1	4
Evet	61	93.8	61	84.7	41	93.2	68	61

Bu sonuçlara göre uzmanlık alanları ile çeşitli implant cerrahileri sonrasında antibiyotik tercih etme durumları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

4.6. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Hemen Önce Profilaktik Olarak Analjezik ve Antieflamatuvar Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.9: Uzmanlık alanı ile çeşitli implant cerrahisi tedavilerinden hemen önce analjezik ve antienflamatuvar ilaç kullanılması durumunun karşılaştırılması

	Periodontolojide doktora-uzmanlık asistanıyım.		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık-doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tek üye implant cerrahisi								
Hayır	59	90.8	61	84.7	40	90.9	60	87.0
Evet	6	9.2	11	15.3	4	9.1	9	13.0
Çok Üye İmplant Cerrahisi								
Hayır	47	72.3	50	69.4	33	75.0	44	63.8
Evet	18	27.7	22	30.6	11	25.0	25	36.2
İmmediat İmplant Cerrahisi								
Hayır	56	86.2	59	81.9	40	90.9	52	75.4
Evet	9	13.8	13	18.1	4	9.1	17	24.6

Sinüs liftle birlikte implant cerrahisi								
Hayır	46	70.8	49	68.1	31	70.5	45	65.2
Evet	19	29.2	23	31.9	13	29.5	24	34.8
Rejeneratif materyaller kullanılan implant cerrahileri								
Hayır	48	73.8	48	66.7	33	75.0	43	62.3
Evet	17	26.2	24	33.3	11	25.0	26	37.7
İyileşme başlığı takmadan önce								
Hayır	61	93.8	67	93.1	41	93.2	67	97.1
Evet	4	6.2	5	6.9	3	6.8	2	2.9
Kret split ile birlikte implant cerrahisi								
Hayır	45	69.2	45	62.5	33	75.0	44	63.8
Evet	20	30.8	27	37.5	11	25.0	25	36.2
Vertikal-lateral ogmentasyonla birlikte implant cerrahisi								
Hayır	42	64.6	45	62.5	32	72.7	42	60.9
Evet	23	35.4	27	37.5	12	27.3	27	39.1
Başarısız implant sonrası implant cerrahisi								
Hayır	49	75.4	52	72.2	34	77.3	48	69.6
Evet	16	24.6	20	27.8	10	22.7	21	30.4

Bu sonuçlara göre uzmanlık alanları ile çeşitli implant cerrahileri öncesinde profilaktik olarak analjezik ve antienflamatuvar ilaç kullanılması arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

4.7. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Sonra Postoperatif Olarak Analjezik ve Antienflamatuvar Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.10: Uzmanlık alanı ile çeşitli implant cerrahisi tedavilerinden hemen sonra analjezik ve antienflamatuvar ilaç kullanılması durumunun karşılaştırılması

	Periodontolojide doktora-uzmanlık	Periodontoloji uzmanıyım.	Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.
--	--	----------------------------------	--------------------------------------	--

	asistanıyım.				uzmanlık- doktora asistanıyım.			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tek üye implant cerrahisi								
Hayır	7	10.8	9	12.5	5	11.4	6	8.7
Evet	58	89.2	63	87.5	39	88.6	63	91.3
Çok Üye İmplant Cerrahisi								
Hayır	1	1.5	5	6.9	3	6.8	4	5.8
Evet	64	98.5	67	93.1	41	93.2	65	94.2
İmmediat İmplant Cerrahisi								
Hayır	3	4.6	7	9.7	3	6.8	1	1.4
Evet	62	95.4	65	90.3	41	93.2	68	98.6
Sinüs liftle birlikte implant cerrahisi								
Hayır	1	1.5	4	5.6	2	4.5	2	2.9
Evet	64	98.5	68	94.4	42	95.5	67	97.1
Rejeneratif materyaller kullanılan implant cerrahileri								
Hayır	2	3.1	6	8.3	2	4.5	2	2.9
Evet	63	96.9	66	91.7	42	95.5	67	97.1
İyileşme başlığı takmadan önce								
Hayır	25	38.5	24	33.3	15	34.1	15	21.7
Evet	40	61.5	48	66.7	29	65.9	54	78.3
Kret split ile birlikte implant cerrahisi								
Hayır	2	3.1	4	5.6	1	2.3	2	2.9
Evet	63	96.9	68	94.4	43	97.7	67	97.1
Vertikal-lateral ogmentasyonla birlikte implant cerrahisi								
Hayır	1	1.5	3	4.2	2	4.5	2	2.9
Evet	64	98.5	69	95.8	42	95.5	67	97.1
Başarısız implant sonrası implant cerrahisi								
Hayır	1	1.5	8	11.1	2	4.5	3	4.3
Evet	64	98.5	64	88.9	42	95.5	66	95.7

Bu sonuçlara göre uzmanlık alanları ile çeşitli implant cerrahileri öncesinde profilaktik olarak analjezik ve antienflamatuvar ilaç kullanılması arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

4.8. Uzmanlık Alanı İle Dental İmplant Cerrahilerinde En Sık Tercih Edilen Antibiyotik Gruplarının Karşılaştırılması

Tablo 4.11:Uzmanlık alanlarına göre dental implant cerrahisinde en sık tercih edilen antibiyotik türevleri

	Periodontolojide doktora- uzmanlık asistanıyım.		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık- doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Amoksisilin (alfoxil- largopen), Amoksisilin+Klavulonik asit (augmentin-croxilex- ...), Klindamisin (klindan- cleocin)	39	60.0	26	36.1	22	50.0	34	49.3
Amoksisilin+Klavulonik asit (augmentin-croxilex- klamoks..), Makrolid(klacid-azro-...), Klindamisin (klindan- cleocin)	9	13.8	19	26.4	6	13.6	12	17.4
Diğer	17	26.2	27	37.5	16	36.4	23	33.3

Bu sonuçlara göre gruplar arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Ancak genel olarak diş hekimlerinin en sık reçete ettikleri antibiyotik grubu amoksisilin ve amoksisilin-klavulonik asit kombinasyonları olmuştur.

4.9. Uzmanlık Alanı İle Dental İmplant Cerrahilerinde En Sık Tercih Edilen Analjezik ve Antienflamatuvar Gruplarının Karşılaştırılması

Tablo 4.12:Uzmanlık alanlarına göre en sık tercih edilen analjezik antienflamatuvar ilaç tercihlerinin dağılımı

	Periodontolojide doktora-uzmanlık asistanıyım.		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık-doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Naproksen sodyum (apranax), Flurbiprofen (majezik), Deksketoprofen (arveles)	20	30.8	16	22.2	6	13.6	16	23.2
Parasetamol (parol), Flurbiprofen (majezik), Deksketoprofen (arveles)	6	9.2	4	5.6	7	15.9	6	8.7
Diğer	39	60.0	52	72.2	31	70.5	47	68.1

Uzmanlık alanlarına göre analjezik antienflamatuvar ilaç tercihlerini karşılaştırmak istediğimizde anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.

4.10. Periodontoloji ile Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Uzmanlarının Çeşitli Dental İmplant Cerrahilerinde Steroid Kullanımlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.13:Periodontolog ile Ağız Diş ve Çene Cerrahlarının implant cerrahisinde steroid tercihleri

	Periodontoloji- de doktora- uzmanlık asistanıyım.		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık-doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
İmplant cerrahisi yaparken steroid reçete ediyor musunuz?								
Hayır	43	66.2	36	50.0	20	45.5	28	40.6
Evet	22	33.8	36	50.0	24	54.5	41	59.4

Bu sonuçlara göre dental implant cerrahisi tedavilerinde, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanları (%59.4), Periodontolojide uzmanlık veya doktora yapan hekimlere göre (%33.8) anlamlı olarak daha fazla miktarda steroid reçete etmektedir (p=0.023).

4.11. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Önce Profilaktik Olarak Steroid Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.14:Uzmanlık alanlarına göre; çeşitli dental implant cerrahilerinden önce profilaktik olarak steroid kullanımının dağılımı

	Periodontolojide doktora-uzmanlık asistanıyım.		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık-doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tek üye implant cerrahisi								
Hayır	32	94.1	47	97.9	33	100.0	48	94.1
Evet	2	5.9	1	2.1	0	0.0	3	5.9
Çok Üye İmplant Cerrahisi								
Hayır	26	74.3	42	85.7	23	69.7	31	60.8
Evet	9	25.7	7	14.3	10	30.3	20	39.2
İmmediat İmplant Cerrahisi								
Hayır	33	94.3	47	97.9	30	90.9	37	72.5
Evet	2	5.7	1	2.1	3	9.1	14	27.5
Sinüs liftle birlikte implant cerrahisi								
Hayır	22	62.9	29	61.7	24	72.7	30	58.8
Evet	13	37.1	18	38.3	9	27.3	21	41.2
Rejeneratif materyaller kullanılan implant cerrahileri								
Hayır	21	58.3	30	63.8	22	66.7	28	54.9
Evet	15	41.7	17	36.2	11	33.3	23	45.1
İyileşme başlığı takmadan önce								
Hayır	33	94.3	46	97.9	33	100.0	47	94.0
Evet	2	5.7	1	2.1	0	0.0	3	6.0

Kret split ile birlikte implant cerrahisi								
Hayır	23	65.7	36	76.6	22	66.7	27	52.9
Evet	12	34.3	11	23.4	11	33.3	24	47.1
Vertikal-lateral ogmentasyonla birlikte implant cerrahisi								
Hayır	20	57.1	30	61.2	23	69.7	25	49.0
Evet	15	42.9	19	38.8	10	30.3	26	51.0
Başarısız implant sonrası implant cerrahisi								
Hayır	29	85.3	42	87.5	30	90.9	34	66.7
Evet	5	14.7	6	12.5	3	9.1	17	33.3

Bu sonuçlara göre;

- 1) İmmediat implant cerrahisi planladıklarında işlem öncesinde Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanları (%39.2), hastalarında profilaktik olarak steroid kullanmayı Periodontoloji uzmanlarına göre (%14.3) daha çok tercih etmektedirler (p=0.046).
- 2) Başarısız implant cerrahisi sonrası aynı bölgede tekrar implant planladıkları hastalarda; Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanları (%33.3); Ağız Diş ve Çene cerrahisinde uzmanlık veya doktora yapan hekimlerden (%9.1) daha sıklıkla profilaktik olarak steroid kullanmaktadırlar (p=0.013).
- 3) Bunun dışında Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzman veya asistan hekimler arasında çeşitli dental implant cerrahileri yaparken hastalara profilaktik olarak steroid kullanılması bakımından anlamlı farklılık oluşturan bir istatistiğe ulaşamamıştır.

4.12. Uzmanlık Alanı İle Çeşitli Dental İmplant Cerrahisi Tedavilerinden Sonra Postoperatif Olarak Steroid Kullanılması Durumunun Karşılaştırılması

Tablo 4.15: Uzmanlık alanlarına göre; çeşitli dental implant cerrahilerinden sonra steroid kullanımının dağılımı

Periodontolojide doktora-uzmanlık asistanıyım.	Periodontoloji uzmanıyım.	Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık-doktora	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.
--	---------------------------	--	---------------------------------------

asistanıym.								
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tek üye implant cerrahisi								
Hayır	34	97.1	46	95.8	30	96.8	46	93.9
Evet	1	2.9	2	4.2	1	3.2	3	6.1
Çok Üye İmplant Cerrahisi								
Hayır	15	42.9	23	46.0	12	36.4	18	34.6
Evet	20	57.1	27	54.0	21	63.6	34	65.4
İmmediat İmplant Cerrahisi								
Hayır	29	82.9	38	77.6	27	84.4	31	62.0
Evet	6	17.1	11	22.4	5	15.6	19	38.0
Sinüs liftle birlikte implant cerrahisi								
Hayır	14	40.0	16	32.7	15	45.5	17	33.3
Evet	21	60.0	33	67.3	18	54.5	34	66.7
Rejeneratif materyaller kullanılan implant cerrahileri								
Hayır	12	33.3	20	40.0	13	39.4	15	28.8
Evet	24	66.7	30	60.0	20	60.6	37	71.2
İyileşme başlığı takmadan önce								
Hayır	33	97.1	48	98.0	32	100.0	45	90.0
Evet	1	2.9	1	2.0	0	0.0	5	10.0
Kret split ile birlikte implant cerrahisi								
Hayır	13	37.1	24	49.0	17	51.5	15	28.8
Evet	22	62.9	25	51.0	16	48.5	37	71.2
Vertikal-lateral ogmentasyonla birlikte implant cerrahisi								
Hayır	11	30.6	18	35.3	13	38.2	12	23.1
Evet	25	69.4	33	64.7	21	61.8	40	76.9
Başarısız implant sonrası implant cerrahisi								
Hayır	27	77.1	34	69.4	24	75.0	25	50.0
Evet	8	22.9	15	30.6	8	25.0	25	50.0

Bu sonuçlara göre;

- 1) Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanları (%50), başarısız implant cerrahisi sonrası aynı bölgede tekrar implant yaptıkları hastalarda; Periodontoloji bölümünde asistanlık yapan hekimlere göre (%22,9) anlamlı olarak daha sıklıkla postoperatif olarak steroid kullandırmaktadırlar ($p=0.028$).
- 2) Bunun dışında Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzman veya asistan hekimler arasında çeşitli dental implant cerrahileri yaparken hastalara postoperatif olarak steroid kullanılması bakımından anlamlı farklılık oluşturan bir istatistiğe ulaşamamıştır.

4.13. Özel veya Devlet Kurumlarında Çalışan Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Alanında Çalışan Hekimlerin Çeşitli Dental İmplant Cerrahilerinde Preoperatif Olarak Steroid Kullanım Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.16: Çeşitli dental implant cerrahisi tedavilerinde profilaktik olarak steroid kullanımının görev yerine göre değerlendirilmesi

	Görev Yeri			
	Özel Kurumlar		Devlet Kurumları	
	n	%	n	%
Tek üye implant cerrahisi				
Hayır	78	95.1	82	97.6
Evet	4	4.9	2	2.4
Çok Üye İmplant Cerrahisi				
Hayır	61	73.5	61	71.8
Evet	22	26.5	24	28.2
İmmediat İmplant Cerrahisi				
Hayır	67	80.7	80	95.2
Evet	16	19.3	4	4.8
Sinüs liftle birlikte implant cerrahisi				
Hayır	46	55.4	59	71.1
Evet	37	44.6	24	28.9
Rejeneratif materyaller kullanılan implant cerrahileri				
Hayır	43	51.8	58	69.0
Evet	40	48.2	26	31.0
İyileşme başlığı takmadan önce				
Hayır	79	96.3	80	96.4
Evet	3	3.7	3	3.6

Kret split ile birlikte implant cerrahisi				
Hayır	47	57.3	61	72.6
Evet	35	42.7	23	27.4
Vertikal-lateral ogmentasyonla birlikte implant cerrahisi				
Hayır	39	47.0	59	69.4
Evet	44	53.0	26	30.6
Başarısız implant sonrası implant cerrahisi				
Hayır	56	67.5	79	95.2
Evet	27	32.5	4	4.8

Bu sonuçlara göre;

- 1) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%19.3), immediat implant cerrahisi gerçekleştirmeden önce, devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%4.8) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid profilaksisini tercih etmektedirler (p=0.004).
- 2) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%44.6), açık veya kapalı sinüs lifting işlemi ile birlikte dental implant cerrahisi planladıklarında; işlemi gerçekleştirmeden önce, devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%28.9) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid profilaksisini tercih etmektedirler (p=0.036).
- 3) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%48.2), rejeneratif materyallerle (greft-kollajen membran- titanyum meş vb.) birlikte dental implant cerrahisi planladıklarında; işlemi gerçekleştirmeden önce, devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%31.0) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid profilaksisini tercih etmektedirler (p=0.023).
- 4) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%42.7), kret splitting ile birlikte dental implant cerrahisi planladıklarında; işlemi gerçekleştirmeden önce, devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%27.4) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid profilaksisini tercih etmektedirler (p=0.039).
- 5) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%53.0), vertikal veya lateral ogmentasyonla birlikte dental implant cerrahisi planladıklarında; işlemi gerçekleştirmeden önce, devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%30.6) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid profilaksisini tercih etmektedirler (p=0.003).

- 6) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%32.5), başarısız implant tedavisi sonrası aynı alanda tekrar dental implant cerrahisi planladıklarında; işlemi gerçekleştirmeden önce, devlet kurumlarında çalışan hekimlere(%4.8) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid profilaksisini tercih etmektedirler ($p<0.001$)
- 7) Özel kurumlarda çalışan hekimlerle, devlet kurumlarında çalışan hekimler arasında; tek veya çoklu sayıda implant cerrahilerini gerçekleştirmeden önce ve iyileşme başlığı takmadan önce steroid profilaksisi yapma sıklıkları arasında farklılık bulunamamıştır.

4.14. Özel veya Devlet Kurumlarında Çalışan Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Alanında Çalışan Hekimlerin Çeşitli Dental İmplant Cerrahilerinde Postoperatif Olarak Steroid Kullanım Durumlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.17: Çeşitli dental implant cerrahisi tedavilerinde postoperatif olarak steroid kullanımının görev yerine göre değerlendirilmesi

	Görev Yeri			
	Özel Kurumlar		Devlet Kurumları	
	n	%	n	%
Tek üye implant cerrahisi				
Hayır	78	95.1	78	96.3
Evet	4	4.9	3	3.7
Çok Üye İmplant Cerrahisi				
Hayır	37	43.0	31	36.9
Evet	49	57.0	53	63.1
İmmediat İmplant Cerrahisi				
Hayır	53	63.1	72	87.8
Evet	31	36.9	10	12.2
Sinüs liftle birlikte implant cerrahisi				
Hayır	25	29.4	37	44.6
Evet	60	70.6	46	55.4
Rejeneratif materyaller kullanılan implant cerrahileri				
Hayır	22	25.6	38	44.7
Evet	64	74.4	47	55.3
İyileşme başlığı takmadan önce				
Hayır	79	94.0	79	97.5
Evet	5	6.0	2	2.5
Kret split ile birlikte implant cerrahisi				
Hayır	30	34.9	39	47.0
Evet	56	65.1	44	53.0

Vertikal-lateral ogmentasyonla birlikte implant cerrahisi				
Hayır	23	26.7	31	35.6
Evet	63	73.3	56	64.4
Başarısız implant sonrası implant cerrahisi				
Hayır	41	48.8	69	84.1
Evet	43	51.2	13	15.9

Bu sonuçlara göre;

- 1) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%36.9), immediat implant cerrahisi gerçekleştirdikten sonra, hastalarına, devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%12.2) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid kullanılmayı tercih etmektedirler ($p<0.001$).
- 2) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%70.6), açık veya kapalı sinüs lifting işlemi ile birlikte dental implant cerrahisi yaptıkları hastalara; işlem sonrasında, devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%55.4) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid kullanılmayı tercih etmektedirler ($p=0.042$).
- 3) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%74.4), rejeneratif materyallerle (greft-kollajen membran-titanyum meş vb.) birlikte dental implant cerrahisi yaptıkları hastalara, devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%55.3) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid kullanılmayı tercih etmektedirler ($p=0.009$).
- 4) Özel kurumlarda çalışan hekimler (%51.2), başarısız implant tedavisi sonrası aynı alanda tekrar dental implant cerrahisi planladıklarında; işlem sonrasında devlet kurumlarında çalışan hekimlere (%15.9) göre anlamlı olarak daha sıklıkla steroid kullanılmayı tercih etmektedirler ($p<0.001$).
- 5) Özel kurumlarda çalışan hekimlerle, devlet kurumlarında çalışan hekimler arasında; tek veya çoklu sayıda implant cerrahilerini gerçekleştirdikten sonra, iyileşme başlığı taktıktan sonra ve vertikal-lateral ogmentasyonu implant cerrahisiyle birlikte yaptıkları hastalara postoperatif olarak steroid önerme durumları arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

4.15. Uzmanlık Alanlarına Göre Steroid Kullanım Dozu ve Kullanıma Başlama Zamanlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.18:Uzmanlık alanlarına göre steroid dozlam ve kullanım zamanlamaları

	Periodontoloji- de doktora- uzmanlık asistanıyım.		Periodontoloji uzmanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık- doktora asistanıyım.		Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanıyım.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cerrahi işleme başlamadan hemen önce 20 mg prednol-l								
Hayır	23	67.6	23	53.5	24	80.0	30	62.5
Evet	11	32.4	20	46.5	6	20.0	18	37.5
Cerrahi işleme başlamadan hemen önce 40 mg prednol-l								
Hayır	21	70.0	32	74.4	24	80.0	23	51.1
Evet	9	30.0	11	25.6	6	20.0	22	48.9
Cerrahi işlemden sonra 20 mg prednol-l								
Hayır	10	26.3	17	34.7	21	61.8	21	45.7
Evet	28	73.7	32	65.3	13	38.2	25	54.3
Cerrahi işlemden sonra 40 mg prednol-l								
Hayır	13	43.3	27	57.4	18	54.5	21	40.4
Evet	17	56.7	20	42.6	15	45.5	31	59.6

Bu sonuçlara göre;

- 1) Cerrahi işleme başlamadan hemen önce 40 mg prednol-l öneren Ağız Diş ve Çene Cerrahisi uzmanlarının oranı (%48.9), Ağız Diş ve Çene Cerrahisinde uzmanlık veya doktora yapanlara göre (%20.0) anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p=0.034).
- 2) Cerrahi işlemden sonra 20 mg prednol-l yanıtını veren Periodontoloji bölümünde uzmanlık veya doktora yapanların oranı (%73.2), Ağız Diş ve Çene

Cerrahisinde uzmanlık veya doktora yapanlara göre (%38.2) anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0.014$).

- 3) Bunların dışında uzmanlık alanlarıyla kullanım dozları ve zamanlamaları arasında anlamlı bir istatistiksel fark bulunamamıştır.



5. TARTIŞMA

Günümüzde, dişleri çeşitli dental tedavilerle mümkün olduğunca ağızda tutmak öncelikli amacımız olmalıdır. Ancak herhangi bir sebeple diş kaybı meydana geldiğinde; bu kayıp eksik diş sayısı ve dişin yeri veya hasta ve hekim faktörüne bağlı olarak çeşitli şekillerde rehabilite edilebilir. Modern diş hekimliğinde bu diş eksiklikleri dental implantlar ile tedavi edilmektedir (Lioubavina-Hack ve ark., 2006).

Dental implantlar eksik dişlerin estetik ve fonksiyonunu sağlamak üzere; cerrahi olarak alveoler kemik içerisine yerleştirilen ve sonrasında üzerine protetik restorasyon gelmesi planlanan; doku uyumlu malzemelerden yapılan materyallerdir (Misch, 2007).

Hekim implant tedavisini planlarken; hastanın fonksiyonel ihtiyaçları ve estetik beklentilerinin yanı sıra mevcut kemik ve yumuşak doku miktarını da göz önüne almalıdır. Buna bağlı olarak çeşitli basit ve ileri dental implant cerrahisi yöntemleri kullanılmaktadır (Block, 2018). Dental implant cerrahisi; flepsiz tek üye implant yerleştirilmesinden, kemik ogmentasyonu ile aynı seansta immediat implant yerleştirilmesi veya başarısız olmuş implant tedavisi sonrası aynı bölgeye tekrar implant yerleştirilmesi gibi çeşitli tedavileri içermektedir (Block, 2014).

Dental implant cerrahisi öncesinde ve/veya sonrasında çeşitli ilaçlar reçete edilmektedir. Bu ilaçlar sıklıkla antibiyotikler, analjezikler ve steroidler olmaktadır. Hekimlerin medikasyon tercihleri; eğitim durumları, branşları, güncel tedavi ve medikasyonla ilgili literatür takip seviyeleri, çalıştıkları kurum veya bulundukları ülkedeki sık tercih edilen ilaç türevlerine göre değişebilmektedir (Sánchez ve ark., 2019; Thompson ve ark., 2021). Biz de çalışmamızda dental implant cerrahisini ülkemizde en sık yaptığını düşündüğümüz iki diş hekimi grubu olan periodontoloji ve ağız diş ve çene cerrahisi uzmanlarının çeşitli medikasyon tercihlerini inceleyip; güncel literatürle ve bu iki grubu birbirleri arasında çalışılan kurum, aylık yapılan ortalama implant sayısı, kaç yıldır implant yapıldığı ve bu konudaki medikasyonla ilgili güncel yayın takibini baz alarak karşılaştırmayı amaçladık.

2017 yılında yapılmış bir çalışmada; Avustralya, İngiltere, Amerika Birleşik devletleri ve Kanada da en sık tercih edilen antibiyotik reçetelerine bakılmıştır. Önerilen antibiyotik türevi doz ve kullanım sürelerine göre yapılan karşılaştırmada, bizim

çalışmamıza benzer biçimde penisilin sınıfı (amoksisilin-amoksisilin +klavulonik asit) antibiyotiklerin en sık tercih edildiği görülmüştür. Bizim çalışmamızla paralel olarak ikinci en sık tercih edilen antibiyotik grubu olan linkozamidler (klindan-cleocin); Amerika ve Kanada'da ikinci en sıklıkla tercih edilen antibiyotik türevi olmuştur (Thompson ve ark., 2021). Makrolid türevi (azitromisin(zitromax)-klaritromisin(klacid-macrol)-eritromisin(eritro)) antibiyotikler ülkemizde en sık üçüncü olarak tercih edilirken, İngiltere ve Avustralya'da penisilinlerden sonra en sık tercih edilen türevidir (Thompson ve ark., 2021). Amoksisilin ve türevlerinin tüm dünyada en sık olarak tercih edilme sebebi geniş spektrumlu olmaları ve oral mikroflorada baskın olan mikroorganizma türlerine karşı etkili olmaları olabilir. Amoksisilin grubu antibiyotiklerin diğer ilaç gruplarıyla etkileşim oranı düşüktür ve gastrointestinal sistem haricinde ciddi bir yan etkileri bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra biyoyararlanımlarının %70-80 arasında değişmesi ve enfekte dokularda yeterli serum konsantrasyonlarına hızlı ulaşmaları da tercih sebebi olmalarını açıklamaktadır (Newman ve Van Winkelhoff, 2001).

Bizim çalışmamızda uzman veya asistan periodontolog ve ağız diş ve çene cerrahları arasında postoperatif antibiyotik tercihleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamadı. Yine benzer bir çalışmada Türkiye'de implant tedavisi uygulayan tüm hekimlerin postoperatif antibiyotik tercihleri sorgulanmıştır. Çalışmada diş hekimi, ağız diş çene cerrahı ve periodontologlar karşılaştırılmış ve yine bizim çalışmamıza benzer olarak postoperatif antibiyotik tercihleri bakımından farklılık bulunmamıştır (Yalcin-Ülker ve ark., 2020)

AbuKarky ve arkadaşlarının bizim çalışmamıza benzer olan anket çalışmalarında; klinisyenlerin daha az preoperatif daha çok postoperatif antibiyotik reçete etme eğiliminde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bizim çalışmamızda da uzmanlık alanı fark etmeksizin preoperatif olarak daha az antibiyotik reçete edildiği görülmektedir. Klinisyenler sadece flep kaldırdıkları; daha az invaziv olan cerrahi müdahalelerde; preoperatif antibiyotiği tercih ederken; daha fazla implantın aynı seansta yapıldığı veya implantlarla birlikte kemik ogmentasyonu, sinüs lifting gibi işlemlerin yapıldığı cerrahi prosedürlerde preoperatif ve postoperatif olarak antibiyotik reçete etmeyi daha güvenli bulmaktadırlar. Bu sonuçlar bizim çalışmamızla da paraleldir. Bu durumun sebebi

cerrahi işlemin süresi ve zorluğunun artmış olmasının klinisyenler tarafından daha fazla enfeksiyona sebep olabileceğini düşündürmesi olabilir (AbuKarky ve ark., 2011).

2016'da Bolonya'da yapılan yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu sempozyumu konsensus raporuna göre bütün yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu işlemleri öncesi mutlaka antibiyotik profilaksisi yapılmalıdır. Önerilen işlem öncesinde yükleme dozu; ve sonrasında 7 gün boyunca antibiyotiğe devam edilmesidir. Ancak literatürde henüz hangi tip antibiyotikle, hangi dozda ve sıklıkta antibiyotik önerilmesi gerektiğiyle ilgili net bir veri bulunmamaktadır. Geniş spektrumlu olmasından dolayı sıklıkla amoksisilin tercih edilmektedir (Cucchi ve ark., 2019). Çalışmamızda ki katılımcıların çoğunluğu vertikal veya lateral ogmentasyonla birlikte dental implant tedavisi planladıklarında; uzmanlık alanı farkı olmaksızın postoperatif olarak antibiyotik kullanmayı tercih ettiklerini bildirmişlerdir (240 katılımcı). Preoperatif olarak antibiyotik profilaksisi öneren hekim sayısı 113 kişiyle azınlığı oluşturmaktadır. Bunun sebebi dental implantolojide antibiyotikle ilgili güncel yayınları takip eden hekim sayısının; toplam katılımcıların üçte ikisinden daha az olması olabilir.

Anketimize katılan ve dental implantolojideki güncel literatürü takip ettiğin söyleyen 164 hekimin; 67 si cerrahi, 97 si periodontoloji alanında çalışmaktadır. Yine anket sonuçlarımıza göre dental implant tedavisini çene cerrahları daha uzun süredir yapmaktadır. Sonuçlarımıza göre uzman hekimler; üniversite gibi devlet kurumlarında çalışmayı asistan hekimlere göre daha az tercih etmektedir. Özellikle ağız diş ve çene cerrahisi uzmanlarının çoğunluğu özel sektörde çalışmaktadır. Özel kurumlarda çalışan hekimler literatürü yakından takip etmemektedir. Güncel yayınların az takip edilmesi ve buna bağlı olarak uygulanması ile ilgili olan eksikliğin sebebi bu olabilir.

Başlangıçta anketimizde görev yeri sorusunun şıklarında Ağız Diş Sağlığı Merkezi (ADSM) ve üniversite hastanelerinde çalışan hekimler için ayrı seçenekler bulunmaktaydı. Ancak sadece 8 hekim ADSM de çalışıyorum seçeneğini tercih ettiği için bu hekimleri, istatistiksel analizler sırasında Üniversite Hastanelerinde çalışan hekimlerin yanına dahil edip, bu iki grubu devlet kurumlarında çalışan hekimler olarak birlikte yorumladık. Bu yanıtlardan çıkarabileceğimiz sonuç; uzman hekimlerin çoğunluğunun üniversite hastanelerinden uzmanlık veya çeşitli mesleki ünvanlarını aldıktan sonra, ADSM'yi tercih etmiyor olmalarıdır. Uzman hekimler doktora ve

asistanlık sonrası sıklıkla akademik kariyerlerine devam etmeyip özel sektörde çalışmayı tercih etmektedir.

2015'te yapılan 4. European Association For Osteointegration (AEO) konferansında; implant sağ kalımı konusunda; basit implant cerrahilerinden önce antibiyotik profilaksisi yapılmasının yararlı bir etki göstermediği ancak daha karmaşık implant cerrahilerinden önce (greftleme prosedürleri, immedat implant vb.) profilaktik antibiyotik kullanımının yararlı etkisinin göz ardı edilemeyeceği kararına varılmıştır. Yine aynı konferansta sistemik hastalığı bulunan hastalar risk grubu olarak kabul edilip; implant cerrahisi öncesi antibiyotik profilaksisi yapılması önerilmiştir (Cucchi ve ark., 2019). Anket çalışmamıza katılan hekimlerde tek üye ve çok üye aynı seansta implant yapmayı planladıkları tedavilerde preoperatif antibiyotik kullanmayı tercih etmemiştir. Ancak daha ileri implant cerrahileri planladıkları durumlarda preoperatif olarak da antibiyotik kullanmayı tercih etmişlerdir.

Yine; 2015 yılında yapılan bir derleme sonucuna göre; implant cerrahisi öncesi yapılan antibiyotik profilaksisi; implant kaybı oranını %2 azaltmıştır. Ancak yine aynı derlemede sistemik hastalığı olmayan sağlıklı bireylerde, komplike olmayan implant cerrahileri öncesi profilaksi yapılmasının herhangi bir yararı olmadığı belirtilmiştir (Lund ve ark., 2015).

Misch'in Uluslararası İmplant Enstitüsü Profilaktik Antibiyotik protokolüne göre; sinüs lifting işlemleri tip 4 ve tip 5 kategoride bulunan cerrahi operasyon sınıflamasına dahildir. Yani bakteriyel enfeksiyon oluşma riski yüksektir. Ve işlem öncesi profilaktik antibiyotik kullanımı gerektirir. Eğer tip 4 kategorisinde ise, hastaya işlemden bir saat önce 1 gr amoksisilin, sonrasında ise 5 gün boyunca günde 2 defa 500 mg amoksisilin önerilir. Hasta tip 5 kategoriye dahil oluyorsa; yani sistemik durumu ASA3 veya ASA 4 ise işlemden bir gün önce hastaya 2000 mg amoksisilin+klavulonik asit, sonrasında ise 5 gün boyunca günde 2 defa 1000 mg amoksisilin+klavulonik asit önerilmektedir (Resnik ve Misch, 2008). Aynı şekilde İstvan Urban da sinüs lifting operasyonları öncesi işlemden bir saat önce 2 gr amoksisilin, sonrasında ise günde 3 defa 500 mg amoksisilinin 1 hafta boyunca kullanımını önermektedir (Urban ve ark., 2012). Bizim anket sonuçlarımıza göre; hekimlerden sadece 101 tanesi sinüs lifting öncesi profilaktik antibiyotik önerdiğini söylemiştir. Ancak anket sorularımızda hastaların sistemik

durumlarını sorgulayan bir soru bulunmamaktadır. Buna bağılı olarak preoperatif antibiyotik kullanım durumu daha az görülmüş olabilir. Postoperatif antibiyotik ise ankete katılan hekimlerin tümü tarafından sinüs lifting operasyonlarında önerilmektedir.

Biz anket çalışmamızda sorgulamamış olsak da; profilaktik olarak antibiyotik kullanılması gereken durumlarda en ideal dozajın hangisi olacağıyla ilgili yapılan derleme çalışmasına göre; en sık uygulanan rejim; operasyondan 1 saat önce 3 gr amoksisilin iken ikinci en sık olarak ise operasyondan 1 saat önce 2 gr amoksisilin olmuştur (Romandini ve ark., 2019).

Çeşitli analjezik ilaçların kullanılmasıyla implant cerrahisi sonrası gelişen postoperatif ağrı kısa vadede etkili bir şekilde tedavi edilebilmektedir. Literatüre ve güncel derlemelere bakıldığında implant cerrahisini takiben önerilebilecek rutin bir protokole ulaşılammıştır. Khouly ve arkadaşları yaptıkları derleme sonucunda da, bizim anket çalışmamızın sonucunda olduğu gibi en sık önerilen analjezik ve antienflamatuvar ilaçlar naproksen sodyum, flurbiprofen, dexketoprofen, asetominofen ve ibuprofen türevleridir. Hekim reçete oluştururken hastanın tıbbi geçmişine dikkat etmelidir (Khouly ve ark., 2021).

İmplant cerrahisi sonrası başlayan osseointegrasyon sürecinde hastaların kullandıkları ilaçların negatif veya pozitif etkileri olabilir. Özellikle NSAİİ ve steroidler iyileşme sürecinde kemik metabolizması bakımından önemli yan etkiler oluşturabilir.

NSAİ ilaçların başlıca etki mekanizması prostaglandin yapımından sorumlu siklooksijenaz (COX) enzimini inhibe etmektir. Selektif olmayan bir şekilde her iki COX enzimini inhibe eden NSAİ ilaçların istenmeyen etkilerinden, özellikle gastrointestinal yan etkilerden çoğunlukla COX-1 sorumludur. İstenmeyen etkileri azaltmak üzere selektif olarak COX-2 enzimini inhibe eden ilaçlar geliştirilmiştir. Ancak sonrasında PGE₂ oluşumunun kemik metabolizmasındaki önemli rolü göz önüne alındığında osseointegrasyon sürecini bozabileceği öngörülmüştür. Yapılmış olan güncel çalışmalarda ise selektif COX-1 inhibitörlerinin kemik metabolizmasını bozmadığı, selektif COX-2 inhibitörü NSAİ ilaçların ise kemik metabolizmasını olumsuz etkilediği kanıtlanmıştır. Bizim anketimizde en çok tercih edilen antienflamatuvar ilaçlar olan majezik(flurbiprofen), iburamin(ibuprofen) ve

apranax(naproksen sodyum) türevleri selektif COX-1 inhibitörü olan NSAİ ilaçlar grubunda bulunmaktadır ve osseointegrasyon süreci bakımından güvenli ilaçlardır. Arveles(deksketoprofen) diş hekimliği kliniklerinde olduğu gibi anketimizde de implant cerrahisi sonrasında en çok tercih edilen antienflamatuvar ilaçlardan olmuştur. Ancak arveles(deksketoprofen) hem COX-1 hem COX-2'yi inhibe etmektedir. Parol (parasetamol) ve Dolorex(diklofenak potasyum) grubu ilaçlarda anketimizde sık kullanılan ilaçlar olarak bulunmuştur. Bu ilaçlar da COX-2 ye düşük selektif ilaçlardır. Yine anketimizde bulunan antienflamatuvar ve analjezikle ilgili güncel yayınları takiple ilgili soruya verilen cevaplarla bu sonuç kısmen örtüşmektedir. Çünkü 250 katılımcıdan 100 tanesi takip etmediğini belirtmiştir. Rutinde arveles (deksketoprofen) ve parol (parasetamol) klinikte sıklıkla yazıldığı için hekimler implant cerrahisi sonrasında da reçete ediyor olabilir. Yapılan çalışmalarda selektif COX-2 inhibitörlerinin osteoprogenitör hücreleri baskılayarak kemik metabolizması ve osseointegrasyonu bozduğu kanıtlanmıştır. Bu grup ilaçlar olan valdecoxib, parecoxib, eterocoxib türevi ilaçları anketimize katılan hekimler tercih etmemiştir (Ribeiro ve ark., 2006; Alissa ve ark., 2009; Gomes ve ark., 2015).

Kortikosteroid ilaçların etki mekanizması fosfolipaz A₂ enzimi inhibe etmektir. Dolayısıyla membran fosfolipitleri araşidonik asite dönüşmeyecektir. Böylece aynı zamanda siklooksijenaz yolağında inhibe etmiş olacakları için; her iki yolağında son ürünleri oluşmaz. Yani prostoglandin, lökotrien ve sitokinler gibi vazoaktif ürünlerin oluşumunu engelleyerek enflamatuvar yanıtı baskılamış olurlar. Buna bağlı olarak ta dental implant cerrahisi sonrası gelişen ödem, eritem, ağrı ve fonksiyon kaybı minimal seviyeye inecektir.

Anketimize katılan, özel sektörde çalışan; periodontolog ve ağız diş ve çene cerrahları çeşitli implant cerrahilerinde devlet kurumlarında çalışan hekimlere oranla anlamlı olarak daha fazla steroid reçete etmeyi tercih etmektedir. Bunun muhtemel sebebi özel sektörde hastaların postoperatif süreci daha az ağrı ve ödemle geçirmelerinin hastalarda yüksek memnuniyet seviyesi oluşturmaları olabilir. Hastaların bu isteğinin hekimleri daha çok steroid reçete etmeye yönlendiriyor olabileceği düşünülmektedir.

Özel sektörde çalışan uzman hekimler; sıklıkla hem preoperatif hem de postoperatif olarak steroid önermektedirler. Anketimizin sonucuna göre özel sektör hekimleri sinüs

lifting, vertikal-lateral augmentasyon veya çeşitli rejeneratif materyallerle kemik greftlemesi yaptıkları implant cerrahilerinden önce ve sonrada steroid yazmayı tercih etmektedirler. Yine anket sonuçlarımıza göre özel sektördeki hekimler implant cerrahisini daha sıklıkla yapmaktadır ve steroidlerle ilgili güncel yayınları anlamlı bir fark oluşturmaya da daha yakından takip etmektedir.

Ancak kortikosteroidlerin uygulanan doz ve süreye bağlı olarak; enfeksiyon gelişmesine eğilim, yara iyileşmesinde gecikme ve kemik metabolizması üzerine olumsuz etkileri oluşabilmektedir (Buchman, 2001). Kemik metabolizması üzerinde ki etkilerini osteoblastik aktiviteyi düşürürken, osteoklastik aktiviteyi yükselterek gösterirler Bunun yanı sıra kemik metabolizmasındaki diğer olumsuz etkileri NSAİ ilaçların COX-2 metabolizmasını bozmasıyla aynı yolak üzerindedir. Bu da kemik rejenerasyonunu hedefleyerek yaptığımız ileri implant cerrahileri için olumsuz bir durum yaratabilir.

Örneğin 2013'te Snall ve arkadaşları mandibula ve zigoma fraktürü tedavisi sonrasında deksametazon kullanımıyla ilgili bir çalışma yapmışlardır. Deksaametazon kullanılan grupta, enfeksiyon ve komplikasyon oranları artmış olarak bulunmuştur (Snäll ve ark., 2013).

Dental tedavilerde steroidlerin gömülü üçüncü molar çekimleri sonrasında kullanımları daha güvenli olabilir. Steroidlerin postoperatif olarak kısa süreli kullanımı; hastanın postoperatif olarak yaşadığı kısıtlı ağız açıklığı, yutma güçlüğü ve ödemi minimal seviyeye taşıyacaktır (Ngeow ve Lim, 2016).

Dental implant cerrahisi sonrası kullanılan doz ve süre minimal olduğu için; hekimler postoperatif ödem oluşumunu ve buna bağlı olarak hasta konfor ve memnuniyetini sağlamak adına steroid kullanmayı tercih ediyor olabilirler.

Çalıştıkları kurumdan bağımsız olarak; ağız diş ve çene cerrahisi uzmanları anket sonucumuza göre periodontoloji asistanlarına göre daha sıklıkta steroid reçete etmektedir. Bunun sebebi çene cerrahilerinin yine anket sonuçlarımızda görülen daha sık implant yapma oranları olabileceği gibi, daha fazla ödem oluşturması muhtemel ileri implant cerrahilerini daha sık yapıyor olmaları da olabilir.

Yine çalıştıkları kurumdan bağımsız olarak; ağız diş ve çene cerrahları immediat implant yaparken ve daha önce başarısız implant operasyonu geçirmiş alana yeniden implant yaparken steroid kullanmayı tercih etmektedirler.

Literatürde steroidlerin dental implant cerrahisi ile birlikte kısa dönem ve düşük dozda kullanılmamasını destekleyen herhangi bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Ancak hekimlerin giderek ileri dental implant cerrahilerine duyduğu ilgi ve yapma sıklıklarındaki artıştan dolayı bu konuyla ilgili ilerde daha detaylı çalışmalar yapılacaktır.

Çalışmamızın sınırlamalarından birisi sadece uzman hekimlerin ankete dahil edilmesi olabilir. Güç analizi tüm diş hekimlerini kapsayacak şekilde yapıldığında ankete katılması gereken hekim sayısı çok fazla olduğu için, bu zorluk düşünüldüğünde uzman olmayan diş hekimleri çalışma dışında tutulmuştur. İlerleyen dönemlerde uzman olmayan diş hekimlerinin dahil olduğu benzer bir çalışma, bizim çalışmamızda elde edilen sonuçlara farklı bir bakış açısı kazandırabilecektir.

Diğer bir limitasyon da; çalışmamızda kortikosteroid olarak sadece intramuskuler kullanım şekli bulunan prednol ticari isimli preparatın kullanımının sorgulanması olabilir. Anket sorularını oluştururken hekimlerin en sık tercih ettikleri preparatın intramuskuler prednol formu olduğunu varsaydık. İleride yapılmasını planlanan anket çalışmalarında oral ve intramuskuler olarak kullanılan farklı kortikosteroid preparatlarının kullanımının sorgulanması, farklı ilaç gruplarında homojen bir dağılım görüldüğü takdirde daha detaylı sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

- 1) Ağız diş ve çene cerrahisi uzmanları daha uzun süredir ve daha fazla sayıda dental implant cerrahisi yapmaktadır.
- 2) Uzman periodontolog ve çene cerrahları özel sektörde çalışmayı tercih etmektedirler.
- 3) Dental implant tedavisi özel kurumlarda daha sıklıkla uygulanmaktadır.
- 4) En sık reçete edilen antibiyotik amoksisilin ve amoksisilin+klavulonik asit kombinasyonu olmuştur.
- 5) En sık tercih edilen analjezikler naproksen sodyum (apranax), flurbirofen (majezik), deksketoprofen (arveles), parasetamol (parol) ve ibuprofen (iburamin) olmuştur.
- 6) Ağız diş ve çene cerrahları dental implant cerrahilerinde preoperatif ve postoperatif olarak steroid kullanmayı daha çok tercih etmektedir.
- 7) Özel kurumlarda çalışan hekimler steroid kullanımını daha sıklıkla tercih etmektedirler.

Antibiyotikler çeşitli dental tedavilerde olduğu gibi implant cerrahisinde de kullanılmaktadır. Ancak toplumsal olarak antibiyotik direnci gelişmemesi için; gerekli durumlarda kullanılmaları önemlidir. Literatürde çeşitli implant tedavileri ile birlikte antibiyotik profilaksisi yapılması konusunda kesin sonuçlar bulunmamaktadır. Bu konuyla ilgili daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Dental implant cerrahisi uzun yıllardır diş hekimleri tarafından yapılmaktadır. Dental implantlar ve tedavi şekilleri sürekli geliştirilmektedir ve çeşitli implant cerrahileri ve tedavi protokolleriyle ilgili güncel çalışmalar yapılmaktadır. Güncel yayınların hekimler tarafından daha yakından takip edilmesi olası başarısızlık ve komplikasyonları önleyecektir.

7. KAYNAKLAR

- Abraham, C.M. (2014) 'Suppl 1: A brief historical perspective on dental implants, their surface coatings and treatments'. *The open dentistry journal*, 8(pp.50.
- AbuKarak, A.E., ve ark. (2011) 'Antibiotics prescribing practices in oral implantology among jordanian dentists. A cross sectional, observational study'. *BMC research notes*, 4(1), pp.1-8.
- Addy, L., Martin, M. (2005) 'Clindamycin and dentistry'. *British dental journal*, 199(1), pp.23-26.
- Adell, R., Lekholm, U., Rockler, B., Brånemark, P.-I. (1981) 'A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw'. *International journal of oral surgery*, 10(6), pp.387-416.
- Albrektsson, T. (1993) 'On long-term maintenance of the osseointegrated response'. *Australian prosthodontic journal*, 7(pp.15-24.
- Albrektsson, T., Sennerby, L., Wennerberg, A. (2008) 'State of the art of oral implants'. *Periodontology 2000*, 47(1), pp.15-26.
- Albrektsson, T., Zarb, G., Worthington, P., Eriksson, A. (1986) 'The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success'. *Int j oral maxillofac implants*, 1(1), pp.11-25.
- Alissa, R., ve ark. (2009) 'Influence of ibuprofen on bone healing around dental implants: a randomised double-blind placebo-controlled clinical study'. *Eur J Oral Implantol*, 2(3), pp.185-199.
- Anitua, E., Carda, C., Andia, I. (2007) 'A novel drilling procedure and subsequent bone autograft preparation: a technical note'. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, 22(1), pp.138.
- Anselme, K., Bigerelle, M. (2005) 'Topography effects of pure titanium substrates on human osteoblast long-term adhesion'. *Acta biomaterialia*, 1(2), pp.211-222.
- Bailey, E., Patel, N., Coulthard, P. (2014) 'Non-steroidal anti-inflammatory drugs for pain after oral surgery'. *Oral Surgery*, 7(3), pp.152-161.
- Barrack, R.L. (2005) 'Bone graft extenders, substitutes, and osteogenic proteins'. *The Journal of arthroplasty*, 20(pp.94-97.
- Bassetti, M.A., Bassetti, R.G., Bosshardt, D.D. (2016) 'The alveolar ridge splitting/expansion technique: a systematic review'. *Clinical oral implants research*, 27(3), pp.310-324.
- Bidez, M.W., Misch, C.E. (2005) 'Clinical biomechanics in implant dentistry'. *Dental Implant Prosthetics*, ed, 2(pp.95-106.
- Bigat, Z., Boztug, N., Hadimioglu, N., Cete, N., Coskunfirat, N., Ertok, E. (2006) 'Does dexamethasone improve the quality of intravenous regional anesthesia and analgesia? A randomized, controlled clinical study'. *Anesthesia & Analgesia*, 102(2), pp.605-609.
- Bischof, M., Nedir, R., Szmukler-Moncler, S., Bernard, J.P., Samson, J. (2004) 'Implant stability measurement of delayed and immediately loaded implants during healing. A clinical resonance-frequency analysis study with sandblasted-and-etched ITI implants'. *Clinical oral implants research*, 15(5), pp.529-539.
- Block, M.S. 2014 *Color Atlas of Dental Implant Surgery-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Block, M.S. (2018) 'Dental implants: the last 100 years'. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 76(1), pp.11-26.

- Bocanegra, M., Seijas, A., Yibirín, M.G. (2005) 'Effectiveness and tolerability of once-daily nimesulide versus ibuprofen in pain management after surgical extraction of an impacted third molar: A 24-hour, double-blind, randomized, double-dummy, parallel-group study'. *Current therapeutic research*, 66(3), pp.172-180.
- Bosshardt, D.D., Chappuis, V., Buser, D. (2017) 'Osseointegration of titanium, titanium alloy and zirconia dental implants: current knowledge and open questions'. *Periodontology 2000*, 73(1), pp.22-40.
- Boyne, P.J. (1980) 'Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone'. *Oral Surg.*, 38(pp.613-616.
- Bölükbaşı, N., Yenişol, S., Özdemir, T. (2013) 'The influence of prophylactic antibiotics on early time success of dental implants'. *European Oral Research*, 47(1), pp.38.
- Buchman, A.L. (2001) 'Side effects of corticosteroid therapy'. *Journal of clinical gastroenterology*, 33(4), pp.289-294.
- Buser, D., Chappuis, V., Belser, U.C., Chen, S. (2017) 'Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late?'. *Periodontology 2000*, 73(1), pp.84-102.
- Caffesse, R.G., Nasjleti, C.E., Morrison, E.C., Sanchez, R. (1994) 'Guided tissue regeneration: Comparison of bioabsorbable and non-bioabsorbable membranes. Histologic and histometric study in dogs'. *Journal of periodontology*, 65(6), pp.583-591.
- Camacho-Alonso, F., Muñoz-Cámara, D., Sánchez-Siles, M. (2019) 'Attitudes of dental implantologists in Spain to prescribing antibiotics, analgesics and anti-inflammatories in healthy patients'. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*, 24(6), pp.e752.
- Carbonell, J., Martín, I.S., Santos, A., Pujol, A., Sanz-Moliner, J., Nart, J. (2014) 'High-density polytetrafluoroethylene membranes in guided bone and tissue regeneration procedures: a literature review'. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 43(1), pp.75-84.
- Cardaropoli, G., Araujo, M., Lindhe, J. (2003) 'Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites: an experimental study in dogs'. *Journal of clinical periodontology*, 30(9), pp.809-818.
- Castellon, P., Blatz, M.B., Block, M.S., Finger, I.M., Rogers, B. (2004) 'Immediate loading of dental implants in the edentulous mandible'. *The Journal of the American Dental Association*, 135(11), pp.1543-1549.
- Chen, S.T., Buser, D. (2009) 'Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites'. *International journal of oral & maxillofacial implants*, 24(
- Chen, S.T., Wilson Jr, T.G., Hammerle, C. (2004) 'Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes'. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 19(Suppl), pp.12-25.
- Choi, J.-Y., Sim, J.-H., Yeo, I.-S.L. (2017) 'Characteristics of contact and distance osteogenesis around modified implant surfaces in rabbit tibiae'. *Journal of periodontal & implant science*, 47(3), pp.182.
- Chowdhary, R., Hosadettu, S.R., Chandrakar, N. (2012) 'A survey on the use of techniques, materials in dental implantology practice'. *Indian journal of dental research*, 23(2), pp.297.

- Chug, A., Shukla, S., Mahesh, L., Jadwani, S. (2013) 'Osseointegration—Molecular events at the bone–implant interface: A review'. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*, 25(1), pp.1-4.
- Cooper, S.A., Desjardins, P.J. (2010) 'The value of the dental impaction pain model in drug development'. In: *Analgesia*. Springer, pp.175-190.
- Cucchi, A., ve ark. (2019) 'Statements and recommendations for guided bone regeneration: consensus report of the guided bone regeneration symposium held in Bologna, October 15 to 16, 2016'. *Implant dentistry*, 28(4), pp.388-399.
- Davarpanah, M., Martinez, H., Kebir, M., Tecucianu, J. (2004) 'Oral implantoloji klinik el kitabı'. *İmplant tedavi planı (Davarpanah M., Martínez H., Donath K., Kebir M., ed)*, 1(pp.20-21.
- Depprich, R., ve ark. (2008) 'Osseointegration of zirconia implants compared with titanium: an in vivo study'. *Head & face medicine*, 4(1), pp.1-8.
- Dionne, R.A., Gordon, S.M. (1994) 'Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for acute pain control'. *Dental clinics of north America*, 38(4), pp.645-667.
- Duan, D.H., Fu, J.H., Qi, W., Du, Y., Pan, J., Wang, H.L. (2017) 'Graft-free maxillary sinus floor elevation: A systematic review and meta-analysis'. *Journal of periodontology*, 88(6), pp.550-564.
- Elgali, I., Omar, O., Dahlin, C., Thomsen, P. (2017) 'Guided bone regeneration: materials and biological mechanisms revisited'. *European journal of oral sciences*, 125(5), pp.315-337.
- Elnayef, B., ve ark. (2015) 'Alveolar ridge split on horizontal bone augmentation: a systematic review'. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 30(3).
- Erbil, N., Arslan, M. (2017) 'Penisilin Grubu Bir Antibiyotik Olan Amoksisilin-Klavulanik Asit (Amoklavin®)'in Antibakteriyel Aktivitesi ve Mutajenik Etkisinin Belirlenmesi'. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 20(3), pp.242-246.
- Escalante, M.G., Eubank, T.D., Leblebicioglu, B., Walters, J.D. (2015) 'Comparison of azithromycin and amoxicillin before dental implant placement: an exploratory study of bioavailability and resolution of postoperative inflammation'. *Journal of periodontology*, 86(11), pp.1190-1200.
- Esposito, M., Grusovin, M.G., Felice, P., Karatzopoulos, G., Worthington, H.V., Coulthard, P. (2009) 'Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment'. *Cochrane database of systematic reviews*, 4).
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., Buchner, A. (2007) 'G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences'. *Behavior research methods*, 39(2), pp.175-191.
- Fiorellini, J.P., Nevins, M.L. (2000) 'Dental implant considerations in the diabetic patient'. *Periodontology 2000*, 23(1), pp.73-77.
- Gaviria, L., Salcido, J.P., Guda, T., Ong, J.L. (2014) 'Current trends in dental implants'. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 40(2), pp.50.
- Gersema, L., Baker, K. (1992) 'Use of corticosteroids in oral surgery'. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 50(3), pp.270-277.
- Golub, L., ve ark. (1984) 'Tetracyclines inhibit tissue collagenase activity: a new mechanism in the treatment of periodontal disease'. *Journal of periodontal research*, 19(6), pp.651-655.

- Gomes, F.I.F., ve ark. (2015) 'Effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs on osseointegration: a review'. *Journal of Oral Implantology*, 41(2), pp.219-230.
- Gomi, K., Yashima, A., Nagano, T., Kanazashi, M., Maeda, N., Arai, T. (2007) 'Effects of full-mouth scaling and root planing in conjunction with systemically administered azithromycin'. *Journal of periodontology*, 78(3), pp.422-429.
- Guerrero, A., ve ark. (2005) 'Adjunctive benefits of systemic amoxicillin and metronidazole in non-surgical treatment of generalized aggressive periodontitis: a randomized placebo-controlled clinical trial'. *Journal of clinical periodontology*, 32(10), pp.1096-1107.
- Hämmerle, C., Chen, S.T., Wilson Jr, T.G. (2004) 'Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets'. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 19(Suppl), pp.26-28.
- Hanes, P.J., Purvis, J.P. (2003) 'Local anti-infective therapy: Pharmacological agents. A systematic review'. *Annals of Periodontology*, 8(1), pp.79-98.
- Hasturk, H., ve ark. (2007) 'Resolvin E1 regulates inflammation at the cellular and tissue level and restores tissue homeostasis in vivo'. *The Journal of Immunology*, 179(10), pp.7021-7029.
- Hebel, K., Gajjar, R., Hofstede, T. (2000) 'Single-tooth replacement: bridge vs. implant-supported restoration'. *Journal (Canadian Dental Association)*, 66(8), pp.435-438.
- Herrera, D., Matesanz, P., Bascones-Martínez, A., Sanz, M. (2012) 'Local and systemic antimicrobial therapy in periodontics'. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 12(3), pp.50-60.
- Hinode, D., Tanabe, S.i., Yokoyama, M., Fujisawa, K., Yamauchi, E., Miyamoto, Y. (2006) 'Influence of smoking on osseointegrated implant failure: a meta-analysis'. *Clinical oral implants research*, 17(4), pp.473-478.
- Hoexter, D.L. (2002) 'Bone regeneration graft materials'. *Journal of oral implantology*, 28(6), pp.290-294.
- Hupp, J., Ellis III, E., Tucker, M. (2008) 'Contemporary oral and maxillofacial surgery , Mosby Elsevier, St'. *Louis, Missouri*.
- Ishihama, K., Kimura, T., Yasui, Y., Komaki, M., Ota, Y. (2006) 'Azithromycin as prophylaxis for the prevention of postoperative infection in impacted mandibular third-molar surgery'. *Journal of infection and chemotherapy*, 12(1), pp.31-35.
- Ito, U., Reulen, H.-J., Tomita, H., Ikeda, J., Saito, J., Maehara, T. (1988) 'Formation and propagation of brain oedema fluid around human brain metastases. A CT Study'. *Acta neurochirurgica*, 90(1), pp.35-41.
- Jensen, O.T., Bell, W., Cottam, J. (2010) 'Osteoperiosteal flaps and local osteotomies for alveolar reconstruction'. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, 22(3), pp.331-346.
- Jofre, J., Valenzuela, D., Quintana, P., Asenjo-Lobos, C. (2012) 'Protocol for immediate implant replacement of infected teeth'. *Implant dentistry*, 21(4), pp.287-294.
- Kapoor, A., Malhotra, R., Grover, V., Grover, D. (2012) 'Systemic antibiotic therapy in periodontics'. *Dental research journal*, 9(5), pp.505.
- Katzung, B.G. 2012 *Basic and clinical pharmacology*. Mc Graw Hill.
- Keller, E., Van Roekel, N., Desjardins, R., Tolman, D. (1987) 'Prosthetic-surgical reconstruction of the severely resorbed maxilla with iliac bone grafting and tissue-integrated prostheses'. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 2(3).

- Khan, S.N., Ramachandran, M., Kumar, S.S., Krishnan, V., Sundaram, R. (2012) 'Osseointegration and more—A review of literature'. *Indian Journal of Dentistry*, 3(2), pp.72-76.
- Khouly, I., ve ark. (2021) 'Post-operative pain management in dental implant surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials'. *Clinical Oral Investigations*, pp.1-26.
- Khoury, F., Antoun, H., Missika, P. 2007 *Bone augmentation in oral implantology*. Quintessence Publishing Hanover Park.
- Killooy, W.J. (2002) 'The clinical significance of local chemotherapies'. *Journal of Clinical Periodontology*, 29(pp.22-29.
- Kim, K., Brar, P., Jakubowski, J., Kaltman, S., Lopez, E. (2009) 'The use of corticosteroids and nonsteroidal antiinflammatory medication for the management of pain and inflammation after third molar surgery: a review of the literature'. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 107(5), pp.630-640.
- Kinane, D.F., Lappin, D.F. (2002) 'Immune processes in periodontal disease: a review'. *Annals of Periodontology*, 7(1), pp.62-71.
- Kleinfelder, J.W., Mueller, R.F., Lange, D.E. (2000) 'Fluoroquinolones in the treatment of Actinobacillus actinomycetemcomitans-associated periodontitis'. *Journal of periodontology*, 71(2), pp.202-208.
- Kökden, A., Türker, M. (1999) 'Oral ve maksillofasiyal cerrahide kullanılan kemik greftleri ve biyomateryaller'. *CÜ DisHek Fak Derg 1999*, 2 (2): 134, 140(
- Kraut, R.A. 2005 Bone Biology, Harvesting, Grafting for Dental Implants: Rationale and Clinical Applications Arun K. Garg. LWW.
- Larson, A.M. (2007) 'Acetaminophen hepatotoxicity'. *Clinics in liver disease*, 11(3), pp.525-548.
- LeGeros, R.Z. (2008) 'Calcium phosphate-based osteoinductive materials'. *Chemical reviews*, 108(11), pp.4742-4753.
- Lioubavina-Hack, N., Lang, N.P., Karring, T. (2006) 'Significance of primary stability for osseointegration of dental implants'. *Clinical oral implants research*, 17(3), pp.244-250.
- Lund, B., Hultin, M., Tranaeus, S., Naimi-Akbar, A., Klinge, B. (2015) 'Complex systematic review-Perioperative antibiotics in conjunction with dental implant placement'. *Clinical oral implants research*, 26(pp.1-14.
- Malamed, S.F. 2014 *Medical Emergencies in the Dental Office-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Marx, R.E. (1993) 'Philosophy and particulars of autogenous bone grafting'. *Oral and Maxillofacial surgery clinics of North America*, 5(4), pp.599-612.
- McAllister, B.S., Haghighat, K. (2007) 'Bone augmentation techniques'. *Journal of periodontology*, 78(3), pp.377-396.
- McQuay, H., Carroll, D., Guest, P., Juniper, R., Moore, R. (1992) 'A multiple dose comparison of combinations of ibuprofen and codeine and paracetamol, codeine and caffeine after third molar surgery'. *Anaesthesia*, 47(8), pp.672-677.
- Mehlish, D.R. (2002) 'The efficacy of combination analgesic therapy in relieving dental pain'. *The Journal of the American Dental Association*, 133(7), pp.861-871.
- Merkx, M., Maltha, J., Stoelinga, P. (2003) 'Assessment of the value of anorganic bone additives in sinus floor augmentation: a review of clinical reports'. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 32(1), pp.1-6.

- Merriam, C.V., Citron, D.M., Tyrrell, K.L., Warren, Y.A., Goldstein, E.J. (2006) 'In vitro activity of azithromycin and nine comparator agents against 296 strains of oral anaerobes and 31 strains of *Eikenella corrodens*'. *International journal of antimicrobial agents*, 28(3), pp.244-248.
- Mestnik, M.J., Feres, M., Figueiredo, L.C., Duarte, P.M., Lira, E.A.G., Faveri, M. (2010) 'Short-term benefits of the adjunctive use of metronidazole plus amoxicillin in the microbial profile and in the clinical parameters of subjects with generalized aggressive periodontitis'. *Journal of clinical periodontology*, 37(4), pp.353-365.
- Misch, C. (1999) 'The maxillary sinus lift and sinus graft surgery'. *Contemporary Implant Dentistry*. Chicago, IL: Mosby, pp.469-495.
- Misch, C.E. (1990) 'Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing, and progressive bone loading'. *The International journal of oral implantology: implantologist*, 6(2), pp.23-31.
- Misch, C.E. (1999) 'Contemporary implant dentistry'. *Implant Dentistry*, 8(1), pp.90.
- Misch, C.E. (2007) 'Bone density: a key determinant for treatment planning'. *Contemporary implant dentistry*. 3rd ed. St Louis: Mosby, pp.130-146.
- Misch, C.E., Dietsh, F. (1993) 'Bone-grafting materials in implant dentistry'. *Implant dentistry*, 2(3), pp.158-167.
- Misch, C.M., Jensen, O.T., Pikos, M.A., Malmquist, J.P. (2015) 'Vertical bone augmentation using recombinant bone morphogenetic protein, mineralized bone allograft, and titanium mesh: a retrospective cone beam computed tomography study'. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 30(1).
- Newman, M.G., Takei, H., Klokkevold, P.R., Carranza, F.A. 2011 *Carranza's clinical periodontology*. Elsevier health sciences.
- Newman, M.G., Van Winkelhoff, A.J. (2001) 'Antibiotic and antimicrobial use in dental practice'.
- Ngeow, W.C., Lim, D. (2016) 'Do corticosteroids still have a role in the management of third molar surgery?'. *Advances in therapy*, 33(7), pp.1105-1139.
- Ong, C.K., Seymour, R.A. (2008) 'An evidence-based update of the use of analgesics in dentistry'. *Periodontology 2000*, 46(1), pp.143-164.
- Osman, R.B., Swain, M.V. (2015) 'A critical review of dental implant materials with an emphasis on titanium versus zirconia'. *Materials*, 8(3), pp.932-958.
- Piattelli, M., Favero, G.A., Scarano, A., Orsini, G., Piattelli, A. (1999) 'Bone reactions to anorganic bovine bone (Bio-Oss) used in sinus augmentation procedures: a histologic long-term report of 20 cases in humans'. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants*, 14(6), pp.835-840.
- Polak, D., Martin, C., Sanz-Sánchez, I., Beyth, N., Shapira, L. (2015) 'Are anti-inflammatory agents effective in treating gingivitis as solo or adjunct therapies? A systematic review'. *Journal of clinical periodontology*, 42(pp.S139-S151).
- Poveda Roda, R., Bagán, J.V., Sanchis Bielsa, J.M., Carbonell Pastor, E. (2007) 'Antibiotic use in dental practice: A review'. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Internet)*, 12(3), pp.186-192.
- Pye, A., Lockhart, D., Dawson, M., Murray, C., Smith, A. (2009) 'A review of dental implants and infection'. *Journal of Hospital infection*, 72(2), pp.104-110.
- Radyowijati, A., Haak, H. (2003) 'Improving antibiotic use in low-income countries: an overview of evidence on determinants'. *Social science & medicine*, 57(4), pp.733-744.

- Ramseier, C.A., ve ark. (2009) 'Identification of pathogen and host-response markers correlated with periodontal disease'. *Journal of periodontology*, 80(3), pp.436-446.
- Resnik, R.R., Misch, C. (2008) 'Prophylactic antibiotic regimens in oral implantology: rationale and protocol'. *Implant dentistry*, 17(2), pp.142-150.
- Ribeiro, F.V., ve ark. (2006) 'Selective cyclooxygenase-2 inhibitor may impair bone healing around titanium implants in rats'. *Journal of periodontology*, 77(10), pp.1731-1735.
- Roberts, M.C. (2002) 'Antibiotic toxicity, interactions and resistance development'. *Periodontology 2000*, 28(1), pp.280-297.
- Rocchietta, I., Fontana, F., Simion, M. (2008) 'Clinical outcomes of vertical bone augmentation to enable dental implant placement: a systematic review'. *Journal of clinical periodontology*, 35(pp.203-215).
- Romandini, M., ve ark. (2019) 'Antibiotic prophylaxis at dental implant placement: Which is the best protocol? A systematic review and network meta-analysis'. *Journal of clinical periodontology*, 46(3), pp.382-395.
- Ryan, M.E. (2005) 'Nonsurgical approaches for the treatment of periodontal diseases'. *Dental Clinics*, 49(3), pp.611-636.
- Saag, K., Furst, D. (2004) 'Major side effects of glucocorticoids'. *Actualizado Wellesley, MA: Actualizado*.
- Sakellari, D., Goodson, J., Socransky, S., Kolokotronis, A., Konstantinidis, A. (2000) 'Concentration of 3 tetracyclines in plasma, gingival crevice fluid and saliva'. *Journal of clinical periodontology*, 27(1), pp.53-60.
- Salerno, A., Hermann, R. (2006) 'Efficacy and safety of steroid use for postoperative pain relief: update and review of the medical literature'. *JBJS*, 88(6), pp.1361-1372.
- Sánchez, F.R., Arteagoitia, I., Andrés, C.R., Caiazzo, A. (2019) 'Antibiotic prophylaxis habits in oral implant surgery among dentists in Italy: a cross-sectional survey'. *BMC oral health*, 19(1), pp.1-9.
- Schou, S., Pallesen, L., Hjørting-Hansen, E., Pedersen, C.S., Fibæk, B. (2000) 'A 41-year history of a mandibular subperiosteal implant'. *Clinical Oral Implants Research: Case report*, 11(2), pp.171-178.
- Schulte, W., Kleineikenscheidt, H., Lindner, K., Schareyka, R. (1978) 'The Tübingen immediate implant in clinical studies'. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift*, 33(5), pp.348-359.
- Schwarz, F., Mihatovic, I., Golubovic, V., Hegewald, A., Becker, J. (2012) 'Influence of two barrier membranes on staged guided bone regeneration and osseointegration of titanium implants in dogs: part 1. Augmentation using bone graft substitutes and autogenous bone'. *Clinical oral implants research*, 23(1), pp.83-89.
- Shibli, J.A., Ferrari, D.S., Siroma, R.S., Figueiredo, L.C.d., Faveri, M.d., Feres, M. (2019) 'Microbiological and clinical effects of adjunctive systemic metronidazole and amoxicillin in the non-surgical treatment of peri-implantitis: 1 year follow-up'. *Brazilian oral research*, 33(
- Simion, M., Fontana, F., Rasperini, G., Maiorana, C. (2007) 'Vertical ridge augmentation by expanded-polytetrafluoroethylene membrane and a combination of intraoral autogenous bone graft and deproteinized anorganic bovine bone (Bio Oss)'. *Clinical oral implants research*, 18(5), pp.620-629.

- Sisalli, U., ve ark. (2012) 'Amoxicillin and clavulanic acid vs ceftazidime in the surgical extraction of impacted third molar: a comparative study'. *International journal of immunopathology and pharmacology*, 25(3), pp.771-774.
- Sisk, A.L., Bonnington, G.J. (1985) 'Evaluation of methylprednisolone and flurbiprofen for inhibition of the postoperative inflammatory response'. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*, 60(2), pp.137-145.
- Skalak, R. (1983) 'Biomechanical considerations in osseointegrated prostheses'. *The Journal of prosthetic dentistry*, 49(6), pp.843-848.
- Skjelbred, P., Lökken, P. (1997) 'Pain and other sequelae after surgery—mechanisms and management'. *Textbook and color atlas of tooth impactions. Copenhagen, Denmark: Munksgaard*, pp.369-437.
- Slots, J. (2004) 'Systemic antibiotics in periodontics'. *Journal of periodontology*, 75(11), pp.1553-1565.
- Slots, J., Rams, T.E., Feik, D., Taveras, H.D., Gillespie, G.M. (1991) 'Subgingival microflora of advanced periodontitis in the Dominican Republic'. *Journal of periodontology*, 62(9), pp.543-547.
- Slots, J., Rosling, B.G. (1983) 'Suppression of the periodontopathic microflora in localized juvenile periodontitis by systemic tetracycline'. *Journal of clinical periodontology*, 10(5), pp.465-486.
- Slots, J., Ting, M. (1999) 'Actinobacillus actinomycetemcomitans and Porphyromonas gingivalis in human periodontal disease: occurrence and treatment'. *Periodontology 2000*, 20(1), pp.82-121.
- Smiler, D., Soltan, M. (2006) 'The bone-grafting decision tree: a systematic methodology for achieving new bone'. *Implant dentistry*, 15(2), pp.122-128.
- Snäll, J., ve ark. (2013) 'Impairment of wound healing after operative treatment of mandibular fractures, and the influence of dexamethasone'. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 51(8), pp.808-812.
- Sotto-Maior, B.S., Senna, P.M., Assis, N.M.d.S.P. (2011) 'Corticosteroids or cyclooxygenase 2-selective inhibitor medication for the management of pain and swelling after third-molar surgery'. *Journal of Craniofacial Surgery*, 22(2), pp.758-762.
- Spilka, C.J. (1961) 'The place of corticosteroids and antihistamines in oral surgery'. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 14(9), pp.1034-1042.
- Starch-Jensen, T., Jensen, J.D. (2017) 'Maxillary sinus floor augmentation: a review of selected treatment modalities'. *Journal of oral & maxillofacial research*, 8(3).
- Steinemann, S.G. (1998) 'Titanium—the material of choice?'. *Periodontology 2000*, 17(1), pp.7-21.
- Strietzel, F.P., Reichart, P.A., Kale, A., Kulkarni, M., Wegner, B., Kuchler, I. (2007) 'Smoking interferes with the prognosis of dental implant treatment: a systematic review and meta-analysis'. *Journal of clinical periodontology*, 34(6), pp.523-544.
- Summers, R.B. (1994) 'The osteotome technique: Part 3--Less invasive methods of elevating the sinus floor'. *Compendium (Newtown, Pa.)*, 15(6), pp.698, 700, 702-694 passim; quiz 710.
- Tadjoedin, E., De Lange, G., Bronckers, A.J., Lyaruu, D., Burger, E. (2003) 'Deproteinized cancellous bovine bone (Bio-Oss®) as bone substitute for sinus floor elevation: A retrospective, histomorphometrical study of five cases'. *Journal of clinical periodontology*, 30(3), pp.261-270.

- Takata, T., Miyauchi, M., Wang, H.L. (2001) 'Migration of osteoblastic cells on various guided bone regeneration membranes'. *Clinical oral implants research*, 12(4), pp.332-338.
- Tanner, A., Maiden, M.F., Paster, B.J., Dewhirst, F.E. (1994) 'The impact of 16S ribosomal RNA-based phylogeny on the taxonomy of oral bacteria'. *Periodontology 2000*, 5(1), pp.26-51.
- Tatum Jr, H. (1986) 'Maxillary and sinus implant reconstructions'. *Dental Clinics of North America*, 30(2), pp.207-229.
- Teoh, L., Cheung, M.C., Dashper, S., James, R., McCullough, M.J. (2021) 'Oral Antibiotic for Empirical Management of Acute Dentoalveolar Infections—A Systematic Review'. *Antibiotics*, 10(3), pp.240.
- Teughels, W., Dhondt, R., Dekeyser, C., Quirynen, M. (2014) 'Treatment of aggressive periodontitis'. *Periodontology 2000*, 65(1), pp.107-133.
- Thompson, W., ve ark. (2021) 'Patterns of dental antibiotic prescribing in 2017: Australia, England, United States, and British Columbia (Canada)'. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, pp.1-8.
- Tonetti, M., Cortellini, P., Carnevale, G., Cattabriga, M., De Sanctis, M., Prato, G.P. (1998) 'A controlled multicenter study of adjunctive use of tetracycline periodontal fibers in mandibular class II furcations with persistent bleeding'. *Journal of clinical periodontology*, 25(9), pp.728-736.
- Tunali, B. (1996) 'Multi-disipliner bir yaklaşımla oral implantolojiye giriş'. *İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları*, pp.67-133.
- Tuskan, C., Yaltırık, M. (2002) 'Oral ve maksillofasiyal cerrahide kullanılan biyomateryaller'. *İÜ Basım ve Yayınevi Müdürlüğü, İstanbul*, pp.19-26.
- Tüter, G. (2006) 'Periodontal tedavide antibiyotiklerin kullanımı'. *Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 23(1), pp.55-59.
- Urban, I.A., Nagursky, H., Church, C., Lozada, J.L. (2012) 'Incidence, diagnosis, and treatment of sinus graft infection after sinus floor elevation: a clinical study'. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 27(2).
- Van Den Bergh, J.P., Ten Bruggenkate, C.M., Disch, F.J., Tuinzing, D.B. (2000) 'Anatomical aspects of sinus floor elevations'. *Clinical Oral Implants Research: Treatment rationale*, 11(3), pp.256-265.
- Veríssimo, D., ve ark. (2010) 'Polyanionic collagen membranes for guided tissue regeneration: Effect of progressive glutaraldehyde cross-linking on biocompatibility and degradation'. *Acta Biomaterialia*, 6(10), pp.4011-4018.
- Wade, D.N., Kerns, D.G. (1998) 'Acute necrotizing ulcerative gingivitis-periodontitis: a literature review'. *Military medicine*, 163(5), pp.337-342.
- Walker, C.B. (1996) 'Selected antimicrobial agents: mechanisms of action, side effects and drug interactions'. *Periodontology 2000*, 10(1), pp.12-28.
- Ward, B., Alexander-Williams, J.M. (1999) 'Paracetamol revisited: a review of the pharmacokinetics and pharmacodynamics'. *Acute Pain*, 2(3), pp.139-149.
- Watzek, G., Haider, R., Mensdorff-Pouilly, N., Haas, R. (1995) 'Immediate and delayed implantation for complete restoration of the jaw following extraction of all residual teeth: a retrospective study comparing different types of serial immediate implantation'. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 10(5).
- Xajigeorgiou, C., Sakellari, D., Slini, T., Baka, A., Konstantinidis, A. (2006) 'Clinical and microbiological effects of different antimicrobials on generalized aggressive periodontitis'. *Journal of clinical periodontology*, 33(4), pp.254-264.

- Yagiela, J., Picozzi, A. (1998) 'General mechanisms of drug interactions'.
Pharmacology and therapeutics for dentistry, 4(pp.61-68.
- Yalcin-Ülker, G.M., Cakir, M., Meral, D.G. (2020) 'Antibiotic prescribing habits of the clinicians dealing with dental implant surgery in Turkey: a questionnaire study'.
International Journal of Implant Dentistry, 6(1), pp.1-12.
- Zuccato, E., Calamari, D., Natangelo, M., Fanelli, R. (2000) 'Presence of therapeutic drugs in the environment'. *The lancet*, 355(9217), pp.1789-1790.



EKLER

EK-1 ETİK KURUL ONAYI

 T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Birimi : Tıbbi Etik Kurul Başkanlığı
Kodu : 2011-KAEK-2
Sayı : 2020/441
Konu : Tıbbi Etik Kurul Kararı

02.10.2020

Sayın; Dr. Öğr. Üyesi Nebi Cansın KARAKAN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Diş Fakültesi
AFYONKARAHİSAR

İlgi: Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 02.10.2020 tarih ve 2020/444 sayılı kararı.

Sorumluluğunuzda yürütülecek olan "Türkiye'de Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Alanında Çalışan Diş Hekimlerinin; İmplant Cerrahisindeki İlaç Kullanım Protokollerinin Değerlendirilmesi" başlıklı çalışmanıza ilişkin alınan ilgi sayılı Etik Kurul Kararı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Dağıstan Tolga ARIÖZ
Etik Kurul Başkanı

EK:
1-İlgi sayılı karar (1 sayfa)

As/Cerrahya Kampüsü, 4.Üye - Yüzüncü Yıl 63100 / AFYONKARAHİSAR
Enli ilgi için İrtibat: Bolent ÜNAL
Telefon: 0. 272.2463301- 2463304 Faks: 0. 272.2462707
e-posta: klinikarastirmalar@aku.edu.tr

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	02.10.2020	Toplantı Numarası	2020/12	Toplantı Saati	09:00	Etik Kurul Kodu
						2011-KAEK-2

444- Dr. Öğr. Üyesi Nebi Cansın KARAKAN' ın sorumluluğunda yürütülecek olan "Türkiye'de Periodontoloji ve Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Alanında Çalışan Diş Hekimlerinin; İmplant Cerrahisindeki İlaç Kullanım Protokollerinin Değerlendirilmesi" konulu Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar için başvuru dosyası incelendi. Araştırma protokolüne uyularak, Sağlık Bakanlığı'nın 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmeliği ve yayımlanan kılavuzlarında belirtilen hususlar dikkate alınarak, sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere araştırmanın yapılmasında etik sakınca olmadığına toplantıya katılan üyelerin **oy birliği** ile karar verildi.

Dr.Öğr. Üyesi Evrim Sema ARILAN



Raportör

EK-2 : İNTİHAL YAZILIM PROGRAMI RAPORU

ORJİNALLIK RAPORU			
% 3	% 3	% 0	% 1
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR			
1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%	1
2	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<%	1
3	www.ulusaltezmerkezi.net İnternet Kaynağı	<%	1
4	dbfarma.turkiyeklinikleri.com İnternet Kaynağı	<%	1
5	xn--aciltp-t9a.com İnternet Kaynağı	<%	1
6	www.turkperio.org İnternet Kaynağı	<%	1
7	dfd.atauni.edu.tr İnternet Kaynağı	<%	1
8	www.dtsempozyum.com İnternet Kaynağı	<%	1
9	www.akademikbilgisistemi.com İnternet Kaynağı	<%	1

10	acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
11	Submitted to Kirikkale University Öğrenci Ödevi	<%1
12	www.ftr.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
13	abis-files.erciyes.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
14	Submitted to Suleyman Demirel University Öğrenci Ödevi	<%1
15	dent.ege.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
16	nucleoss.com İnternet Kaynağı	<%1
17	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	<%1
18	www.uakb.org İnternet Kaynağı	<%1
19	dergipark.ulakbim.gov.tr İnternet Kaynağı	<%1
20	earsiv.atauni.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
21	izdokongreleri.org İnternet Kaynağı	<%1

22	www.isfaw2019.isfaw.org İnternet Kaynağı	<% 1
23	www.selcukmedj.org İnternet Kaynağı	<% 1
24	acikerisim.aku.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
25	onlinelibrary.wiley.com İnternet Kaynağı	<% 1
26	pharmacy.erciyes.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
27	"Applications of Biomedical Engineering in Dentistry", Springer Science and Business Media LLC, 2020 Yayın	<% 1
28	www.lexpera.com.tr İnternet Kaynağı	<% 1

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı : Esin BÜYÜKERKMEN
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri:
Medeni durum :
E-posta :

EĞİTİM

Lisans , Yüksek Lisans: Başkent Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi (2007-2012)

YABANCI DİL

İngilizce

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2013-	Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	Arş. gör

ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTAPINDA BASILAN BİLDİRİLER

1. **BUYUKERKMEN E., KARAKAN NC.,** (2018) Subepitelyal bağ dokusu grefti: olgu sunumu. Türk Periodontoloji Derneği 48. Uluslararası Bilimsel Kongresi 27. Bilimsel Sempozyumu, 26-29 Ekim, Antalya

BİLİMSEL ETKİNLİK

- 1) Türk Periodontoloji Derneği 48. Uluslararası Bilimsel Kongresi 27. Bilimsel Sempozyumu, 26-29 Ekim, Antalya
- 2) 1st International Dentistry Summit, 18-20 Ekim, Fethiye
- 3) ITI Türkiye & Azerbaycan Bölümü 2020 Bilimsel Toplantı, 4-5 Aralık, Online

