

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

DENTAL İMPLANTOLOJİDE DİŞ HEKİMLERİ VE UZMAN
DİŞ HEKİMLERİNİN PLANLAMA TERCİHLERİ VE
TEDAVİ SEÇİM KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

HÜSEYİN CAN BURAL
UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Hasan Onur ŞİMŞEK

AYDIN-2023

KABUL VE ONAY

Doç. Dr. Hasan Onur ŞİMŞEK danışmanlığında Arş. Gör. Hüseyin Can BURAL tarafından hazırlanan “**Dental İmplantolojide Diş Hekimleri Ve Uzman Diş Hekimlerinin Planlama Tercihleri Ve Tedavi Seçim Kriterlerinin Değerlendirilmesi**” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı’nda ‘**Uzmanlık Tezi**’ olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 28.04.2023

JÜRİ

İMZA

Danışman: Doç. Dr. Hasan Onur ŞİMŞEK

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

Üye: Doç. Dr. Burcu GÜRSOYTRAK

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

Üye: Doç. Dr. Müge ÇINA

Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

TEŞEKKÜR

Uzmanlık tez çalışmamda ilgi ve yardımını esirgemeyen değerli danışman hocam Doç. Dr. Hasan Onur Şimşek'e çok teşekkür ederim.

Ayrıca bana uzmanlık sürecim boyunca yardımcı olan Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Doç. Dr. Burcu Gürsoytrak ve Doç. Dr. Umut Demetoğlu ve Doç. Dr. Özlem Kocatürk'e çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince gösterdiği sabır, özveri ve destekleri için her zaman yanımda olan sevgili eşim Elifnaz Erese Bural'a ayrıca annem, babam ve kardeşime ayrıca teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Dental İmplantlar.....	2
2.1.1. Dental İmplantların Tanım ve Tarihçesi.....	2
2.1.2. Dental İmplantların Sınıflandırılması.....	5
2.1.2.1. Epostea (Subperiosta) İmplant	5
2.1.2.2. Transosteal İmplant	6
2.1.2.3. Endoosseöz İmplant.....	7
2.1.2.4. Zigomatik ve Pterigoid İmplantlar	8
2.2. Osteointegrasyon	9
2.2.1. Primer Stabilite	10
2.2.2. İmplant Stabilite Ölçüm Yöntemleri	11
2.3. Dental İmplantlarda Başarı Kriterleri	12
2.3.1. Dental İmplant Cerrahisinde Başarıyı Etkileyen Faktörler	13
2.4. Alveoler Kemğin Yapısı.....	15

2.4.1. Mandibular ve Maksiller Alveoler Kemik Yapısı	15
2.4.2. Alveolar Kemik Sınıflandırmaları	15
2.5. Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Ogmentasyon Teknikleri	19
2.5.1. Sinüs Lifting Teknikleri	19
2.5.2. Sinüs Lifting Operasyonuna Alternatif Yöntemler	20
2.5.2.1. Kısa İmplantlar	20
2.5.2.2. Açılı İmplantlar	21
2.5.3. Vertikal Ogmentasyon Yöntemleri.....	21
2.6. Dental İmplant Uygulamalarının Sınıflandırılması	22
2.6.1. Tek Aşamalı Cerrahi.....	23
2.6.2. İki Aşamalı Cerrahi	23
2.6.3. İmmediat İmplantasyon	23
2.6.4. Yumuşak Doku İyileşmesi ile Erken İmplantasyon (4-8 Hafta)	24
2.6.5. Kısmi Kemik İyileşmesi ile Erken İmplantasyon (12-16 Hafta).....	24
2.7. Dental İmplant Planlamasında Radyografik Görüntüleme.....	24
2.7.1. Periapikal Radyografi	25
2.7.2. Panoramik Radyografi.....	26
2.7.3. Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi	26
2.8. Antibiyotikler	27
2.8.1. Penisilinler	28
2.8.2. Sefalosporinler.....	29
2.8.3. Klindamisin	30
2.8.4. Metronidazol.....	30
2.8.5. Makrolidler	31
2.8.6. Tetrasiklinler.....	31
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	32

3.1. Örnek Seçimi	32
3.2. Çalışma Planı.....	33
3.3. İstatistiksel Değerlendirme	33
4. BULGULAR	34
4.1. Ankete Katılan Hekimlere Ait Bilgiler.....	34
4.2. Hekimlerin Tecrübelerine Dair Bilgiler	35
4.3. Hekimlerin Mezuniyet Sonrası İmplant Cerrahisi ile İlgili Eğitim Geçmişleri.....	37
4.4. Hekimlerin İmplant Seçiminde Etkili Olan Faktörler	37
4.5. Hekimlerin Cerrahi Öncesi Planlamada Radyografi Tercihi.....	38
4.6. Hekimlerin Cerrahi Sonrası Planlamada Radyografi Tercihi.....	39
4.7. Hekimlerin Diş Çekimi Bölgesine İmplant Cerrahisi Zamanlama Tercihi	39
4.8. Hekimlerin Primer Stabilizasyon Tespitinde Kullandığı Yöntemler	40
4.9. Hekimlerin İmplant Cerrahisi Sonrası Protetik Tercihleri	41
4.10. Hekimlerin Maksilla Posterior Molar Bölgede Ortalama 7-8 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması	41
4.11. Hekimlerin Maksilla Posterior Molar Bölgede Ortalama 4-5 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması	42
4.12. Hekimlerin Maksilla Posterior Molar Bölgede Ortalama 1-2 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması	43
4.13. Hekimlerin Mandibula Posterior Molar Bölgede Ortalama 7-8 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması	44
4.14. Hekimlerin Mandibula Posterior Molar Bölgede Ortalama 5-6 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması	45
4.15. Hekimlerin Mandibula Posterior Molar Bölgede Ortalama 3-4 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması	46
4.16. Hekimlerin Cerrahi Öncesi Profilaktik Antibiyotik Reçete Etmesinin Değerlendirilmesi.....	46
4.17. Hekimlerin Cerrahi Sonrası Antibiyotik Reçete Etmesinin Değerlendirilmesi.....	47

5. TARTIŞMA.....	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	61
KAYNAKLAR.....	63
EKLER	77
Ek 1. Etik Kurul Formu	77
Ek 2. Anket Formu	78
BİLİMSEL ETİK BEYANI.....	90
ÖZ GEÇMİŞ.....	91



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AAOMRA	: Amerikan Oral ve Maksillofasiyal Radyoloji Akademisi
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ALARA	: As Low As Reasonably Achievable
ARK	: Arkadaşları
BT	: Bilgisayarlı tomografi
DO	: Distraksiyon osteogenezis
GDH	: Genel Diş Hekimi
KIBT	: Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi
MM	: Milimetre
OPG	: Ortopantomograf
ÖRN	: Örneğin
YKR	: Yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Bulunan maya mandibulası	3
Şekil 2. Vent tip implantları	4
Şekil 3. Blade tip implantlar	4
Şekil 4. Branemark'ın implant dizaynı	4
Şekil 5. Subperiosteal implant.....	6
Şekil 6. Transosteal implant radyografisi.....	7
Şekil 7. Formlarına göre endosseöz implantlar	7
Şekil 8. Zigoma implantı	9
Şekil 9. Zigoma ve pterygoid implantın radyografisi.....	9
Şekil 10. Lekholm ve Zarb'a göre alveoler kemik sınıflandırması	16
Şekil 11. Lekholm ve Zarb'ın kemik kalitesine göre sınıflandırması.....	16
Şekil 12. Misch'in kemik sınıflandırması	17
Şekil 13. Cawood ve Howell kemik rezorpsiyon sınıflaması	18

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Dental implantlar için sağlık skalası.....	13
Tablo 2. Hekimlerin cinsiyet ve unvanları.....	34
Tablo 3. Hekimlerin görev yerleri	35
Tablo 4. Hekimlerin mesleki görev süreleri	36
Tablo 5. Hekimlerin implant cerrahisi tecrübeleri.....	36
Tablo 6. İmplant cerrahisi mezuniyet sonrası eğitim.....	37
Tablo 7. İmplant seçiminde etkili olan faktörler.....	38
Tablo 8. İmplant cerrahisi öncesi radyografi tercihi.....	39
Tablo 9. İmplant cerrahisi sonrası radyografi tercihi.....	39
Tablo 10. Diş çekimi sonrası implant cerrahisi zamanlaması.....	40
Tablo 11. Primer stabilizasyon tespit yöntemleri	40
Tablo 12. İmplant cerrahisi sonrası tercihleri	41
Tablo 13. Maksilla 7-8 mm vaka planlaması.....	42
Tablo 14. Maksilla 4-5 mm vaka planlaması.....	43
Tablo 15. Maksilla 1-2 mm vaka planlaması.....	44
Tablo 16. Mandibula 7-8 mm vaka planlaması	45
Tablo 17. Mandibula 5-6 mm vaka planlaması	45
Tablo 18. Mandibula 3-4 mm vaka planlaması	46
Tablo 19. Profilaktik antibiyotik tercihi	47
Tablo 20. Profilaktik antibiyotik türü tercihi	47
Tablo 21. Postoperatif antibiyotik tercihi	47
Tablo 22. Postoperatif antibiyotik türü tercihi.....	48
Tablo 23. Postoperatif antibiyotik kullanım süresi.....	48

ÖZET

DENTAL İMPLANTOLOJİDE DİŞ HEKİMLERİ VE UZMAN DİŞ HEKİMLERİNİN PLANLAMA TERCİHLERİ VE TEDAVİ SEÇİM KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bural H. C., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Aydın, 2023.

Amaç: Hazırlanan anket soruları ile dental implantoloji alanında diş hekimlerinin; çeşitli vakalara yaklaşımları, ne sıklıkla ileri cerrahi tekniklere başvurdıkları, implant seçimi ve cerrahisi hakkındaki tercihlerini, bu işlemlerde öncesi ve sonrası olarak ne sıklıkla hangi antibiyotikleri reçete ettikleri öğrenilecektir. Hekimlerin implantoloji hakkındaki eğilimleri belirlenerek; güncel prosedürlere ne derece yakın oldukları, diş hekimi ve uzman diş hekimlerinin görüş farklılıkları var mı; varsa hangi konularda görüş farklılığı olduğu değerlendirilecektir.

Gereç ve yöntem: Anket online olarak hazırlanmıştır. Katılım gönüllülük esaslı olmuştur. Diş hekimi dernekleri ve toplulukları, iletilen anket linkini üyeleriyle paylaşmışlardır. Anket 4 bölümden ve toplam 23 sorudan oluşmaktadır. İlk bölümdeki altı soru hekimlerin demografik bilgilerini mesleki tecrübelerini ölçmektedir. İkinci bölüm; hekimlerin dental implant seçimlerinde tercihi, cerrahi aşamalarındaki seçimleri ile işlem öncesi ve sonrası kullandıkları radyografi türü hakkındaki tercihleri sorgulanmıştır. Üçüncü bölümde; üç soru maksilla, üç soru mandibula örnek panoramik radyografisi mevcut olup, hekimlerin vaka bazlı cerrahi planlama tercihleri sorgulanmıştır. Dördüncü bölümde ise cerrahi işlem öncesi ve sonrası antibiyotik medikasyonu hakkında hekimlerin tercihi sorgulanmıştır.

Bulgular: Çalışmamıza 153 erkek 104 kadın olarak toplam 257 hekim katılmıştır. Katılımcıların 104'ü uzman diş hekimi (54 Erkek, 50 Kadın), 153'ü genel diş hekimi (99 Erkek, 54 Kadın) olduğu belirlendi. Genel diş hekimlerinin mesleki eğitimlerinde 'ücretli eğitim alma' oranı (%63,4) uzmanlardan (%28,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Uzmanların implant cerrahisi planlamada 'KIBT' kullanma oranı (%84,6)

genel diş hekimlerinden (%52,9) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Maksilla posterior molar bölgede 1-2 mm. vertikal kemik yüksekliği mevcut olan vakada; uzmanların 'eksternal sinüs lifting' tercih etme oranı (%67,3) genel diş hekimlerinden (%44,4) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Mandibula posterior molar bölgede ortalama 5-6 mm. vertikal kemik yüksekliği mevcut olan vakada; uzmanların 'all on x' tercih etme oranı (%85,6) genel diş hekimlerinden (%64,1) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Uzmanların implant operasyonundan önce rutin olarak antibiyotik reçete etmeme oranı (%79,7) genel diş hekimlerinden (%60,7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

Sonuç: Elde edilen sonuçlar, her iki grup arasında tercih ve planlama yöntemlerinde bazı farklılıklar olduğunu göstermektedir. Dental implantoloji alanında yapılan eğitimlerin ve güncel çalışmaların literatürlerin takip edilmesi, diş hekimlerinin modern teknikler ve yöntemler hakkında bilgi sahibi olmalarına ve uygulamalarında bu bilgilere dayalı kararlar vermelerine yardımcı olacaktır. Çalışmamızın; mesleki eğitimdeki farklılıkların önemini vurgulayacağını düşünüyoruz bununla birlikte tedavi planlamasındaki farklılıkların, dental implant başarısı ve hastaların memnuniyeti üzerinde etkileri olabilir.

Anahtar Kelimeler: Dental implant, Anket, İmplant cerrahisi, İmplant tedavi planlaması

ABSTRACT

EVALUATION OF PLANNING PREFERENCES AND TREATMENT SELECTION CRITERIA OF GENERAL DENTISTS AND SPECIALIST DENTISTS IN DENTAL IMPLANTOLOGY

Bural H. C., Aydın Adnan Menderes University Faculty of Dentistry Oral and Maxillofacial Surgery Thesis, Aydın, 2023.

Objective: With the prepared questionnaire, dentists in the field of dental implantology; their approach to various cases, how often they resort to advanced surgical techniques, their preferences about implant selection and surgery, how often they prescribe which antibiotics before and after these procedures will be learned. By determining the tendencies of dentists about implantology; how close they are to current procedures, are there differences of opinion between dentists and specialist dentists; If there is, it will be evaluated on which issues there is a difference of opinion.

Materials and Methods: The survey was prepared online. Participation has been on a voluntary basis. Dentist associations and societies shared the questionnaire link with their members. The questionnaire consists of 4 parts and a total of 23 questions. Six questions in the first part measure the demographic information and professional experience of physicians. Second part; The preference of physicians in dental implant selection, their choices in surgical stages, and their preferences about the type of radiography they used before and after the procedure were questioned. In the third part; Three questions on maxilla and three questions on mandible sample panoramic radiography were available, and case-based surgical planning preferences of physicians were questioned. In the fourth part, the preference of physicians about antibiotic medication before and after the surgical procedure was questioned.

Results: A total of 257 dentists, 153 men and 104 women, participated in our study. Among the participants, 104 were specialist dentists (54 men, 50 women), and 153 were general dentists (99 men, 54 women). The rate of receiving 'paid training' during the professional education of general dentists (63.4%) was statistically significantly higher than that of

specialists (28.8%) ($p < 0.001$). The rate of using 'CBCT' in implant surgery planning by specialists (84.6%) was statistically significantly higher than that of general dentists (52.9%) ($p < 0.001$). In cases with 1-2 mm vertical bone height in the maxillary posterior molar region, the preference rate of specialists for 'external sinus lifting' (67.3%) was statistically significantly higher than that of general dentists (44.4%) ($p < 0.001$). In cases with an average of 5-6 mm vertical bone height in the mandibular posterior molar region, the preference rate of specialists for 'all on x' (85.6%) was statistically significantly higher than that of general dentists (64.1%) ($p < 0.001$). The rate of not prescribing antibiotics routinely before implant operations by specialists (79.7%) was statistically significantly higher than that of general dentists (60.7%).

Conclusion: The results obtained indicate that there are some differences in preferences and planning methods between the two groups. Following the trainings and current studies in the field of dental implantology and keeping up with the literature will help dentists be knowledgeable about modern techniques and methods, and make decisions based on this information in their practices. We believe that our study will emphasize the importance of differences in professional education, and these differences in treatment planning may have effects on dental implant success and patient satisfaction.

Keywords: Dental implant, Survey, Implant surgery, Implant treatment planning

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde kullandığımız implantlar ve osseointegrasyon terimi Branemark ve arkadaşlarının 1970’li yıllarda sunduğu klinik çalışma verilerinin ardından ortaya çıkmıştır [1]. O yıllardan günümüze implantlarda ve implant cerrahisi tekniklerinde gelişmeler ile birlikte alveolar kemik ogmentasyonu yöntemlerinde yeni yaklaşımlar ortaya atılmıştır. İmplant cerrahisi geçmişte çoğunlukla üniversite hastanelerinde ve uzman diş hekimleri tarafından gerçekleştirilirken şu an; genel diş hekimlerinin artan ilgisiyle beraber muayenehane koşullarında da gerçekleştirilen cerrahi tedavi seçeneği halini almıştır [2]. İmplantoloji alanında eğitim faaliyetlerinin artması genel diş hekimlerinin konuya ilgisini de artırmıştır [3].

Başarılı bir implant tedavi planlaması; anatomik yapıların durumu, mevcut kemiğin kalitesi ve miktarı, kemik lezyonlarının varlığı, okluzal paterni, implantların sayısı, boyutu ve ideal bir protez tasarımını içermektedir [4]. Diş hekimlerinin implantoloji cerrahisine yaklaşımları ve vaka planlamaları hakkında yeterli bilgi birikimine sahip olmaları gerekmektedir. Bu alanda yapılan bazı çalışmalar olduğu gibi; genel diş hekimleri ve uzman diş hekimlerine yönelik cerrahi vaka planlama, implantoloji alanında tercihleri, antibiyotik medikasyonunu sorgulayan ve bunları karşılaştıran yeterli çalışma bulunmamaktadır.

İmplantoloji alanında diş hekimlerinin; çeşitli vakalara yaklaşımının, ne sıklıkla ileri cerrahi tekniklere başvurulduğunun, implant seçimi ve cerrahisi hakkındaki tercihlerinin, bu işlemlerde öncesi ve sonrası olarak ne sıklıkla hangi antibiyotikleri reçete ettiğinin öğrenilmesi hedeflenmektedir. Hekimlerin implantoloji hakkındaki eğilimleri belirlenerek; güncel prosedürlere ne derece yakın olduklarının, genel diş hekimi ve uzman diş hekimlerinin görüş farklılıkları var mı; varsa hangi konularda görüş farklılığı olduğunun, klinisyenlerin eğitim durumları ve uzmanlıkları ile birlikte ayrıca cerrahi vaka planlamaları sorgulanarak ileri cerrahi veya daha az invaziv işlemleri ne sıklıkla tercih ettiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dental İmplantlar

2.1.1. Dental İmplantların Tanım ve Tarihçesi

İmplant sözcüğü Latince kökenli olup; in= içine, planto=yerleştirme anlamına gelen kelime birleşiminden oluşmuştur [5]. Sözcük olarak bir fonksiyon elde edebilmek amacı ile uygun bir alana yerleştirilen inorganik veya organik cisim anlamına gelmektedir [6]. Diş hekimliğinde tanım olarak dental implantlar; bir veya daha fazla diş eksikliğinde hareketli ya da sabit protezlere stabilite ve/veya retansiyon sağlamak amacıyla diş eti mukozası altındaki kemiğin üstüne veya içine yerleştirilen protetik materyallerdir [7].

Tarihsel süreç içerisinde diş kayıpları sonrasında ortaya çıkan fonksiyon, estetik ve fonasyon mekanizmalarında yaşanan bozulmalar birtakım yöntemlerle tedavi edilmeye çalışılmıştır. Dental implantlar, modern şeklini alana kadar uzun bir tarihsel süreçten geçmişlerdir. Bu süreçte diş kayıplarını giderebilmek amacıyla tarih boyunca farklı metotlar kullanılmıştır. Deniz kabuğu, tahta, insan ve hayvan dişleri ile diş eksikliklerinin tedavi edilmeye çalışıldığı arkeolojik kazılardan elde edilen bulgularda görülmüştür [8]. M.Ö. 4000 yıllarında Çin’de, çivi formu verilen bambu çubuklarının diş eksikliğini gidermek amacıyla çene kemiğine yerleştirildiği öğrenilmiştir [9].

Arkeologlar tarafından Mayalılara ait M.S. 600 yıllarından köken alan implant tanımıyla örtüşen, diş formu verilmiş ve implant olarak kullanılmış alt çeneye yerleştirilen deniz kabukları bulunmuştur (şekil 1)[10]. Bu incelenen mandibula fragmanından alınan radyografi sonrası kabukların etrafında kompakt kemik formasyonu gözlemlemiş ve bu yapının günümüz Blade tip implantların etrafındaki kemik formasyonuna benzediği görüldüğünde bu deniz kabuklarının kişi yaşıyorken yerleştirildiği belirlenmiştir [11]. Bu olgu, başarılı olarak yapılan tarihte bilinmekte olan ilk kemik içinde alloplastik implant olarak değerlendirilmektedir [12].

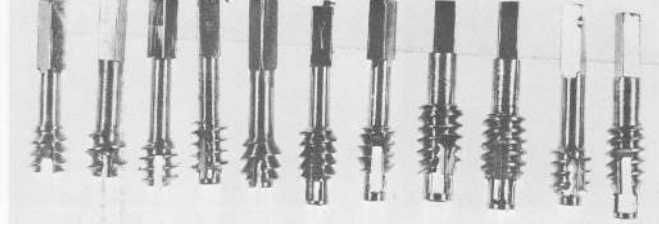


Şekil 1. Bulunan maya mandibulası [13]

Eksik dişlerin yerine koyulması, 17. yüzyılda Avrupa'da çeşitli malzeme ve hayvanlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sonraki yüzyılda, dişlerini değiştirmek isteyen kişilere dişlerini satan donörlerden transplantasyonlar yapılmıştır ancak bu nakiller doku tarafından reddedilerek iyi sonuç vermediği belirtilmiştir [14].

Dental implantoloji üzerine ilk vaka kaydı ise Fransa'dan gelmiştir. 1809'da J. Maggiolo, yeni bir diş çekim soketine altından yapılmış bir implant yerleştirdi. Bu bölgenin iyileşmesine zaman tanıdıktan sonra bir kron ekledi; ne yazık ki, işlem sonrasında takip eden süreçte diş etinde yaygın bir iltihaplanma oluştuğunu bildirdi [15]. Aradaki tarihsel süreçte çeşitli araştırmacılar farklı metal içerikli ve farklı fiziksel dizaynlarda implantlarla çalışmalar yapmıştır.

New York'tan Leonard I. Linkow 'Vent plant' olarak adlandırdığı delikli yapıda olan 'self tapping' implantları geliştirdikten sonra 1964'te self tapping titanyum implantı piyasaya sürdükten sonra bir başka yeniliğe daha imza attı (Şekil2). Kemiğin sınırlı olduğu vakalar için Linkow daha sonra, 1970'lerde en yaygın kullanılan implant tasarımı haline gelen 'Blade' implantı geliştirdi (şekil 3)[10].

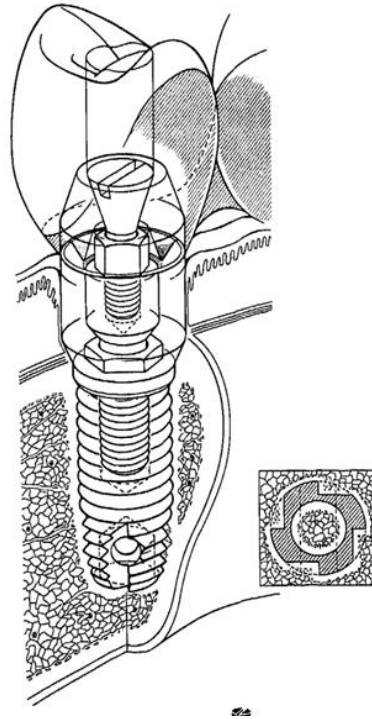


Şekil 2. Vent tip implantları [13]



Şekil 3. Blade tip implantlar [16]

1950’li yıllarda ortopedist Per-Ingvar Brånemark’ın tavşan femur kemiği içerisindeki kan dolaşımını incelerken bulduğu tesadüfî bir bulgu modern diş hekimliğinin belki de dönüm noktasıdır. Kemiklere yerleştirdiği titanyum plakaları yerinden çıkarmak istediğinde, plakaların kemiğe tutunduğunu, çıkarılamadığını fark etmiştir. Bu keşfi 1965 yılında ilk hastasında kullanarak diş kaybı bulunan bir hastanın alveol kemiğine titanyum vida yerleştirmiştir. 10 yıllık takip sürecinin ardından 1977’de osteointegre olmuş implantlar ile ilgili ilk yayını yaparak literatüre “osteointegrasyon” terimini kazandırmıştır [17]. Modern dental implantolojinin tarihi, titanyum implantların kullanıma sunulmasıyla başlamıştır (Şekil 4).



Şekil 4. Branemark’ın implant dizaynı[18]

Dental implantların kullanıma ilk girdiği zamanlarda implant endikasyonları genellikle total dişsizlik olgularında overdenture olarak protez stabilitesinin artırılması yönüyle günümüzde tek diş eksikliğinin restorasyonundan, tam dişsiz çenelerde sabit protez kullanımına kadar değişen uygulamaları içerir hale gelmiştir [19]. Tam veya kısmi dişsizlik durumlarının dental implantlar ile tedavisi; klinik olarak uzun dönem başarısı kanıtlanmış ve günümüzde sık tercih edilen bir protetik tedavi seçeneği haline dönüşmüştür [20].

2.1.2. Dental İmplantların Sınıflandırılması

Dental implantlar; kemikle olan ilişkisi, yüzey özellikleri, geometrik formu ve materyaline göre sınıflandırmalara ayrılabilir. İmplant yapılan bölgeye bağlı olarak üç ana dental implant türü vardır: eposteal(subperiosteal), transosteal ve endosseöz. Dördüncü tip implant, zigomatik ark ve pterygoid çıkıntı gibi ağız dışı ankrajlara bağlıdır [21].

2.1.2.1. Eposteal (Subperiosteal) İmplant

Kemik alveolar kret yüzeyi ile oral mukoza arasına yerleştirilen birincil desteğini çenenin mevcut kemiğine yaptığı temastan alan implantlardır. 1943 yılında Dahl tarafından tanıtılmıştır [21]. Bu implant türünde hastaların iki cerrahi işlem görmesi gerekiyordu. İlk aşamada kaldırılan mukoperiosteal flep sonrası kemik üzerinden bir ölçü alınıp flep yeniden suture ediliyordu. Ardından özel hazırlanmış kobalt kromiyumdan hazırlanmış çerçeve, kemik üzerine yerleştirilip mukoza içerisinden protez bağlantı çıkışlarına geçiş hazırlanmaktadır (Şekil 5)[22].

Subperiosteal olarak ankrajlı implantlar, osteointegre implantlar olarak kabul edilmezler, rezidüel kemik sırtına dayanarak destek kazanmaları amaçlanır. Subperiosteal implantların uzun vadeli sonuçları kök şeklindeki implantlar ile kıyaslandığında daha olumsuz olduğundan bu tasarımlar şu anda dişsiz arkların tedavisi için ilk seçenek olarak kabul edilmemektedir [21].

Subperiosteal implantlar geliştirildiği zamanlarda metalden döküm yapılarak elde edilmekteydi. Teknolojinin diş hekimliği alanında ilerlemesiyle CAD/CAM tekniği ile

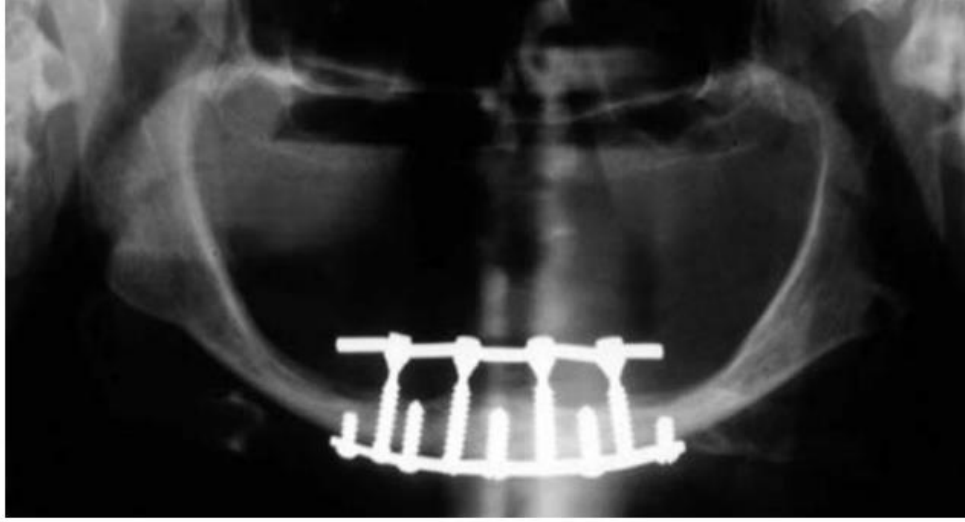
tomografi görüntülerinden yararlanılarak üretilen yeni nesil subperiosteal implantlar yeniden implantoloji gündemine gelmiştir.



Şekil 5. Subperiosteal implant [23]

2.1.2.2. Transosteal İmplant

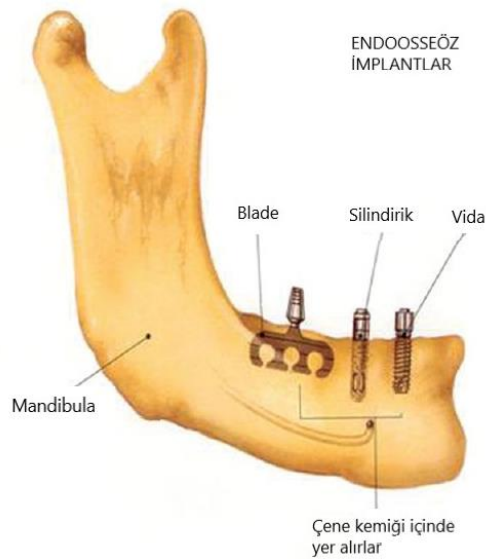
Transmandibular implant olarak da bilinmektedir. Bu implantlar genellikle, endosseöz implant yerleştirilmesinin mandibula kırılmasına yol açabileceği ciddi şekilde rezorbe olmuş çenelere yerleştirilir. Çoğunlukla stabilizasyon sorunu olan protezleri stabilize etmek için kullanılırlar. Postlar mandibular bazal kemiğin içinden geçirilir ve bir submandibular metal plaka ile stabilize edilerek mukozanın içinden geçen postların üzerine bağlanan barla ağız kavitesine açılır (Şekil 6). Bu metal plaka aynı zamanda çene kemiğinin kırılmasını da engeller [24]. Komplikasyonlar arasında enfeksiyonlar, transosseöz postların osseointegrasyon kaybı, postların kırılması, oral mukozanın hiperplazisi, peri-implant kemik kaybı, mental sinir bozuklukları, bar ve klips düzeltmeleri gibi protez komplikasyonları yer alır [22]. Bu implantların yerleştirilmesi için genel anestezi altında büyük cerrahi müdahale gerektiğinden ve komplikasyon oranı fazlalığından dolayı nadiren kullanılırlar [24].



Şekil 6. Transosteal implant radyografisi [21]

2.1.2.3. Endosseöz İmplant

Mandibula veya maksilla kemiğinin içinde implantın gövdesi kalacak şekilde yerleştirmek üzere tasarlanmış implantlara denir [21]. Yapılarına göre silindirik, blade ve vida tip olmak üzere ayrılırlar (Şekil 7)[25]. Vida şeklinde kök formundaki implantlar modern dental implantolojide en çok tercih edilen implant tipidir. Mekanik retansiyon yivler ile sağlanır ve implant türleri arasında primer stabilizasyon açısından en başarılı sistemlerdir [21].



Şekil 7. Formlarına göre endosseöz implantlar [26]

2.1.2.4. Zigomatik ve Pterigoid İmplantlar

İleri derecede rezorbe olmuş posterior maksillada, zigomatik ve pterigoid çıkıntılara yerleştirilen implantlar, maksilla dışında ankraj bularak hastalara tam ark protezi yaptırma fırsatı sunabilir. 1990'lı yıllarda Branemark ve arkadaşları zigoma implantları ile kombine edilen maksilla anterior bölgeye yerleştirilen geleneksel implantların ileri derecede rezorbe olmuş dişsiz maksillanın rehabilitasyonunda kemik greftine bir alternatif olabileceği hakkında yaptıkları klinik çalışmaları yayınlamışlardır [27]. Zigoma implantının maksillektomi defektlerinin yanı sıra atrofik dişsiz maksilla tedavisinde etkili bir seçenek olduğu kanıtlanmıştır [28]. Teknik, maksilladan zigomatik prosese uzanan 50 mm veya daha uzun implantların yerleştirilmesini içerir (Şekil 8)[21]. Zigoma ve maksilla arasındaki açığı telafi etmek için özel bir boyun bölgesi ile uzun aksı arasında 45 derece açılardır [29]. Cerrahi sahaya kısıtlı görüş alanı ve bölgedeki anatomik yapıların riskleri nedeniyle zigomatik implantın yerleştirilmesi için özel eğitim ve dikkatli bir teknik gereklidir. Bu implantların daha uzun olması nedeniyle, amaçlanan drill yolundan küçük bir sapma bile önemli bir hataya neden olabilir [30].

Tulasne ve ark. [31] 1989 yılındaki çalışması; maksiller tüberositenin arka duvarı tarafından oluşturulan yoğun kortikal kemiğe, palatin kemiğin horizontal prosesine ve sfenoid kemiğin pterigoid prosesine yerleştirilmek ve bağlanmak üzere tasarlanmış pterigoid implantları ilk defa tanımlamıştır [31, 32]. Pterigoid implantların; maksiller tüberosite alanını geçmesi ve yoğun pterigomaksiller plakaya ulaşması, greftleme prosedürleri olmaksızın maksillanın posterior bölgesinde ankraj sağlaması ve ayrıca posterior protetik kantileverlerden kaçınması gerekir (Şekil 9)[33]. Bir çalışmada maksiller tüber bölgesi ve pterigoid plaka arasında yoğunluk değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunarak bu bölgede en az 15 mm uzunluğunda implant kullanılması gerektiği sonucuna varılmıştır [34]. İmplantlar, bu bölgedeki daha fazla miktarda ve daha iyi kalitede kemikten faydalanmak için Frankfort düzlemine göre antero-posterior eksende yaklaşık 74° ve bukkopalatal eksende 81° açılara sahip olmalıdır. Sadece maksiller tüber bölgesine yerleştirilen kısa implantlar, tüberosite veya pterigomaksiller bölgeye yerleştirilen eğimli implantlar ve yoğun kortikal pterigoid plakasına yerleştirilmeyen 13 mm'den kısa implantlar pterigoid değil, pterigomaksiller implant olarak kabul edilmelidir [32].



Şekil 8. Zigoma implantı [21] **Şekil 9.** Zigoma ve pterygoid implantın radyografisi [21].

2.2. Osteointegrasyon

Osseointegrasyon terimi; Branemark tarafından 'doğrudan yapısal ve fonksiyonel bağlantı' olarak tanımlanan 'sağlıklı, canlı kemik ve implant yüzeyi arasındaki bütünleşmeyi' tanımlamak için Latince os 'kemik' ve 'bağlanmak için' integrate kelimelerinin birleştirilmesiyle türetilmiştir [35].

1976 yılında Schroeder ve ark. [36] implantların çene kemiğine sabitlenmesini "fonksiyonel ankiloz" olarak tanımlamıştır. Fonksiyonel ankilozu 'implantın atravmatik yerleştirme kurallarına göre yerleştirildiğinde, primer stabiliteye sahip olduğu durumda implantın kemik yüzeyi ile doğrudan teması' olarak tanımladılar [36, 37]. Bir implantın başlangıçtaki mekanik fiksasyonu, primer stabilite sağlar, yani yalnızca minimum implant-kemik temasıyla implant hareketinin olmaması: kemik ile implant arasında uygun bir boşluk, osteojenik hücrelerin kemik iliğinden implanta doğru göç etmesini sağlar, böylece hızlı ve yaygın osteogenezi destekler [38].

Osseointegrasyon tanımı genel olarak klinik bir durumu tanımlasa da aslında süreç histolojik bir olgudur. İmplantın kemiğe yerleştirilmesinden sonra başlayan sürece daha yakından bakacak olursak ilk aşama hematoma oluşumudur. Kanla çevreye taşınan eritrositler, trombositler ve inflamatuvar hücreler implantı çevreler ve çeşitli sitokinler, büyüme faktörleri ve farklılaşma faktörleri salgırlar. İmplantasyondan sonra oluşan trombüs, çeşitli hücrelerin göçü ve farklılaşması için bir yapı iskelesi görevi görür. Osteojenik hücreler, lamellar kemik haline gelecek trabeküler kemiğin ve osteoid dokunun oluşumunda rol oynar [39]. Bu yeni oluşan trabeküler ağ, implantın biyofiksasyonunu sağlar. İmplant yerleştirildikten birkaç gün sonra, osteoblastlar doğrudan temas halindeki yüzeylerde bir kolajen matris biriktirmeye başlar.

Mineralize matriks birikmeye başladığında kemik-implant arayüzünü örgü kemiğin doldurmaya başladığı gözlenir. Operasyondan sonra 10-14 gün aralığında erken trabeküler kemik yapımının başladığı gözlenir, bundan sonra örgü kemik kademeli olarak yeniden düzenlenerek lamellar kemiğe dönüşür. Üçüncü ayın sonunda, titanyum implant çevresinde lamellar ve örgü kemik bir arada gözlenmektedir [40]. Protez yüklemesi yapılan implant yüzeyiyle temas halinde olan kemik, okluzal kuvvetlere maruz kaldığında adapte olabilmek için devamlı olarak remodelasyona uğrar [41].

Osteointegrasyonu etkileyen faktörleri Albrektsson ve ark. [42] şu şekilde belirtmiştir;

- İmplant biyouyumluluğu
- İmplant tasarım özellikleri
- İmplant yüzey özellikleri
- Kemiğin durumu
- Cerrahi teknik
- İmplant yükleme koşulları

2.2.1. Primer Stabilite

Primer stabilite, dental implantın aksiyal, lateral ve rotasyonel yönlerdeki kuvvetlere dayanma kapasitesi olarak tanımlanabilir [43]. İmplant ve kemik arasındaki bağlantı kurulurken iki tür stabilite oluşur: primer stabilite ve sekonder stabilite. İyileşme sürecinde yeni oluşan kemik dokusu ile implant yüzeyi arasında oluşan biyolojik bağa sekonder stabilite denir. Kemik ve implant arasındaki doku iyileşmesi ve olgunlaşması sırasında meydana gelen değişiklikler, sekonder stabilite derecesine göre belirlenir [44]. Başarılı osteointegrasyon, primer ve sekonder stabilite sağlandığında gerçekleşir [35]. İmplantın 50-150 μm 'den fazla mikro harekete maruz bırakılmaması başarılı bir osteointegrasyonun temel şartıdır [45].

Dental implantların primer stabilitesine etki eden iki faktör vardır. Birinci faktör, implant ile kemik arasındaki bağlantının miktarıdır. Yapılan çalışmalarda yoğun kortikal kemiğe yerleştirilen implantların, trabeküler kemik içerisine yerleştirilenlere kıyasla daha stabil olduğu tespit edilmiştir. İkinci faktör ise implant kemik arayüzünde meydana gelen streslerdir [46].

Primer stabiliteyi implantlarda arttırabilmek için cerrahi frezleme tekniği ile implant yerleştirme tekniğinde modifikasyon yapılabilir. Düşük kalitedeki kemiğe implant yapılacağı durumlarda son drillmede implant çapından daha dar çapa sahip frez kullanımı önerilmektedir. Bu şekilde, implant yerleştirildiğinde sıkıştırma kuvvetlerini (halka stresi) oluşturarak primer stabiliteyi arttırmaktadır [47]. Bu stresler, primer implant stabilitesinin korunmasında faydalıdır, ancak kuvvetlerin çok fazla olduğu durumda peri-implant kemikte lokal iskemiye ve osteonekroza neden olabilir [46]. Cerrahi teknikler atravmatik olmalı, primer stabiliteyi sağlamalı, hücre canlılığını korumalı, ve kemik-implant arayüzü boyunca bir epitelyal bağ dokusu tabakasının oluşumunu önlemelidir [48].

2.2.2. İmplant Stabilite Ölçüm Yöntemleri

Literatüre bakıldığında, implant stabilitesini değerlendirmek için noninvaziv olarak sıklıkla yerleştirme torku, rezonans frekans analizi (RFA, Ostell) ve Periotest'in kullanıldığını göstermektedir [49]. Stabilite ölçüm yöntemlerinin hepsi ise şu şekildedir:

1. Yerleştirme torku
2. Perio-test (Siemens, AG Bensheim, Germany)
3. Rezonans frekans analizi (RFA, Ostell)
4. Perküsyon testi
5. Radyografler
6. Ters tork uygulayarak ölçüm
7. Histomorfometrik ölçüm
8. İtme-çekme testleri
9. Gerilim testleri

2.3. Dental İmplantlarda Başarı Kriterleri

Dental implantların kemiğe yerleştirildikten sonraki başarısını; hem osteointegrasyon sürecinde hem de protetik rehabilitasyon sonrası başarılı fonksiyon, estetik ve fonasyon göstermesini açıklamaya çalışan farklı kriterler çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya atılmıştır. En çok kabul gören çalışma olan Albrektsson ve ark. [50] 1986 yılında yayınlanan çalışmasına göre başarı kriterleri:

1. Bağımsız bir implantın klinik olarak test edildiğinde hareketsiz olması
2. Radyografinin implant etrafında herhangi bir radyolüseni göstermemesi
3. İmplantın protetik yüklemesi sonrası 1 yıllık kullanımından sonraki dönemde vertikal kemik kaybının yıllık 0.2 mm'den daha az olması.
4. İmplantın enfeksiyon, ağrı, nöropati, mandibular kanal perforasyonu gibi belirtileri olmayarak asemptomatik olması.
5. Bir implantın güvenilir olabilmesi için 5 yıllık gözlem süresinin sonunda %85'inin ve 10 yıllık gözlem süresinin sonunda %80'inin yukarıdaki kriterleri karşılaması gerekir.

Uluslararası Oral İmplantologlar Kongresi'nin sponsorluğunda düzenlenen 2007 İtalyan Ortak Görüş Konferansı'nda James ve Misch [51] tarafından oluşturulan sağlık ölçeği, implant başarısı, hayatta kalma ve başarısızlık kriterleri dahil olmak üzere dört klinik kategori oluşturmak üzere revize edildi (Tablo 1). Araştırmacılara göre 'başarılı implant' terimi ideal klinik durumu tarif ediyor ve implantlar için en az 12 aylık bir süreyi kapsamaması gerekiyor. 1-3 yıl için 'ilk implant başarısı', 3-7 yıl için 'orta dereceli implant başarısı' ve 7 yıldan fazla süre için 'uzun dönem implant başarısı' tabirinin kullanılmasını önermişlerdir [52].

Tablo 1. Dental implantlar için sağlık skalası [51]

İmplant Kalite Ölçeği Grup	Klinik Koşullar
1.Başarı(Optimum Sağlık)	a. Fonksiyonda ağrı veya acı yok b. 0 hareketlilik (mobilité) c. İlk cerrahiden beri radyografik kemik kaybı: <2mm d.Eksuda öyküsü yok
2.Tatmin Edici Sağkalım(Survival)	a. Fonksiyonda ağrı yok b. 0 hareketlilik c. 2-4 mm'lik radyografik kemik kaybı d. Eksuda öyküsü yok
3.Sağkalım (Survival)da Bozulukluk	a. Fonksiyon sırasında hassasiyet olabilir b. Hareketlilik yok c. Radyografik kemik kaybı > 4mm (implant gövdesinin 1/2'sinden daha az) d. Prob derinliği >7mm e. Eksuda öyküsü olabilir
4.Başarısız (Klinik veya Kesin Başarısızlık)	a. Fonksiyon sırasında ağrı b. Hareketlilik c. Radyografik kemik kaybı: implant uzunluğunun >1/2'sinden fazla d. Kontrol edilemeyen eksuda e. Ağızda yerleşik değil

2.3.1. Dental İmplant Cerrahisinde Başarıyı Etkileyen Faktörler

Başarı ve başarısızlık kriterleri birçok etiyolojik faktörden etkilenebilir. İmplant başarısı ve başarısızlığına aşağıdakiler de dahil olmak üzere çeşitli faktörler neden olabilir [53]:

1) Kemik kalitesi ve kantitesi: Maksillaya yerleştirilen implantlar, mandibular implantlara göre üç kat daha yüksek başarısızlık oranlarına sahiptir [54]. Erken başarısızlıkların yarısından fazlası maksillanın posteriorunda meydana gelir [55].

2) Aşırı yük: Aşırı okluzal yükleme, okluzal travma, brüksizm ve diş gıcırdatma gibi parafonksiyonel alışkanlıkların varlığı

3) Enfeksiyon: Yara iyileşmesi döneminde görülen erken enfeksiyon, geç dönemde gözlemlenen periimplantitis

4) Doku travması: Kemiğin aşırı ısınmasına bağlı nekroz, basınç nekrozu

5) İatrojenik faktörler: Hekime bağlı durumlardır. Kemik morfolojisi ve anatomik yapıları dikkat etmemek, yetersiz soğutma ile çalışmak, operasyon süresinin uzaması ile kanlanmanın azalması, sterilizasyona dikkat etmemek

6) Konak faktörleri: Sistemik hastalıkların varlığı (örn., osteoporoz, diabet), sigara, genetik polimorfizm varlığı

Farklı implant sistemlerini ve bunların klinik sonuçlarını karşılaştıran meta-analizlere ve randomize klinik çalışmalara dayanarak, herhangi bir özel implant sisteminin implant başarısızlığı riskini arttırdığını gösteren hiçbir kanıt yoktur. Eckert ve ark. [56] altı implant üreticisinin (Astra Tech, Centerpulse, Dentsply/Friadent, Implant Innovations, Nobel Biocare ve Straumann) 5 yıllık sağkalım verilerini karşılaştırdı. İnceleme için toplamda mevcut olan 59 makalenin çoğu vaka serileri veya uzman görüşü makaleleriydi. Gözlemleri, yalnızca 5 yıl sağkalıma (survival) dayalı olarak tüm implant sistemleri arasında önemli bir benzerlik olduğunu gösterdi. Tüm veriler toplandığında, toplam 7398 implant için %96'lık (güven aralığı %93-98) 5 yıllık sağkalım oranı gözlemlendi. Kanıtlar genellikle kontrollü klinik çalışmalardan ziyade vaka serilerinden elde edilmiş olsa da, yazarlar implant sistemlerini karşılaştırırken implant sağkalımında belirgin bir farkın gözlenmediği sonucuna varmışlardır [53].

2.4. Alveoler Kemiğin Yapısı

2.4.1. Mandibular ve Maksiller Alveoler Kemik Yapısı

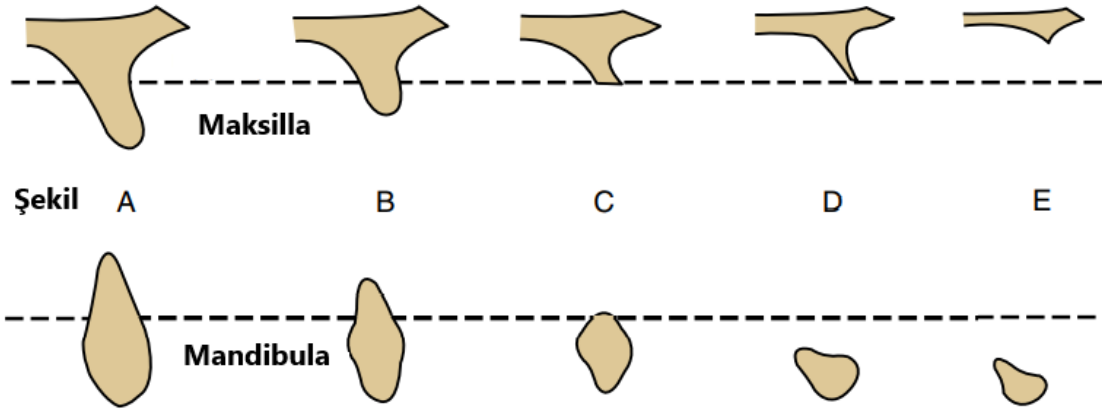
Yapılacak implant tedavisinde implantın yerleştirildiği kemik dokusunun yoğunluğu ve doku kalitesi implantın primer stabilizasyonunu ve implantın başarısını etkiler. Çenenin farklı bölgelerinde bulunan kemik yoğunluğunun değerlendirilmesi bu nedenle implant tedavisinin başarısı için büyük önem taşımaktadır [57].

Mandibula, değişken yoğunluklu trabeküler bir yapıya sahip kemiği çevreleyen bir dış kortikal tabakadan oluşan tübüler bir uzun kemiktir. Mandibulanın sertliği, anterior bölgede alt sınırında ve posterior bölgede üst sınırında daha kalın olan yoğun kortikal kemikten kaynaklanır. Maksilla, dışta ince kortikal kemik ve içte değişen yoğunlukta trabeküler kemikten meydana gelir [58].

Alveolar kemik, maksilla ve mandibuladan farklılaşarak dişleri çiğneme fonksiyonu sırasında desteklemek için dişin uzun eksenine paralel olarak dizilmiş kemik lamelleri içeren trabeküler ve kortikal kemikten oluşan bir yapıdır. Diş çekimi sonrası çiğneme fonksiyonu kaybolduğu için alveol kemiğinde rezorpsiyon görülür [59].

2.4.2. Alveolar Kemik Sınıflandırmaları

Literatürü incelediğimizde kemik şekli ve kalitesini belirleyen Lekholm ile Zarb ve Misch, diş çekimi sonrası kemiğin rezorpsiyon oranını belirleyen Cawood ve Howell sınıflamalarını görmekteyiz. Lekholm ve Zarb'ın sınıflandırması[60];



Şekil 10. Lekholm ve Zarb'a göre alveoler kemik sınıflandırması [61]

Kemik miktarına göre (Şekil 10):

A: Alveolar kemiğin çoğu mevcut

B: Orta düzeyde rezidüel kret rezorpsiyonu

C: İleri düzeyde rezidüel kret rezorpsiyonu ve sadece bazal kemik mevcudiyeti

D: Bazal kemikte rezorpsiyon başlangıcı

E: Bazal kemikte ileri seviyede rezorpsiyon olarak



Şekil 11. Lekholm ve Zarb'ın kemik kalitesine göre sınıflandırması [61]

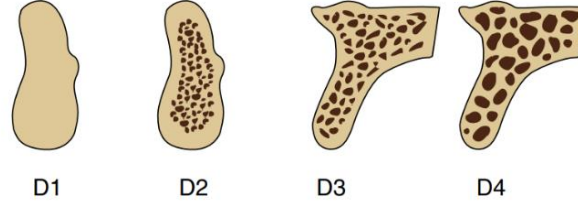
Kemik kalitesine göre ise (Şekil 11);

Tip I: Homojen kompakt kemik

Tip II: Kalın kortikal kemik ile çevrili olan yoğun trabeküler kemik

Tip III: İnce kortikal kemik tarafından çevrili olan kalın trabeküler kemik

Tip IV: İnce kortikal kemik tarafından çevrili olan düşük yoğunlukta trabeküler kemik şeklinde gruplandırılmıştır [60, 62].



Şekil 12. Misch'in kemik sınıflandırması [63]

Misch'e göre kemik sınıflandırması (Şekil 12)[62];

D1 kemik: Yüksek oranda mineralize, yoğun kortikal kemikten oluşur ve yüksek oranda rezorbe, dişsiz mandibula anteriorda bulunur. Maksillada hemen hemen hiç görülmezken mandibulanın anteriorunda posterioruna göre daha fazla görülmektedir.

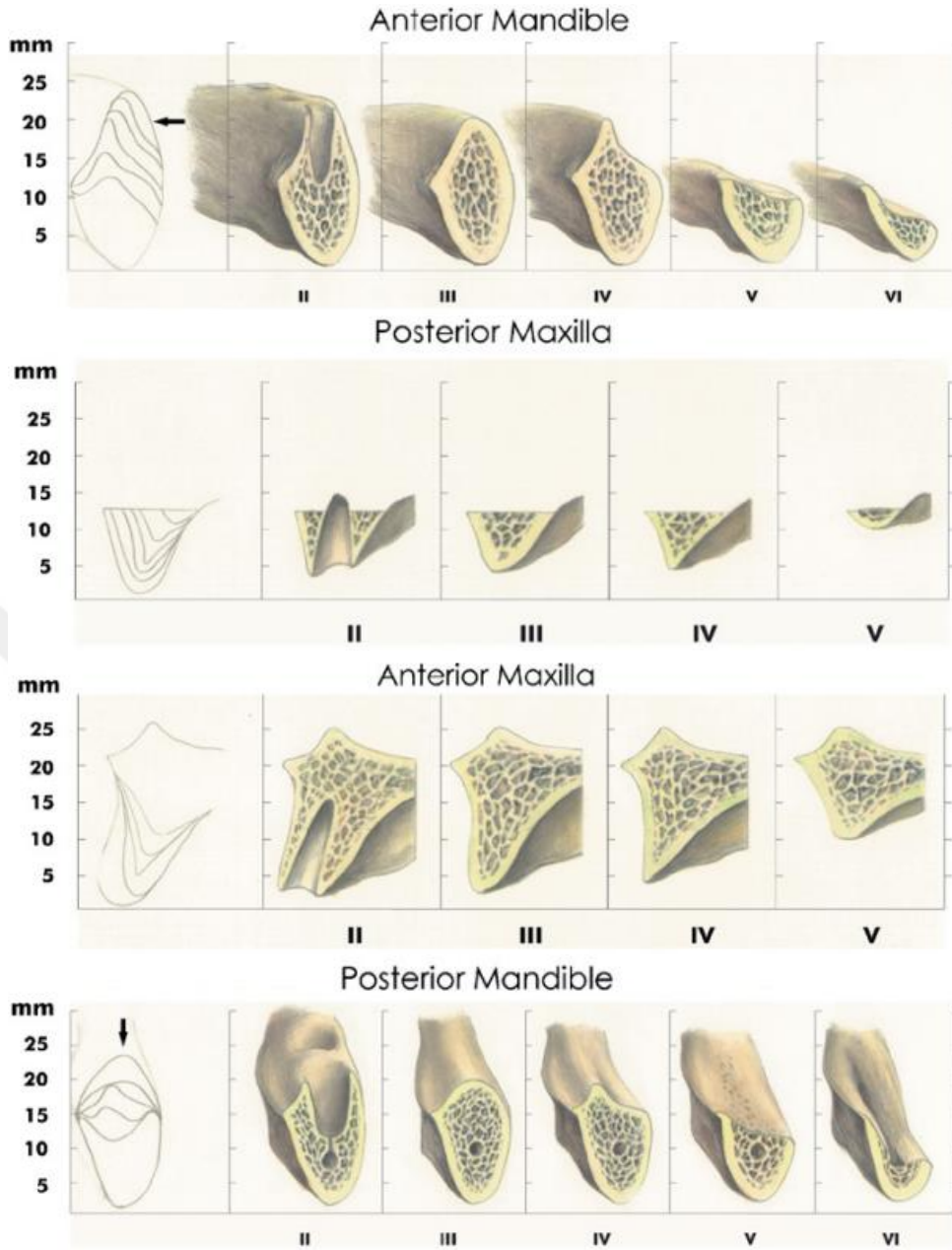
D2 kemik: Kret tepesinde, yoğun ve kalın poröz doğru kortikal kemik ve altında kaba dokulu spongioz kemikten oluşur. Bu tip kemik anterior ve posterior mandibulada, anterior maksillada ve nadiren maksillanın posteriorunda görülür. En çok mandibulada yer alır.

D3 kemik: Kret tepesinde ince poröz kortikal kemik ve altında ince dokulu spongioz kemikten oluşur. Bu tip kemik posterior ve anterior maksilla, posterior ve anterior mandibula da görülür. En fazla maksillada yer alır.

D4 kemik: Kemiğin tamamı ince spongioz kemikten meydana gelmektedir. Hemen hemen hiç kortikal kemik bulunmamaktadır. Bu tip kemik sıklıkla posterior maksilla bölgesinde bulunur.

D5 kemik: Mineralizasyonu tamamlanmamış kemiktir.

Cawood ve Howell yaptıkları çalışmada çenelerin farklı bölgelerinde rezorpsiyon oranlarının da farklı olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmaya göre maksillanın tamamında horizontal ve vertikal kemik rezorpsiyonları gözlenirken, mandibulanın anteriorunda vertikal ve horizontal, posteriorunda ise yalnızca vertikal rezorpsiyon olduğu belirlenmiştir (Şekil 13)[64].



Şekil 13. Cawood ve Howell kemik rezorpsiyon sınıflaması [64]

1988 yılında oluşturdukları sınıflamaya göre:

Sınıf I: Dişli kret

Sınıf II: Diş çekimi sonrası iyileşmesini yeni tamamlamış kret

Sınıf III: Uygun yükseklik ve genişlikte olan, yuvarlak formdaki kret

Sınıf IV: Uygun yükseklikte olan, ancak genişliği yetersiz bıçak sırtı formundaki kret

Sınıf V: Genişliği ve yüksekliği yetersiz olan düzleşmiş formdaki kret

Sınıf VI: Çeşitli derecelerde bazal kemik kaybını içeren, basık, negatif forma sahip olan kret

2.5. Dental İmplant Cerrahisinde Kullanılan Ogmentasyon Teknikleri

2.5.1. Sinüs Lifting Teknikleri

Vertikal kemik yüksekliği implant cerrahisi için yetersiz ise maksiller sinüs membranı, maksiller sinüs tabanından kaldırılarak çeşitli greft materyalleri ile sabitlenir. Sinüs tabanı ile membranı arasında yeni kemik oluşur ve implant yerleşimine uygun hale gelir [65].

Maksiller sinüs membranının eleve edilmesi, teknik olarak Summers osteotomi yöntemi (Krestal ‘Kapalı’ yaklaşım) ve Tatum yöntemi (Lateral, Eksternal ‘Açık’ yaklaşım) olmak üzere iki grup olarak değerlendirilebilir. Jensen tarafından hazırlanan protokole göre hangi yöntemin kullanılacağı, standart olarak kabul edilen 10 mm implant boyutunun posterior maksilladaki mevcut kemikte ne kadar kaldığına bağlıdır [66]:

Sınıf A: 10 mm veya daha fazla mevcut kemik yüksekliği

(10 mm’lik implantın %100’ü kemiğin içerisinde)

Sınıf B: 7-9 mm mevcut kemik yüksekliği

(10 mm’lik implantın %70-90’ı kemiğin içerisinde)

Sınıf C: 4-6 mm mevcut kemik yüksekliği

(10 mm’lik implantın %40-60’ı kemiğin içerisinde)

Sınıf D: 1-3 mm mevcut kemik yüksekliği

(10 mm’lik implantın %10-30’u kemiğin içerisinde)

Sınıf E: Mevcut kemiğin olmadığı veya perfore sinüs

Önerilen Tedavi Yöntemi:

Sınıf A ve B: Osteotomi tekniği; eş zamanlı implant uygulaması

Sınıf C: Lateral yaklaşım tekniği; eş zamanlı veya gecikmeli implant uygulaması

Sınıf D: Lateral yaklaşım tekniği; gecikmeli implant uygulaması

2.5.2. Sinüs Lifting Operasyonuna Alternatif Yöntemler

Yara iyileşmesini bozacak sistemik hastalıkların varlığı, patolojiler, ilerlemiş yaş, anksiyete, ileri girişimsel cerrahi bir işlem uygulamanın mümkün olmadığı durumlarda veya sinüs lifting işleminin tercih edilmediği durumlarda uygulanabilecek maksillada alternatif tedavi yöntemleri şunlardır [67]:

- Sinüs sınırının önüne ya da arkasına açılı olarak yerleştirilen implantlar
- Zigoma implantları
- Kısa ark oluşturulması veya protetik olarak distal bölgeye kantilever
- Kısa implantlar

2.5.2.1. Kısa İmplantlar

Kısa implantlar, daha az kemik dokusuna ihtiyaç duyulan ve genellikle 8 mm'den daha kısa olan implantlardır [68]. Düşük kemik hacmine sahip hastalar için uygun bir seçenek olabilir [69]. Bu tür implantlar, geleneksel implantlarla karşılaştırıldığında başarılı olabilir ve benzer şekilde uzun vadeli sonuçlar gösterebilir [70].

Kısa implantlar, uzun implantlara göre daha az invaziv olup, iyileşme süreçlerini hızlandırabilir [71]. Ayrıca, bu implantların yerleştirilmesi için kemik grefti gerektirmeyebilir, bu da cerrahi süreyi azaltarak hastanın memnuniyetini artırır [72]. Başarı oranları, düşük kemik yoğunluğuna sahip bölgelerde bile oldukça yüksektir[73].

Ancak, kısa implantların da bazı dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin, bu implantlar, daha az kemik ile temas ettikleri için yüksek okluzal yüklerin altında başarısız olma riski taşıyabilirler [74]. Ayrıca, optimal protez tasarımı ve yükleme protokolleri hâlâ tartışmalıdır [75].

2.5.2.2. Açılı İmplantlar

Açılı dental implantlar, uygun planlama ve cerrahi tekniklerle, dişsiz alanlarda ve yetersiz kemik hacmine sahip hastalar için etkili bir tedavi seçeneği sunmaktadır [76]. Bu tip implantlar, mevcut kemik yapısını daha verimli bir şekilde kullanarak, kemik grefti uygulamasına gerek kalmadan doğal dişlere benzer fonksiyon ve estetik sonuçlar sağlar [77]. Açılı implantların başarı oranları, doğru planlama ve uygun cerrahi tekniklerle konvansiyonel implantlarla benzerdir [78].

Açılı implantlar, özellikle All-on-4 tedavi konsepti gibi tam ark protezlerde yaygın olarak kullanılmaktadır [79]. All-on-4 tedavi konsepti, açılı implantların, yetersiz kemik hacmine sahip hastalar için daha az invaziv ve daha hızlı bir tedavi süreci sunmasını sağlar [79]. İmplantların yerleştirilme açısı, hasta anatomisine ve protez tasarımına bağlı olarak 15 ila 45 derece arasında değişebilir [80]. Bu açılı yerleştirme, implantların doğal diş köklerine benzer yük dağılımını sağlayarak çene kemiğine daha iyi entegrasyon sağlamaktadır [77].

Ancak, açılı implantların kullanımı ile ilgili bazı potansiyel komplikasyonlar da bulunmaktadır. Bunlar arasında implant çevresindeki yumuşak doku komplikasyonları, implant başarısızlığı ve protez komplikasyonları sayılabilir [54].

2.5.3. Vertikal Ogmentasyon Yöntemleri

Vertikal kemik ogmentasyonu, alveolar kret yüksekliğinin artırılması amacıyla kullanılan cerrahi bir tekniktir ve dental implantlar için yeterli kemik hacmi sağlamaya yardımcı olur [81].

Yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu (YKR); vertikal ogmentasyon yöntemlerinden biridir ve membranlar kullanılarak doğal kemik iyileşmesi ve büyümesini teşvik eder [82]. YKR, genellikle otogreft, allogreft veya ksenogreft gibi kemik greft materyalleri ile birlikte kullanılır [83].

Distraksiyon osteogenezis (DO) yöntemi; kemiğin aşamalı gerilmeye dayalı olarak uzamasını sağlayarak vertikal ogmentasyon elde etmeye yönelik bir diğer tekniktir[84]. DO, özellikle geniş vertikal kemik kaybı olan hastalar için etkili bir yöntem olabilir [85].

Onlay greft yöntemi; kemik greftinin alıcı bölgeye yerleştirilerek ve greftin dikişlerle sabitlenerek yapılan bir vertikal ogmentasyon tekniğidir [86]. Bu yöntemde, greft materyali olarak otogreft, allogreft ve xenogreft gibi farklı materyaller kullanılabilir [87].

Dikey kemik yoğunluğunu artırmak için titanyum mesh yöntemi de kullanılabilir [88]. Bu teknik, titanyum mesh ile desteklenen ve korunan kemik greft materyallerinin kullanılmasıyla vertikal ogmentasyon sağlar [89].

Sandwich yöntemi; vertikal kemik ogmentasyonu için kullanılan başka bir tekniktir ve kemik greft materyalinin, çevreleyen yumuşak doku ve periost ile birlikte katmanlar halinde yerleştirilmesine dayanır [90]. Bu yöntem, vertikal kemik büyümesini teşvik eder ve dental implant yerleşimi için yeterli kemik hacmi sağlamaya yardımcı olur [91]. Sandwich tekniğinde, genellikle otogreft, allogreft ve xenogreft gibi kemik greft materyalleri kullanılır [92].

Khoury tekniği, dikey ve yatay kemik ogmentasyonu için başka bir cerrahi yaklaşımdır ve titanyum vidalarla sabitlenen parçalı otogreftlerin kullanılmasına dayanır [93]. Bu teknik, kompakt kortikal kemik greftlerinin vidalarla çene kemiği üzerine yerleştirilmesi ile gerçekleştirilir. Khoury tekniği, dişsiz bölgelerde yeterli kemik hacminin sağlanmasına ve dental implant yerleşimi için uygun bir ortam oluşturulmasına yardımcı olur [94].

Tüm bu vertikal ogmentasyon yöntemleri, dental implantlar için yeterli kemik hacmini sağlamaya yönelik etkili seçenekler sunar. Hangi yöntemin seçileceği, hastanın anatomik ve klinik durumlarına göre değişir. Hekim tarafından her yöntemin avantaj ve dezavantajlarını göz önünde bulundurarak en uygun teknik seçilmelidir.

2.6. Dental İmplant Uygulamalarının Sınıflandırılması

Dental implantolojide, implantların yerleştirilmesi genellikle tek aşamalı veya iki aşamalı cerrahi prosedürlerle gerçekleştirilir. Diş çekimi sonrası implant yapılması ise cerrahi işlemin zamanlaması olarak 3 gruba ayrılır. Her yaklaşımın kendine özgü avantajları ve dezavantajları vardır ve hastanın spesifik durumuna ve klinik hedeflere göre seçilirler.

2.6.1. Tek Aşamalı Cerrahi

Tek aşamalı cerrahi yöntem, implantın yerleştirilmesi ve iyileşme başlığı veya geçici abutmentin hemen takılmasıyla gerçekleştirilir, böylece ikinci bir cerrahi işlem gerektirmez. Bu yöntemin avantajları arasında daha kısa tedavi süresi ve daha az invaziv olması sayılabilir; ancak, implantın dış etkenlere maruz kalma nedeniyle başarısızlık riskinin artabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

2.6.2. İki Aşamalı Cerrahi

Bu yöntemde, implantın yerleştirilmesinden sonra kapama vidası kullanılır. İyileşme süreci tamamlandıktan sonra ikinci bir cerrahi işlemle abutment veya iyileşme kapağı takılır. İki aşamalı yöntemin avantajları arasında implantın dış etkenlere maruz kalmayacak şekilde iyileşme sürecine sahip olması, dezavantajları arasında daha uzun tedavi süresi ve yeniden cerrahi işlem gerektirmesi sayılabilir.

2.6.3. İmmediat İmplantasyon

İmplant, diş çekimi ile aynı seansta çekim boşluğuna yerleştirilir. Avantajları bilimsel olarak çok sayıda çalışma ile belirtilmiştir. Bu çalışmalar implant yerleştirme konumunun daha kolay belirlenebileceğini, randevu ve tedavi sürelerinin azaltılabileceğini, bölgedeki kemik ve yumuşak doku desteğinin sağlanabileceğini göstermektedir. İmmediat implant uygulaması cerrahi müdahale sayısını azalttığı için dolaylı yoldan hasta memnuniyetini artırır [95].

Diş çekiminden hemen sonra sokete implant yerleştirilerek diş çekimi sonrası sokette meydana gelen kemik ve yumuşak doku değişikliklerinin azaltılması hedeflenir. İmmediat implantasyonda, implantların yeni kemik oluşumunu ve osteointegrasyonu uyardığı düşünülmüştür [96].

Çalışmalar ayrıca immediat implant yerleştirmenin bazı dezavantajlarını da bildirmiştir. Keratinize dişeti, ilgili bölgede yetersizse cerrahi alanın primer kapatılması daha zor hale gelir

veya soket ile implant arasında boyut uyumsuzsa primer stabilizasyon daha zor hale gelebilir. Diş çekimi sırasında bukkal kemik kırıldıysa immediat implant yapılması zorlaşır. İmplant yapılacak sahada aktif enfeksiyon varlığında immediat implantasyon tavsiye edilmez [97].

2.6.4. Yumuşak Doku İyileşmesi ile Erken İmplantasyon (4-8 Hafta)

Yumuşak doku iyileştikten yaklaşık 4-8 hafta sonra implantasyon gerçekleşir. Amaç enfeksiyon riskini azaltmaktır. Bu yöntemin bazı artıları ve eksileri vardır. Erken implantasyon, hastaya bölgedeki herhangi bir aktif enfeksiyonu iyileştirmesi için zaman verir. Yumuşak dokunun iyileşmesi sebebiyle cerrahi alanı primer kapatmak daha kolay olur [98].

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 [98].

2.6.5. Kısmi Kemik İyileşmesi ile Erken İmplantasyon (12-16 Hafta)

Kemik yetersizliğinden veya periapikal patolojiden 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 zaman içerisinde kısmi olarak yeni kemik oluşacağı için primer stabilite daha kolay sağlanabilecektir [99].

2.7. Dental İmplant Planlamasında Radyografik Görüntüleme

Dental implant cerrahisinde radyolojik değerlendirme planlamanın en önemli aşamalarından bir tanesidir. Özellikle sert dokuların klinik olarak yetersiz teşhisi nedeniyle, dental implantolojide başarılı bir tanı ve tedavi süreci için radyografik inceleme çok önemlidir. Radyografiler; implant yapılacak bölgenin seçimi, anatomik yapıların incelenmesi, gömülü dişlerin değerlendirilmesi, artık kök parçalarının belirlenerek görüntülenmesi,

patolojilerin değeriendirilmesi gibi birçok durumda tanı ve tedaviye yardımcı olmaktadır [100].

Oral implantolojide hiçbir görüntüleme yöntemi genele yayarak bütün hastalar için idealdir denilemez. Tüm görüntüleme tekniklerinin avantaj ve dezavantajları vardır [101]. Radyasyon dozu, dental ve medikal radyolojide uygun bir kayıt yönteminin seçilmesinde temel bir ilkedir. Amaç, tedavi planlaması için en düşük radyasyon dozunda (As Low As Reasonably Achievable (ALARA)) ve hasta için en düşük maliyetle yeterli teşhis bilgisi elde etmektir [102].

2.7.1. Periapikal Radyografi

Genel diş hekimliğinde en sık kullanılan yöntemlerden biridir. En çok tercih edilen durumlar çürük teşhisi, periodontal hastalık, alveolar kemik kaybı, periapikal lezyonlar ve kemikle ilgili diğer lezyonlardır [100]. İmplant cerrahisinde kullanım alanı sınırlıdır. Distorsiyon ve görüntü büyütme sorunları nedeniyle periapikal radyografiler kemik yüksekliği hakkında net bilgi vermeyebilir. Çene kemiğinin anatomik detayları, kemik kalınlığı, bukko-lingual boyutu hakkında bilgi bu teknikle elde edilemez.

Oral implantolojide klinik bulgu ve semptomların yokluğunda, titanyum tomografik görüntülemelerde artefaktlara neden olduğu için implantların post-operatif değeriendirilmesi amacıyla sadece intraoral periapikal radyografilerin kullanılması önerilmektedir [103]. İmplant planlaması veya cerrahi sırasında periapikal radyografi kullanılıyorsa daha güvenilir sonuçlar için paralel teknik önerilir [104]. Ancak implantlar için paralel tekniği uygulamak zordur, hatta Sewerin'e göre mümkün değildir[105]. Çünkü paralel teknik obje ve film düzlemlerinin birbirine paralel olmasını ve merkezi ışının her iki düzleme de dik olarak gelmesini ifade eder. Ancak implantların alveol kemiği içindeki pozisyonları bilinemediğinden; abutment mevcudiyetinde ise açılı abutment kullanılmış olabileceği için elde edilen radyografik görüntü gerçek anlamda paralel teknik olmayacaktır [106].

2.7.2. Panoramik Radyografi

Her iki çenenin tamamı, maksiller sinüs, dental ve periodontal dokular ve temporomandibular eklem alanları değerlendirilebilir. Ayrıca mevcut kemiğin yüksekliği ve uzunluğu, mandibular kanalın, maksiller sinüsün, insiziv kanalın, mental foramenin, nazal fossanın ve diğer önemli anatomik oluşumların alveoler krete olan mesafesi, kemik yoğunluğu ve implant boyu değerlendirilebilir [107].

Panoramik radyografi (OPG) görüntülerinin, Amerikan Oral ve Maksillofasiyal Radyoloji Akademisi (AAOMRA) tarafından yayınlanmış olan bir raporda %20-25 oranında magnifikasyon gösterdiği bildirilmektedir [108]. OPG lineer olmayan distorsiyona ve daha düşük çözünürlüğe sahiptir [109]. Bu nedenle OPG üzerindeki anguler ölçümler daha doğruya yakınken vertikal ölçümler güvenilir değildir [110]. Görüntülerde meydana gelebilecek olan distorsiyonlar hasta pozisyonlandırmasına ve çekim tekniğine oldukça bağlıdır, ayrıca yumuşak dokuların ve hava boşluklarının hayalet imajı ve gölgesi radyografide hatalara sebep olabilmektedir. OPG'nin çeşitli dezavantajlarına rağmen; ulaşım kolaylığı, maksilla ve mandibulanın tek filmde birlikte görüntülenebilmesi, tekniğin kolay olması, düşük maliyet ve düşük radyasyon dozu nedeniyle günümüzde dental implant tedavisi planlamasında kullanılmakta olan en yaygın radyografik incelemedir [111].

2.7.3. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi

Bilgisayarlı tomografi (BT); ince radyografik kesitlerin görüntülerinin bilgisayarda dijital olarak elde edildiği, daha sonra sagittal, koronal, ve aksiyal düzlemde yeniden biçimlendirildiği bir radyografi tekniğidir [112]. Konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) maksillofasiyal yapıların, BT'ye kıyasla radyasyon dozunu azaltarak görüntülenmesini sağlayacak şekilde 1990'lı yılların sonlarında geliştirilmeye başlanılmıştır.

KIBT, BT ile karşılaştırıldığında daha düşük radyasyon dozu, cihaz boyutunun küçük olması ve az yer kaplaması, maliyetinin daha az olması, görüntülerin daha kolay elde edilebilmesi, maksillofasiyal görüntülemeye çok düzlemli çalışmaya olanak tanınması gibi birçok avantajları nedeni ile diş hekimliğinde çok daha sık kullanılmaktadır.

İmplant cerrahisinde KIBT ile yapılan ölçüm ve değerlendirmeler, dişsiz alanın uzunluğu, alveolar kemiğin kalınlığı ve yüksekliğinin belirlenmesini sağlar [113]. Kemiğin kalitesini, hacmini ve buna uygun implant seçimini üç boyutlu planlayarak büyük kolaylık sağlar. İmplant planlanmış bölgenin mental foramen, maksiller sinüs, mandibular kanal, nazal kavite, nazopalatin kanal, submandibular fossa gibi önemli anatomik yapılarla olan ilişkisinin değerlendirilmesinde kullanılır.

KIBT; iki boyutlu görüntülemelerle karşılaştırıldığında daha yüksek radyasyon dozu kullanılması, yumuşak dokunun ayrımındaki yetersizliği, kemik yoğunluğu standardize ölçümü için kullanılan Hounsfield Birimi ile sınırlı korelasyon göstermesi, metal restorasyonlardan kaynaklanan artefaktlar gibi dezavantajlara sahiptir [114].

AOMRA'nın yayınlamış olduğu kriterlerde, tüm dental implant cerrahi planlamasında implant yapılacak bölgelerde kesitsel görüntülemenin kullanılmasını ve bu sebeple KIBT kullanılmasını önermektedir. Bununla birlikte, klinik bulgu ve semptomların yokluğunda, implantların post-operatif değerlendirilmesi için sadece intraoral periapikal radyografilerin kullanılmasını önermektedir[103]. Bunun tek sebebi ALARA ilkesince yüksek radyasyon dozundan korunmak değildir. KIBT'ta görülen ışın sertleşme artefaktları ve gürültü artefaktları, yüksek yoğunluklu cisimlerde x ışınının sebep olduğu en belirgin artefaktlardır [115, 116]. Titanyum materyali; implantların postoperatif değerlendirmesinde bu tip artefaktlara neden olmaktadır.

2.8. Antibiyotikler

Diş hekimleri genellikle dental implantlar gibi kompleks oral cerrahiler için profilaktik antibiyotik reçete edip etmeme kararıyla karşı karşıya kalırlar. Oral bölgenin; doğası gereği 'kirli bir alan' olması ve çok sayıda floraya ev sahipliği yapması bakteriyemi insidansını yükseltir [117].

Antibiyotikler enfeksiyonu önlemek için kullanılır, eğer bir dental implant enfekte olursa fail olma olasılığı yüksektir [118]. Kullanım amacı, kanda bakteri üremesini ve yayılmasını önleyecek bir antibiyotik konsantrasyonu elde ederek cerrahi yapılan sahada enfeksiyon başlangıcını önlemektir [117].

Bugüne kadarki en kapsamlı ve kontrollü çalışmada, 33 hastane Dental İmplant Klinik Araştırma Grubu’nu oluşturdu ve preoperatif antibiyotik kullanımının hem erken hem de sonraki aşamalarda dental implant sağkalımını önemli ölçüde iyileştirdiği sonucuna vardı. 2973 implantın değerlendirilmesinde, preoperatif antibiyotik kullanımı (%4,6 başarısızlık) ile antibiyotik kullanılmaması (%10 başarısızlık) arasında anlamlı bir fark bulunarak dental implantolojide preoperatif antibiyotiklerin yararı olduğu sonucuna varılmıştır [61, 119, 120].

Dent ve ark. [120] yapmış olduğu çalışmada yapılan 2.641 implantın analizi, ameliyat öncesi antibiyotik almayan hastalarda implant başarısızlık oranının 2-3 kat daha yüksek olduğunu göstermiştir. Başka bir çalışmada ise dental implant cerrahisinden önce amoksisilin profilaktik kullanımına yönelik yapılan, ameliyat öncesi tek doz amoksisilin alan ve 5 gün devam eden hasta grubu ile ameliyattan 5 gün sonra amoksisilin reçete edilen hasta grubu karşılaştırıldı. Çalışmadaki iki grup arasında hematoma, ödem, enfeksiyon gelişimi ve postoperatif ağrı şiddeti açısından fark yoktu [121].

Antibiyotiklerle ilgili operasyon öncesi standart kılavuzlar oluşturmak mümkündür; ancak ameliyat sonrası açık uçlu kalabilir ve ameliyatın tamamlanması sırasındaki ve sonrasındaki prosedürel sonuçlara dayalı olabilir. Ne yazık ki çok sayıda çalışma yapılmasına rağmen, etik nedeniyle çift kör kontrol denemeleri yetersiz kalmaktadır [117]. Dental implantların komplikasyonlarını ve başarısızlıklarını önlemek için profilaktik sistemik antibiyotik kullanımını önermek veya vazgeçirmek için şu an yeterli bilimsel kanıt yoktur [122].

Diş hekimliğinde sıklıkla kullanılan antibiyotik grupları betalaktam grubu (penisilinler, sefalosporinler), linkozamidler (klindamisin), tetrasiklinler, imidazoller (metronidazol), makrolidler (azitromisin) olarak kimyasal yapısına göre ayrılırlar.

2.8.1. Penisilinler

Etki mekanizmasını hücre duvarını inhibe ederek gösterirler, bakterisid özelliğe sahiptirler. Beta laktam grubu antibiyotiklerdir. Hem gram (+) hem de gram (-) bakterilere karşı etkilidir. Profilaksi için diş hekimlerinin en çok tercih ettikleri antibiyotik penisilin grubudur. Penisilin V, amoksisilin, ampisilin bu grupta yer alır. Penisilin/amoksisilin düşük maliyetle olması, hamilelerde ve çocuklarda güvenli olmasından ötürü diş hekimliğinde uzun

zamandır kullanılan antibiyotiklerdendir. Penisilin en yaygın yan etkileri; hastaların %10'unda alerjik reaksiyonlara neden olma ve bakteriyel direnç gelişimi potansiyelidir [123].

Amoksisilin; penisilin molekülünün sentetik bir modifikasyonu olan geniş spektrumlu, bakterisid bir betalaktam grubu antibiyotiktir. Penisilinler hızla emilir, bu da onu orofasiyal enfeksiyonlar için etkili bir ilaç yapar. Mide asidinin neden olduğu hasara karşı daha dirençlidir ayrıca gram negatif bakterilerin hücre duvarlarına karşı penisilinden daha geniş bir spektruma sahiptir ve yüksek serum konsantrasyonlarını uzun süre korur [124].

Amoksisilin ile birlikte klavulanik asit kombine edildiğinde, beta laktamaz üreten bakterilere karşı duyarlı olan amoksisilin direnç kazanır. ,Ko-amoksiklav (amoksisilin+klavulanik asit), penisilin V Potasyumdan daha geniş spektrumu ve daha yüksek antibakteriyel aktivitesi nedeniyle dental enfeksiyonların tedavisinde önerilen antibiyotiklerdendir [125].

2.8.2. Sefalosporinler

Etki mekanizmasını hücre duvarını inhibe ederek gösterirler. Oral yoldan kullanılan formu sefaleksindir. Sefalosporinler penisilin benzeri bakterisidal etkiye sahip antibiyotiklerdir ve penisilinlerle aynı endikasyonlarda kullanılırlar. Sefalosporinler gram (+) bakteri kaynaklı enfeksiyonların tedavisinde de etkin rol oynarlar [126]. Sefalosporinler gram (-) zorunlu anaerobik bakteri artışını baskılayabilir, fakat gram (-) fakültatif anaeroplara karşı etkileri yetersizdir [127]. Sefalosporin ailesi, nesillerine (1-5. nesiller) göre belirlenir ve artan nesil, artan spektrum aktivitesine eşittir. Birinci nesil (sefaleksine), amoksisiline benzer bir kapsama sahiptir yani gram pozitif koklara karşı etkin ve gram negatif patojenlere karşı sınırlı aktiviteye sahip. İkinci kuşak sefalosporinler daha fazla gram negatif patojen ve anaerobik kapsama sahiptir [61].

2.8.3. Klindamisin

Linkozamid antibiyotik grubunda yer alır. Bakteriyostatik özellik gösterirler. Karaciğerde metabolizasyonu olur ve böbrekler vasıtasıyla vücuttan atılır. Gram (+) aerobik bakterilere, anaeroplara ve gram-negatif anaeroplara karşı etkili bir antibiyotiktir. Oral absorpsiyonu yüksek, kemik dokuya dağılımı iyi ve konağın bağışıklık sistemi üzerinde uyarıcı bir etkiye sahiptir [128]. Klindamisin, Actinomyces, Bacteriodes, Fusobacterium gibi oral patojenlere karşı aktivitesi nedeniyle dental prosedürlerde yaygın olarak kullanılan bir antibiyotiktir [129].

Penisilin alerjisi olan hastalarda sıklıkla tercih edilen antibiyotiktir. Klindamisin daha önceki yıllarda enfektif endokardite karşı profilaksi tablosunda penisilin alerjisi olan hastalara tavsiye edilmişse de güncel Amerikan Kalp Derneği'nin yayınladığı bilimsel açıklamada artık yer almamaktadır ve yerini doksisikline bırakmıştır [130].

Yapılan bir hayvan çalışmasında Zetner ve ark [131], köpeklerde ve kedilerde mandibular kemikteki ortalama klindamisin konsantrasyonunun, intravenöz klindamisin infüzyonundan sonraki serum konsantrasyonunun yaklaşık 3 katı olduğunu bulmuşlardır.

2.8.4. Metronidazol

Nitroimidazol grubu antibiyotiklerdir. Aerobik bakterilere karşı etkisiz, anaerobik mikroorganizmalara karşı etkili, bakterisidal etki gösterirler. Anaeroplara karşı üstün aktivitesi sebebiyle amoksisilin ile kombinasyon halinde kullanılması önerilmiştir [132].

Metronidazolün bilinmesi gereken yan etkilerinden biri arasında alkol ile etkileşmesi gelir. Hastalar bu ilacı alırken alkollü içki içmemeleri konusunda uyarılmalıdır. Disülfiram benzeri reaksiyonlar bildirildiğinden, formaldehit benzeri toksik bir bileşik oluşumundan kaynaklanan şiddetli mide bulantısı ve karın kramplarına sebep olur. Oral antikoagülan varfarin (coumadin) alan hastalara metronidazol reçete edilmemelidir [61].

2.8.5. Makrolidler

Mikroorganizmaların 50S ribozomal alt birimine bağlanarak protein sentezini inhibe ederler. Aerobik gram (+) ve gram (-) bakterilere karşı etkilidirler. Bu grupta eritromisin, klaritromisin ve azitromisin bulunur. Eritromisin, spektrumunun dar olması ve gastrointestinal yan etkileri ile daha çok bakteriyostatik olmasından dolayı oral bölgede ideal bir seçenek değildir [61]. Azitromisinin gram (-) anaeroplara karşı etkinliği vardır. Diş eti dokusuna ve periodontal ceplere nüfuz eder, günde bir kez 4-7 gün süreyle aynı saatlerde kullanımı yeterlidir. Bu özelliği ile kronik periodontitis tedavisinde tercih edilmektedir [133].

Azitromisin, çekim sonrası alveolit gelişmesi durumunda tercih edilebilir. Yapılan bir çalışmada gömülü üçüncü molar dişlerin çekiminden sonra alveolit gelişiminin önlenmesi için azitromisin, amoksisilin ve sefalosporin grubu postoperatif antibiyotikler reçete edilen hasta grupları karşılaştırıldığında azitromisin grubunda anlamlı bir pozitif fark gözlenmiştir [134].

2.8.6. Tetrasiklinler

Tetrasiklin, protein sentezini inhibe eden bakteriyostatik bir antibiyotiktir. Bu grupta doksisisiklin, tetrasiklin ve minosiklin yer alır. Bu antibiyotik geçmişte çok yaygın olarak kullanıldığından, yüksek derecede bakteriyel direnç mevcuttur. Tetrasiklin, dişeti oluşunda yüksek biyoyararlanımı ile dişeti ve periodontal hastalığın tedavisine yardımcıdır. Bu nedenlerden dolayı tetrasiklinler, implant hastalıklarını ve implant postları etrafındaki enfeksiyonları tedavi etmek için birincil ilaçlardır [61].

Yapılan bir çalışmada, 5 dakika süreyle 50 mg/mL tetrasiklin uygulamasının ve ardından kemik greftlemesi yapılmasının, peri-implant defektlerinde kemiğin defekti doldurarak iyileştiğini göstermiştir [135].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalında gerçekleştirilmiştir. Çalışmamız Helsinki Bildirgesi (2008) etik kurallarına göre Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığına başvuru yapılmış olup AADÜDHF 2023/03 protokol numarası ile kabul edilmiştir (Ek.1 Etik Formu).

3.1. Örnek Seçimi

Google Formlar anket platformu kullanılarak oluşturulan anketin linki, e-posta ve mesaj yoluyla sosyal medya ortamlarında çeşitli mesleki paylaşım ve haberleşme gruplarına gönderilmiştir. Yaptığımız çalışmada Türkiye’de implant cerrahisini rutin olarak uygulayan iki branş olan Ağız Diş ve Çene Cerrahisi ve Periodontoloji alanında uzman veya uzmanlık öğrencisi diş hekimleri ile dental implantoloji cerrahisi yapan diş hekimlerinin tercih kriterlerini belirleyerek karşılıklı değerlendirmektir.

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

1) Ağız Diş ve Çene Cerrahisi veya Periodontoloji alanında uzmanlık yapıyor olmak ya da uzmanı olmak,

2) Diş hekimi unvanına sahip olup, özel veya kamu kurumlarında çalışan implant cerrahisi yapan genel veya diğer branş uzman diş hekimlerinden olmaktır.

Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

1) Anket sorularından ilgili soruda tercih belirtmeyen hekim, sorudaki istatistikten çıkarılmıştır.

2) Demografik bilgiler kısmında eksik yanıt veren hekimler çalışmadan çıkarılmıştır

3.2. Çalışma Planı

Anket içeriğinde katılımcıların; demografik bilgileri, implant seçim kriterleri, implant cerrahisi planlama tercihleri, vaka bazlı cerrahi planlamasında ileri implant cerrahisi ve ogmentasyon tercihleri ve implant cerrahisindeki antibiyotik tercihleri sorgulanmaktadır. Katılımcılardan elde edilen veriler anonim olarak saklanmaktadır.

Anket 4 bölümden ve toplam 23 sorudan oluşmaktadır. İlk bölümdeki altı soru hekimlerin demografik bilgilerini mesleki tecrübelerini ölçmektedir. İkinci bölüm; hekimlerin dental implant seçimlerindeki tercihleri, cerrahi aşamalarındaki seçimleri ile işlem öncesi ve sonrası kullandıkları radyografi türü hakkındaki tercihleri sorgulanmıştır. Üçüncü bölümde; üç soru maksilla, üç soru mandibula örnek panoramik radyografisi mevcut olup, hekimlerin vaka bazlı cerrahi planlama tercihleri sorgulanmıştır. Dördüncü bölümde ise cerrahi işlem öncesi ve sonrası antibiyotik medikasyonu hakkında hekimlerin tercihi sorgulanmıştır.

(Ek 2. Anket Formu)

3.3. İstatistiksel Değerlendirme

Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler frekans (n) ve yüzde (%) olarak verildi. Kategorik değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı Pearson Ki-kare / Fisher exact analizi ile incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ değeri kabul edilmiştir. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 25,0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25,0. Armonk, NY: IBM Corp.) programı kullanılarak yapıldı.

Anketi cevaplayan 257 diş hekiminin verileri kullanılarak analizler yapıldı. 3 Hekimin verisi eksik demografik bilgi nedeniyle çalışma dışı bırakılmıştır. 1 hekim belirtilen süre sonrasında ankete katılım sağladığı için çalışma dışı bırakılmıştır.

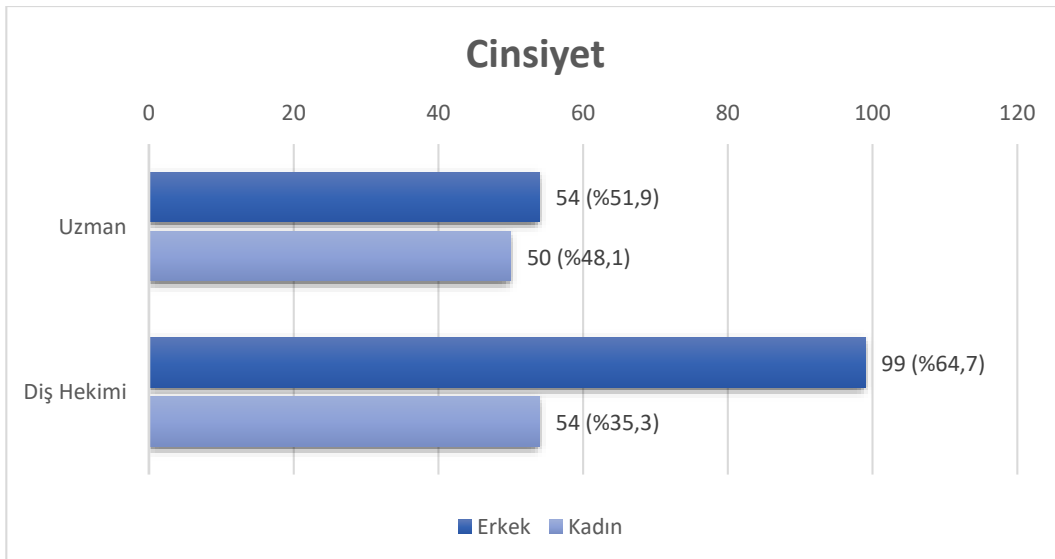
4. BULGULAR

Çalışmamızda Şubat 2023- Nisan 2023 tarihleri arasında hazırlayıp uygulamış olduğumuz ankette, hekimlere dental implantoloji alanında cerrahi planlaması ve tercihlerine dair sorular yöneltilmiştir. Anket verileri iki grup olarak; uzman (Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi, Periodontoloji) ve genel diş hekimleri olmak üzere incelenmiştir. Verilen cevapların hekim gruplarına göre nasıl değiştiğine dair özet istatistikler, grafikler ve tablolar aşağıda belirtilmiştir. Yöneltilen bazı sorular çoktan seçmeli bazıları ise tek cevaplıdır.

4.1. Ankete Katılan Hekimlere Ait Bilgiler

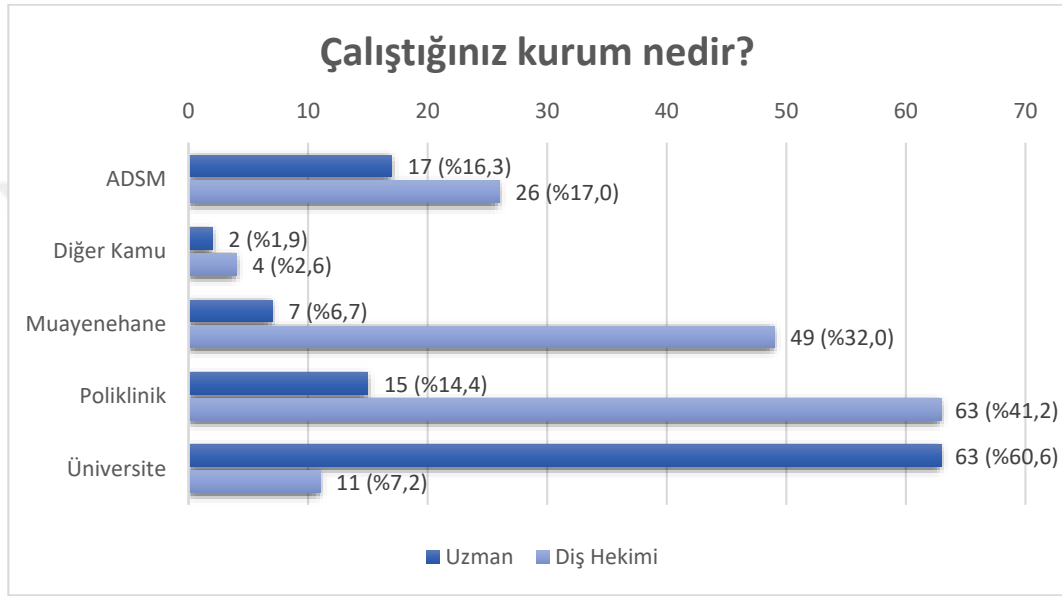
Çalışmamıza 153 (%59,5) erkek 104 (%40,5) kadın olarak toplam 257 hekim katılmıştır. Bu katılımcıların 104 (%40,5) uzman diş hekimi (54 Erkek, 50 Kadın), 153 (%59,5) genel diş hekimi (99 Erkek, 54 Kadın) olduğu belirlendi (Tablo 2)

Tablo 2. Hekimlerin cinsiyet ve unvanları



Çalışmamıza katılan hekimlerin; devlet kurumlarında çalışma oranı uzmanlarda %78,9 (82), genel diş hekimlerinde (GDH) ise %26,8 (41) olarak bulunmuştur. Özel kurumlarda çalışma oranı ise uzmanlarda %21,1 (22), GDH’lerde %73,2 (112) olarak bulunmuştur. Uzmanların büyük çoğunluğu (%60,6 (63)) üniversitede görev yapmakta iken GDH’lerin büyük çoğunluğu (%41,2 (63)) poliklinikte görev yapmaktadır (Tablo 3).

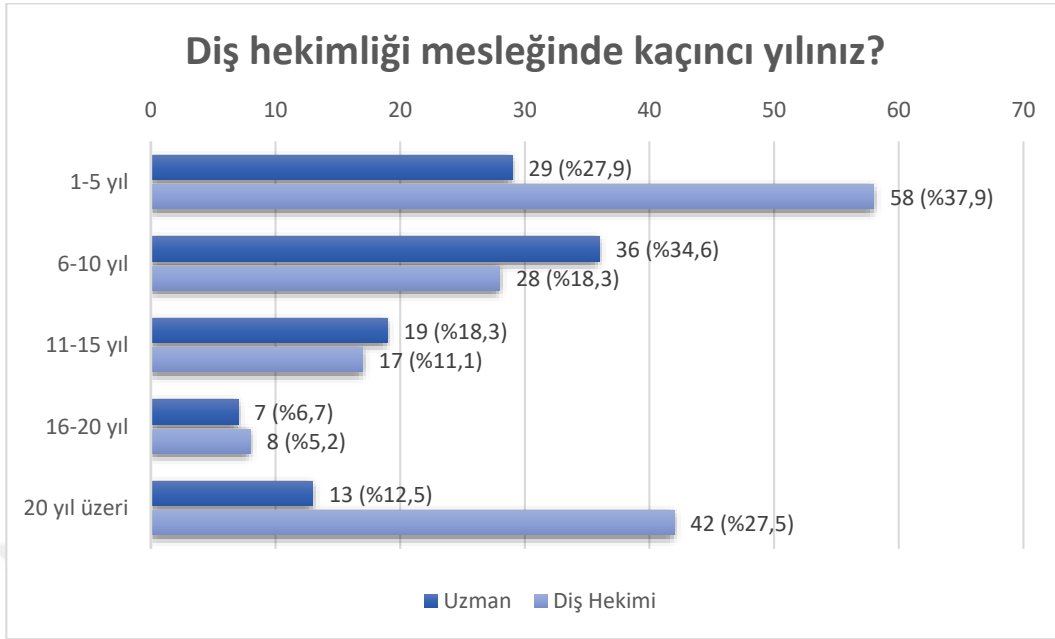
Tablo 3. Hekimlerin görev yerleri



4.2. Hekimlerin Tecrübelerine Dair Bilgiler

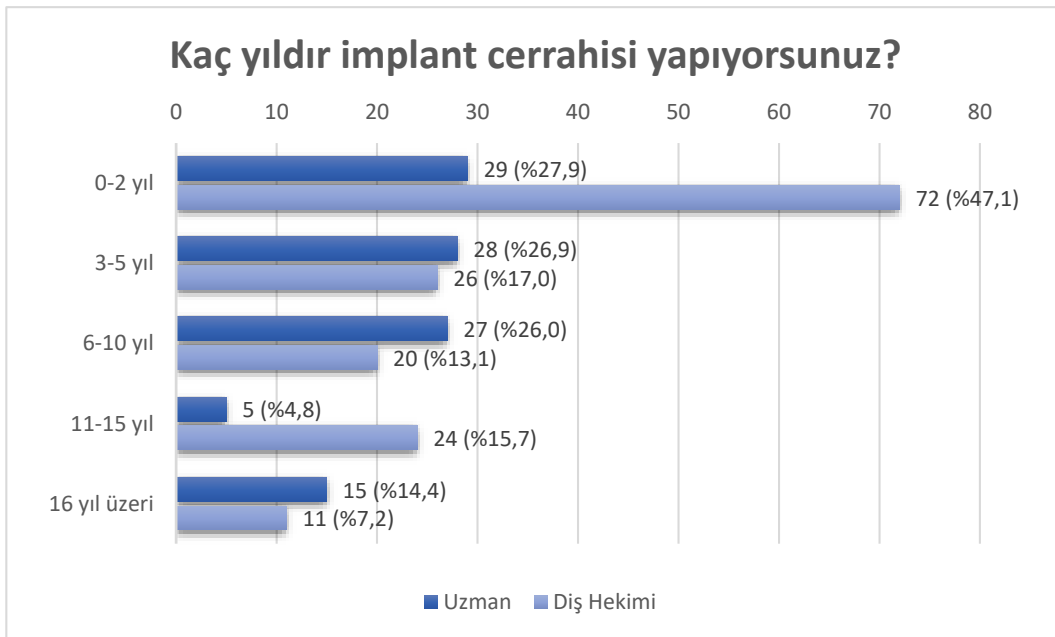
Çalışmamıza katılan hekimlerden; tecrübelerine dair dağılım yaptığımızda uzmanlarda en yüksek grubun 6-10 yıl (%34,6), GDH’lerde ise 1-5 yıl (%37,9) arasında olduğu öğrenilmiştir. İkinci en yüksek grup ise; uzmanlarda 1-5 yıl iken, GDH’lerde 20 yıl ve üzeri (%27,5) olduğu öğrenilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Hekimlerin mesleki görev süreleri



Çalışmamıza katılan hekimlerden; dental implant cerrahisi geçmişine dair dağılım yaptığımızda en yüksek grubun uzmanlarda (%27,9) ve GDH’lerde (%47,1) 0-2 yıl arasında olduğu öğrenilmiştir. İkinci en yüksek grubun ise benzer şekilde; uzmanlarda (%26,9) ve GDH’lerde (%17) 3-5 yıl olduğu öğrenilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Hekimlerin implant cerrahisi tecrübeleri



4.3. Hekimlerin Mezuniyet Sonrası İmplant Cerrahisi ile İlgili Eğitim Geçmişleri

Soru 6’da “İmplant cerrahisi ile ilgili mezuniyet sonrası bir eğitim aldınız mı?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 6). GDH’lerin ‘ücretli eğitim alma’ oranı (%63,4) uzmanlardan (%28,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Uzmanların ‘online eğitim alma’ oranı (%55,8) GDH’lerden (%38,6) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,007$). Uzmanların ‘literatür okuma ve takip etme’ oranı (%75,0) GDH’lerden (%38,6) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Hekimlerin %16,3’ü ise mezuniyet sonrası eğitim almadığı belirtmiştir

Tablo 6. İmplant cerrahisi mezuniyet sonrası eğitim

		Uzman	GDH	p
İmplant cerrahisi ile ilgili eğitim aldınız mı?	Evet	87 (83,7)	132 (86,3)	0,688
	Hayır	17 (16,3)	21 (13,7)	
Ücretli olarak kurslara katıldım	Evet	30 (28,8)	97 (63,4)	<0,001
	Hayır	74 (71,2)	56 (36,6)	
Ücretsiz olarak kurslara katıldım	Evet	45 (43,3)	85 (55,6)	0,053
	Hayır	59 (56,7)	68 (44,4)	
Online eğitimler aldım (webinar)	Evet	58 (55,8)	59 (38,6)	0,007
	Hayır	46 (44,2)	94 (61,4)	
Kongrelere katıldım	Evet	65 (62,5)	76 (49,7)	0,043
	Hayır	39 (37,5)	77 (50,3)	
Literatürleri okudum takip ettim	Evet	78 (75,0)	59 (38,6)	<0,001
	Hayır	26 (25,0)	94 (61,4)	

4.4. Hekimlerin İmplant Seçiminde Etkili Olan Faktörler

Soru 7’de “İmplant seçiminizde hangi faktörler etkilidir?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 7). Uzmanların ‘fiyat’ cevabını verenlerin oranı (%83,7) GDH’lerden (%70,6) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,016$). Uzmanların ‘menşei ülke’ cevabını verenlerin oranı (%62,5) GDH’lerden (%44,4) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,004$). Uzmanların implantın ‘pasif yapıda olması’ cevabını verenlerin oranı (%44,2) GDH’lerden (%26,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,004$). GDH’lerden implantın ‘sunduğu üst yapı seçenekleri’ cevabını verenlerin oranı (%79,1) uzmanlardan (%67,3) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,034$). Hekimlerin büyük çoğunluğu ‘firma servis

desteği' (%82,4) tercihinde bulunurken bu seçeneği 'fiyat' (%76,9) ve sunduğu 'üst yapı seçenekleri' (%74,9) izlemiştir.

Tablo 7. İmplant seçiminde etkili olan faktörler

		Uzman	GDH	p
Fiyat	Evet	87 (83,7)	108 (70,6)	0,016
	Hayır	17 (16,3)	45 (29,4)	
Menşei ülke	Evet	65 (62,5)	68 (44,4)	0,004
	Hayır	39 (37,5)	85 (55,6)	
Firma servis desteği	Evet	89 (85,6)	120 (78,4)	0,201
	Hayır	15 (14,4)	33 (21,6)	
Çok bilinen marka olması	Evet	39 (37,5)	44 (28,8)	0,141
	Hayır	65 (62,5)	109 (71,2)	
Tapered özellikte olması	Evet	40 (38,5)	48 (31,4)	0,240
	Hayır	64 (61,5)	105 (68,6)	
Silindirik olması	Evet	21 (20,2)	31 (20,3)	1,000
	Hayır	83 (79,8)	122 (79,7)	
Agresif yapıda olması	Evet	42 (40,4)	44 (28,8)	0,053
	Hayır	62 (59,6)	109 (71,2)	
Pasif yapıda olması	Evet	46 (44,2)	41 (26,8)	0,004
	Hayır	58 (55,8)	112 (73,2)	
Abutment bağlantı türü	Evet	63 (60,6)	97 (63,4)	0,647
	Hayır	41 (39,4)	56 (36,6)	
Sunduğu üst yapı seçenekleri	Evet	70 (67,3)	121 (79,1)	0,034
	Hayır	34 (32,7)	32 (20,9)	

4.5. Hekimlerin Cerrahi Öncesi Planlamada Radyografi Tercihi

Soru 8'de "İmplant cerrahisi öncesi planlama olarak rutinde hangi radyografi tekniğinden yararlanıyorsunuz?" sorusu yöneltildi (Tablo 8). Diğer tercihlerde bulunan çoklu görüntüleme yöntemi seçenekleri istatistiki olarak 'birden çok yöntem' başlığı altında birleştirildi. Uzmanların 'KIBT' kullanma oranı (%84,6) GDH'lerden (%52,9) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). GDH'lerin 'periapikal röntgen' kullanma oranı (%12,4) uzmanlardan (%2,9) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,014$). Uzmanların 'birden çok röntgen' yönteminden yararlanma oranı (%74,0) GDH'lerden (%51,6) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Hekimlerin genel olarak 'OPG' tercihinde bulundukları (%85,2) bunu 'KIBT' (65,8) izlediği öğrenilmiştir.

Tablo 8. İmplant cerrahisi öncesi radyografi tercihi

		Uzman	GDH	p
Panoramik (OPG) radyografi	Evet	90 (86,5)	129 (84,3)	0,753
	Hayır	14 (13,5)	24 (15,7)	
Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)	Evet	88 (84,6)	81 (52,9)	<0,001
	Hayır	16 (15,4)	72 (47,1)	
Periapikal röntgen	Evet	3 (2,9)	18 (12,4)	0,014
	Hayır	101 (97,1)	134 (87,6)	
Birden çok yöntem	Evet	77 (74,0)	79 (51,6)	<0,001
	Hayır	27 (26,0)	74 (48,4)	

4.6. Hekimlerin Cerrahi Sonrası Planlamada Radyografi Tercihi

Soru 9’da “İmplant cerrahisi sonrası kontrol röntgeni alıyor musunuz; alıyorsanız rutinde tercihiniz nedir?” sorusu yöneltildi (Tablo 9). Uzmanların ‘OPG’ kullanma oranı (%90,4) GDH’lerden (%76,5) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,031$). Hekimlerin büyük çoğunluğu ‘OPG’ (%80,9) tercihinde bulunurken ardından ‘periapikal radyografi’ (%9,5) gelmektedir.

Tablo 9. İmplant cerrahisi sonrası radyografi tercihi

	Uzman	GDH	p
Panoramik (OPG) radyografi	94 (90,4) ^a	114(76,5) ^b	0,031
Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)	1 (0,9) ^a	8 (5,4) ^a	
Periapikal röntgen	6 (5,8) ^a	18 (12,1) ^a	
Hayır	3 (2,9) ^a	9 (6,0) ^a	

Aynı satırda yer alan benzer harfler istatistiksel olarak benzerliği, farklı harfler istatistiksel olarak farklılığı ifade etmektedir

4.7. Hekimlerin Diş Çekimi Bölgesine İmplant Cerrahisi Zamanlama Tercihi

Soru 10’da “Diş çekimi sonrası ilgili alana implant planladığınızda cerrahi zamanlama tercihiniz nedir?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 10). Uzmanların ‘4-8 hafta sonra’ cevabını verenlerin oranı (%44,2) GDH’lerden (%25,5) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,002$). Uzmanların ‘12-16 hafta sonra’ cevabını verenlerin oranı (%55,8) GDH’lerden (%37,3) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,003$). Hekimlerin çoğunluğu ‘immediat implantasyon’ (%65,8) tercihinde bulunmakta iken bu veriyi ‘12-16 hafta sonra’ (%44,7) izlemiştir.

Tablo 10. Diş çekimi sonrası implant cerrahisi zamanlaması

		Uzman	GDH	p
İmmediat (anında) implantasyon	Evet	66 (63,5)	103 (67,3)	0,522
	Hayır	38 (36,5)	50 (32,7)	
4-8 hafta sonra	Evet	46 (44,2)	39 (25,5)	0,002
	Hayır	58 (55,8)	114 (74,5)	
12-16 hafta sonra	Evet	58 (55,8)	57 (37,3)	0,003
	Hayır	46 (44,2)	96 (62,7)	
4 aydan daha sonra	Evet	10 (9,6)	23 (15,0)	0,278
	Hayır	94 (90,4)	130 (85,0)	

4.8. Hekimlerin Primer Stabilizasyon Tespitinde Kullandığı Yöntemler

Soru 11’de ‘‘Primer stabilizasyon tespiti için kullandığınız yöntemler nedir?’’ sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo11). Uzmanların ‘fizyo dispenser program modu’ kullanma oranı (%46,2) GDH’lerden (%33,3) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,038$). Uzmanların ‘göz yardımı ve parmak hassasiyeti’ kullanma oranı (%44,2) GDH’lerden (%22,9) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Uzmanların ‘rezonans frekans analizi (RFA)’ cihazı kullanma oranı (%8,7) GDH’lerden (%2) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,002$). Hekimlerin çoğunluğu ‘torklu raşet’ tercihinde bulunmakta iken bu bulguyu ‘fizyo dispenser program modu’ tercihi izlemiştir.

Tablo 11. Primer stabilizasyon tespit yöntemleri

		Uzman	GDH	p
Torklu raşet	Evet	83 (79,8)	121 (79,1)	1,000
	Hayır	21 (20,2)	32 (20,9)	
Fizyo dispenser program modu yardımıyla	Evet	48 (46,2)	51 (33,3)	0,038
	Hayır	56 (53,8)	102 (66,7)	
Parmak hassasiyeti ve göz yardımı ile	Evet	46 (44,2)	35 (22,9)	<0,001
	Hayır	58 (55,8)	118 (77,1)	
Rezonans Frekans Analizi (RFA) cihazı	Evet	9 (8,7)	3 (2,0)	0,016
	Hayır	95 (91,3)	150 (98,0)	
Tork ölçümü yapmıyorum	Evet	4 (3,8)	9 (5,9)	0,659
	Hayır	100 (96,2)	144 (94,1)	

4.9. Hekimlerin İmplant Cerrahisi Sonrası Protetik Tercihleri

Soru 12’de “İmplantı yerleştirdikten sonra primer stabilizasyonunuzun iyi olduğunu düşünüyorsanız tercihiniz ne olur?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo12). Uzmanların ‘immediat (anında) protez yüklemesi yaparım’ cevabını verme oranı (%23,1) GDH’lerden (%11,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,025$). Hekimlerin çoğunluğu ‘kapama vidası takıp iki aşamalı cerrahi yaparım’ tercihinde bulunmakta iken bu bulguyu ‘iyileşme başlığı takarım’ tercihi izlemiştir.

Tablo 12. İmplant cerrahisi sonrası tercihleri

		Uzman	GDH	p
Kapama vidası takıp iki aşamalı cerrahi yaparım	Evet	73 (70,2)	91 (59,5)	0,079
	Hayır	31 (29,8)	62 (40,5)	
Çekim soketi dışındaki bölgelerde iyileşme başlığı takarım	Evet	21 (20,2)	25 (16,3)	0,532
	Hayır	83 (79,8)	128 (83,7)	
Çekim soketi bölgesinde iyileşme başlığı takarım	Evet	37 (35,6)	40 (26,1)	0,105
	Hayır	67 (64,4)	113 (73,9)	
İyileşme başlığı takarım	Evet	45 (43,3)	57 (37,3)	0,333
	Hayır	59 (56,7)	96 (62,7)	
Çekim soketi dışındaki bölgelerde immediat(anında) protez yüklemesi yaparım	Evet	11 (10,6)	17 (11,1)	1,000
	Hayır	93 (89,4)	136 (88,9)	
İmmediat(anında) protez yüklemesi yaparım	Evet	24 (23,1)	18 (11,8)	0,025
	Hayır	80 (76,9)	135 (88,2)	

4.10. Hekimlerin Maksilla Posterior Molar Bölgede Ortalama 7-8 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması

Literatürde daha çok ‘all on four’ olarak geçen açılı implant konseptine tercihlerde ‘all on x’ olarak yöneltmeyi uygun gördük. Bunun sebebi ise bu sistemin 4 implantı şart koşmaması ve endikasyona göre implant sayısını değiştirebildiği için sayı belirtilmemiştir.

Soru 13’de “Örnek panoramik görüntüye göre maksilla posterior molar bölgede ortalama 7-8 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 13). GDH’lerin ‘all on x’ tercih etme oranı (%36,6) uzmanlardan (%22,1) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,013$). Uzmanların ‘internal sinüs lifting’ tercih etme oranı (%89,4) GDH’lerden (%72,5)

istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,002$). Hekimlerin çoğunluğu ‘internal sinüs lifting’ tercihinde bulunmakta iken bu bulguyu ‘kısa implant’ tercihi izlemiştir.

Tablo 13. Maksilla 7-8 mm vaka planlaması

		Uzman	GDH	p
Kısa implant	Evet	51 (49,0)	91 (59,5)	0,099
	Hayır	53 (51,0)	62 (40,5)	
All on X (Açılı İmplant Konsepti)	Evet	23 (22,1)	56 (36,6)	0,013
	Hayır	81 (77,9)	97 (63,4)	
Eksternal sinüs lifting (Açık sinüs lift)	Evet	9 (8,7)	8 (5,2)	0,407
	Hayır	95 (91,3)	145 (94,8)	
İnternal sinüs lifting (Kapalı sinüs lift)	Evet	93 (89,4)	111 (72,5)	0,002
	Hayır	11 (10,6)	42 (27,5)	
Vertikal kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich...)	Evet	2 (1,9)	6 (3,9)	0,480
	Hayır	102 (98,1)	147 (96,1)	
Zigoma implantı	Evet	0 (0)	1 (0,7)	-
	Hayır	104 (100)	152 (99,3)	
Subperiosteal implant	Evet	0 (0)	2 (1,3)	-
	Hayır	104 (100)	151 (98,7)	
Overdenture	Evet	6 (5,8)	16 (10,5)	0,275
	Hayır	98 (94,2)	137 (89,5)	

4.11. Hekimlerin Maksilla Posterior Molar Bölgede Ortalama 4-5 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması

Soru 14’de “Örnek panoramik görüntüye göre maksilla posterior molar bölgede ortalama 4-5 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 14). Uzmanların eksternal sinüs lifting tercih etme oranı (%67,3) GDH’lerden (%41,2) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). GDH’lerin zigoma implantı tercih etme oranı (%5,2) uzmanlardan (%0) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,023$). Hekimlerin çoğunluğu ‘eksternal sinüs lifting’ tercihinde bulunmakta iken bu bulguyu ‘all on x’ tercihi izlemiştir.

Tablo 14. Maksilla 4-5 mm vaka planlaması

		Uzman	GDH	p
Kısa implant	Evet	29 (27,9)	44 (28,8)	0,879
	Hayır	75 (72,1)	109 (71,2)	
All on X (Açılı İmplant Konsepti)	Evet	54 (51,9)	77 (50,3)	0,802
	Hayır	50 (48,1)	76 (49,7)	
Eksternal sinüs lifting (Açık sinüs lift)	Evet	70 (67,3)	63 (41,2)	<0,001
	Hayır	34 (32,7)	90 (58,8)	
İnternal sinüs lifting (Kapalı sinüs lift)	Evet	52 (50,0)	73 (47,7)	0,719
	Hayır	52 (50,0)	80 (52,3)	
Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich...)	Evet	8 (7,7)	5 (3,3)	0,194
	Hayır	96 (92,3)	148 (96,7)	
Zigoma implantı	Evet	0 (0)	8 (5,2)	0,023
	Hayır	104 (100)	145 (94,8)	
Subperiosteal implant	Evet	1 (1,0)	4 (2,6)	0,651
	Hayır	103 (99,0)	149 (97,4)	
Overdenture	Evet	11 (10,6)	24 (15,7)	0,324
	Hayır	93 (89,4)	129 (84,3)	

4.12. Hekimlerin Maksilla Posterior Molar Bölgede Ortalama 1-2 mm. Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması

Soru 15’de “Örnek panoramik görüntüye göre maksilla posterior molar bölgede ortalama 1-2 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 15). Uzmanların ‘all on x’ tercih etme oranı (%77,9) GDH’lerden (%46,4) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Uzmanların ‘eksternal sinüs lifting’ tercih etme oranı (%67,3) GDH’lerden (%44,4) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). GDH’lerin ‘overdenture’ tercih etme oranı (%28,1) uzmanlardan (%11,5) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,002$). Hekimlerin çoğunluğu ‘all on x’ tercihinde bulunmakta iken bu bulguyu ‘eksternal sinüs lifting’ tercihi izlemiştir.

Tablo 15. Maksilla 1-2 mm vaka planlaması

		Uzman	GDH	p
Kısa implant	Evet	2 (1,9)	10 (6,5)	0,131
	Hayır	102 (98,1)	143 (93,5)	
All on X (Açılı İmplant Konsepti)	Evet	81 (77,9)	71 (46,4)	<0,001
	Hayır	23 (22,1)	82 (53,6)	
Eksternal sinüs lifting (Açık sinüs lift)	Evet	70 (67,3)	68 (44,4)	<0,001
	Hayır	34 (32,7)	85 (55,6)	
İnternal sinüs lifting (Kapalı sinüs lift)	Evet	3 (2,9)	14 (9,2)	0,084
	Hayır	101 (97,1)	139 (90,8)	
Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich...)	Evet	15 (14,4)	17 (11,1)	0,551
	Hayır	89 (85,6)	136 (88,9)	
Zigoma implantı	Evet	12 (11,5)	22 (14,4)	0,637
	Hayır	92 (88,5)	131 (85,6)	
Subperiosteal implant	Evet	2 (1,9)	5 (3,3)	0,705
	Hayır	102 (98,1)	148 (96,7)	
Overdenture	Evet	12 (11,5)	43 (28,1)	0,002
	Hayır	92 (88,5)	110 (71,9)	

4.13. Hekimlerin Mandibula Posterior Molar Bölgede Ortalama 7-8 mm Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması

Soru 16’da “Örnek panoramik görüntüye göre mandibula posterior molar bölgede ortalama 7-8 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 16). Uzmanların ‘all on x’ tercih etme oranı (%67,3) GDH’lerden (%52,9) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,022$). Uzmanların ‘vertikal kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich...)’ tercih etme oranı (%24,0) GDH’lerden (%9,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,004$). Hekimlerin çoğunluğu ‘kısa implant’ tercihinde bulunmakta iken bu bulguyu ‘all on x’ tercihi izlemiştir.

Tablo 16. Mandibula 7-8 mm vaka planlaması

		Uzman	GDH	p
Kısa implant	Evet	89 (85,6)	119 (77,8)	0,161
	Hayır	15 (14,4)	34 (22,2)	
All on X (Açılı İmplant Konsepti)	Evet	70 (67,3)	81 (52,9)	0,022
	Hayır	34 (32,7)	72 (47,1)	
Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich...)	Evet	25 (24,0)	15 (9,8)	0,004
	Hayır	79 (76,0)	138 (90,2)	
Subperiosteal implant	Evet	1 (1,0)	5 (3,3)	0,406
	Hayır	103 (99,0)	148 (96,7)	
Overdenture	Evet	26 (25,0)	34 (22,2)	0,714
	Hayır	78 (75,0)	119 (77,8)	

4.14. Hekimlerin Mandibula Posterior Molar Bölgede Ortalama 5-6 mm Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması

Soru 17’de “Örnek panoramik görüntüye göre mandibula posterior molar bölgede ortalama 5-6 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 17). Uzmanların ‘all on x’ tercih etme oranı (%85,6) GDH’lerden (%64,1) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Uzmanların ‘vertikal kemik ogmentasyonları’ tercih etme oranı (%42,3) GDH’lerden (%17,0) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Hekimlerin çoğunluğu ‘all on x’ tercihinde bulunmakta iken bu bulguyu ‘kısa implant’ tercihi izlemiştir.

Tablo 17. Mandibula 5-6 mm vaka planlaması

		Uzman	GDH	p
Kısa implant	Evet	43 (41,3)	59 (38,6)	0,654
	Hayır	61 (58,7)	94 (61,4)	
All on X (Açılı İmplant Konsepti)	Evet	89 (85,6)	98 (64,1)	<0,001
	Hayır	15 (14,4)	55 (35,9)	
Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich...)	Evet	44 (42,3)	26 (17,0)	<0,001
	Hayır	60 (57,7)	127 (83,0)	
Subperiosteal implant	Evet	2 (1,9)	8 (5,2)	0,210
	Hayır	102 (98,1)	145 (94,8)	
Overdenture	Evet	35 (33,7)	50 (32,7)	0,871
	Hayır	69 (66,3)	103 (67,3)	

4.15. Hekimlerin Mandibula Posterior Molar Bölgede Ortalama 3-4 mm Vertikal Kemik Yüksekliği Mevcut Olan Vakada Cerrahi Planlaması

Soru 18’de “Örnek panoramik görüntüye göre mandibula posterior molar bölgede ortalama 3-4 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 18). Uzmanların ‘all on x’ tercih etme oranı (%79,8) GDH’lerden (%51,6) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p<0,001$). Hekimlerin çoğunluğu ‘all on x’ tercihinde bulunmakta iken bu bulguyu ‘overdenture’ tercihi izlemiştir.

Tablo 18. Mandibula 3-4 mm vaka planlaması

		Uzman	GDH	p
Kısa implant	Evet	5 (4,8)	13 (8,5)	0,374
	Hayır	99 (95,2)	140 (91,5)	
All on X (Açılı İmplant Konsepti)	Evet	83 (79,8)	79 (51,6)	<0,001
	Hayır	21 (20,2)	74 (48,4)	
Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich..)	Evet	37 (35,6)	38 (24,8)	0,063
	Hayır	67 (64,4)	115 (75,2)	
Subperiosteal implant	Evet	4 (3,8)	14 (9,2)	0,166
	Hayır	100 (96,2)	139 (90,8)	
Overdenture	Evet	46 (44,2)	69 (45,1)	0,891
	Hayır	58 (55,8)	84 (54,9)	

4.16. Hekimlerin Cerrahi Öncesi Profilaktik Antibiyotik Reçete Etmesinin Değerlendirilmesi

Soru 19’da “İmplant operasyonu öncesinde rutin olarak antibiyotik reçete ediyor musunuz?” sorusu yöneltildi (Tablo 19). İlaç içeriği tercihlerinin sorgulandığı sorularda ‘amoksisilin’ içermeyen tercih grupları istatistiki olarak ‘diğer’ başlığı altında birleştirildi. GDH’lerin implant operasyonundan ‘1 gün öncesinde’ rutin olarak antibiyotik reçete etme oranı (%22) uzmanlardan (%11,6) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,019$). Uzmanların implant operasyonundan önce rutin olarak ‘antibiyotik reçete etmeme’ oranı (%79,7) GDH’lerden (%60,7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,019$).

Tablo 19. Profilaktik antibiyotik tercihi

	Uzman	GDH	p
Evet 1 gün önce	12 (11,6) ^a	33 (22) ^b	0,019
Evet 2 gün önce	6 (5,8) ^a	13 (8,7) ^a	
Evet 3 gün önce	3 (2,9) ^a	11 (7,3) ^a	
Evet 5-7 gün önce	0 (0) ^a	2 (1,3) ^a	
Hayır	82 (79,7) ^a	91 (60,7) ^b	

Soru 20’de ‘‘Operasyon öncesi antibiyotik reçete ediyor iseniz tercihiniz hangisi olur?’’ sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 20). Tercihlerde amoksisilin ve dozajlarını ayrı belirtmemize rağmen istatistiki olarak tek grupta amoksisilin olarak birleştirildi. Uzmanların ve GDH’lerin operasyon öncesi reçete ettikleri antibiyotik tercihleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Hekimlerin tamamının ilk seçeneği ‘amoksisilin’ olmuştur.

Tablo 20. Profilaktik antibiyotik türü tercihi

		Uzman	GDH	p
Amoksisilin	Evet	63 (100)	107 (100)	-
	Hayır	0 (0)	0 (0)	
Amoksisilin+Metronidazol	Evet	2 (3,2)	6 (5,6)	0,712
	Hayır	61 (96,8)	101 (94,4)	
Diğer (Klindamisin, Doksisisiklin, Azitromisin)	Evet	4 (6,3)	10 (9,3)	0,691
	Hayır	59 (93,7)	97 (90,7)	

4.17. Hekimlerin Cerrahi Sonrası Antibiyotik Reçete Etmesinin Değerlendirilmesi

Soru 21’de ‘‘İmplant operasyonu sonrasında rutin olarak antibiyotik reçete ediyor musunuz?’’ sorusu yöneltildi (Tablo 21). Uzmanların ve GDH’lerin antibiyotik reçete etme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (0,193). Hekimlerin büyük çoğunluğu evet (uzman %81,3 GDH %79,2) yanıtını verirken düşük bir kısmı ise bazen hayır (uzman %15,1, GDH %14) yanıtını tercih etmişlerdir.

Tablo 21. Postoperatif antibiyotik tercihi

	Uzman	GDH	p
Evet	91 (88,3)	119 (79,3)	0,193
Bazen	8 (7,8)	25 (16,7)	
Hayır	4 (3,9)	6 (4,0)	

Soru 22’de “Operasyon sonrası antibiyotik reçete ediyor iseniz tercihiniz hangisi olur?” sorusu birden fazla cevap verilebilecek şekilde yöneltildi (Tablo 22). Tercihlerde amoksisilin ve dozajlarını ayrı belirtmemize rağmen istatistiki olarak tek grupta amoksisilin olarak birleştirildi. Uzmanların ve GDH’lerin antibiyotik tercihleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Hekimlerin neredeyse tamamının ilk tercihi ‘amoksisilin’ olmuştur.

Tablo 22. Postoperatif antibiyotik türü tercihi

		Uzman	GDH	p
Amoksisilin	Evet	102 (99,0)	148 (98,7)	1,000
	Hayır	1 (1,0)	2 (1,3)	
Amoksilin+Metronidazol	Evet	11 (10,7)	11 (7,3)	0,483
	Hayır	92 (89,3)	139 (92,7)	
Diğer (Klindamisin, Doksisiklin, Azitromisin)	Evet	14 (13,6)	14 (9,3)	0,392
	Hayır	89 (86,4)	136 (90,7)	

Soru 23’de “Operasyon sonrası antibiyotik reçete ediyor iseniz kaç gün süreyle kullanıyorsunuz?” sorusu yöneltildi (Tablo 23). GDH’lerin operasyon sonrası ‘1-3 gün süreyle’ antibiyotik kullandırma oranı (%7,4) uzmanlardan (%1,0) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ($p=0,043$).

Tablo 23. Postoperatif antibiyotik kullanım süresi

	Uzman	GDH	p
1-3 gün	1 (1,0) ^a	11 (7,4) ^b	0,043
5-7 gün	100 (96,2) ^a	135 (91,2) ^a	
10-14 gün	3 (2,9) ^a	2 (1,4) ^a	

Aynı satırda yer alan benzer harfler istatistiksel olarak benzerliği, farklı harfler istatistiksel olarak farklılığı ifade etmektedir

5. TARTIŞMA

Tüm cerrahi branşlarda olduğu gibi implant cerrahisi de sürekli eğitim gereksinimlerinin olduğu, zaman içerisinde farklı cerrahi tekniklerinin geliştiği bir alandır. Dental implantoloji dinamik bir süreç olup mezuniyet öncesi ve sonrasında eğitimlerin devam etmesi önem arz etmektedir. Çalışmamızda implantoloji ile ilgilenen hekimlerin implantoloji ile yaklaşımları sorgulanmaktadır. Genel diş hekimleri ve uzman diş hekimleri arasındaki eğitim ve deneyim farklılıklarının, tedavi planlaması süreçlerinde nasıl bir etkisi olduğu ele alınmalıdır.

Çalışmamızın ilk bölümünde katılımcılar ile ilgili demografik bilgiler toplanmıştır. Çalışmamıza 153 erkek 104 kadın olarak toplam 257 hekim katılmıştır. Bu katılımcıların 104(%40,5) uzman diş hekimi (54 Erkek, 50 Kadın), 153(%59,5) genel diş hekimi (99 Erkek, 54 Kadın) olduğu belirlendi. Çalışmamıza katılan uzmanlar çoğunlukla devlet kurumlarında çalışırken GDH'ler çoğunlukla özel sektörde çalışmaktadırlar. Uzmanların büyük çoğunluğu üniversitede görev yapmakta iken GDH'lerin büyük çoğunluğu polikliniklerde görev yapmaktadır. Çalışmamıza katılan hekimlerin tecrübelerine dair dağılım yaptığımızda; uzmanlarda en yüksek grubun 6-10 yıl, GDH'lerde ise 1-5 yıl arasında tecrübesi oldukları öğrenilmiştir. İkinci en yüksek grup ise; uzmanlarda 1-5 yıl iken, GDH'lerde 20 yıl ve üzeri tecrübesi olduğu öğrenilmiştir.

Özyer ve ark. [136] ülkemizde serbest diş hekimlerine yönelik yapmış oldukları anket çalışmasında, kendinizi geliştirmek için ne yapıyorsunuz sorusunda, %27,9'u internet bilgisine başvurmak, %28,3'ü seminerlere katılmak, %30,8'i kongrelere katılmak, %13'ü ise literatür okumak tercihinde bulunmuşlardır. Guo ve ark. [137] Avustralya'da yapmış olduğu ankette ise dental implantoloji hakkında ileri eğitim almayı düşünen katılımcıların oranı çok yüksektir; GDH'lerin ve uzmanların %90'ından fazlası çeşitli eğitim programına katılmaya olumlu bakmıştır. En popüler program türlerinin, 1 günlük ve uzatılmış sürekli mesleki gelişim kursları olduğu yanıtını vermişlerdir.

Taş ve ark. [19] yapmış olduğu çalışmada Türkiye'de Akdeniz Bölgesindeki GDH'lere yönelik yapılan ankette implant tedavisi uygulamayan 49 hekimden 31'i, yeterli eğitim aldıkları takdirde implant tedavisi uygulamak konusunda istekli olduklarını ifade etmiştir. Fakat bu hekimlerden 14 tanesi daha önceden mezuniyet sonrası kurs aldığını belirtmiştir. Bu

bulgu, hekimlerin katılmış oldukları eğitim programlarının implantın klinik uygulamasında yeterli olmadığı şeklinde yorumlanmıştır. Taş ve ark. mezuniyet sonrası alınan yeterli eğitim ile cerrahi açısından basit olgular ve protetik aşamanın serbest diş hekimleri tarafından uygulanabilecek iken, kompleks olgularda bir uzmandan yardım alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Chi-Hong ve ark. [138] Hong Kong'da GDH'lere uyguladıkları ankette hekimlerin %44'ü implant cerrahisi yaptığı öğrenilmiş olup bu hekimlerin farklı kaynaklardan eğitim aldıkları belirlenmiştir. Hekimlerin çoğu (%74) eğitimleri ticari şirketler ve/veya üniversite tarafından desteklenen sürekli eğitim kursları sırasında aldığı, ardından implantlarla ilgili kitaplardan öğrenme (%12) veya resmi lisansüstü kurslar (%14) izlediği sonucuna varılmıştır. İmplant diş hekimliği yapmayan katılımcılar arasında verilen cevaplardan ise yetersiz bilgi ve eğitim (%56) dental implant tedavisi yapılmamasının en yaygın nedeniydi. ABD ve Avrupa'da yapılan çalışmalar da implant diş hekimliğindeki temel eğitimin teorik açıdan tatmin edici olduğunu fakat pratikte yetersiz olduğunu göstermiştir [139, 140].

Çalışmamızda GDH'lerin ücretli eğitime daha çok yönelmesi, uzmanların ise online eğitime daha çok yönelmesinin nedenleri benzerdir. Uzmanların zaten belirli bir düzeyde pratik anlamda cerrahi tecrübe ve bilgi birikiminin olmasından dolayı online eğitimlere yönelmiş olup, GDH'lerin ise çene modelleri ve kadavralar üzerinde daha çok pratik uygulamaya dönük olması sebebiyle ücretli eğitimleri tercih etmişlerdir.

Uzmanların mezuniyet sonrası akademik hayatlarını devam ettirmeleri; bilimsel kaynaklar ile daha çok yakın ilişkide olmaları ve kaynaklara daha kolay ulaşabilmelerinden dolayı, GDH'lere göre güncel bilimsel literatür ve yayınları takip etmelerinin daha fazla olması anlaşılabilir bir durumdur. Bu sonuçlar dental implantoloji cerrahisi alanında eğitim ve tecrübenin önemini vurgulamaktadır. Hem uzmanların hem de GDH'lerin devamlı bir şekilde eğitim ve deneyim kazanması, dental implant başarısı ve hastaların memnuniyetinin artırılmasında kritik bir rol oynayabilir.

Dental implantolojide hangi implant sisteminin en etkili olduğu konusunda fikir ayrılıkları vardır ve hekimler, belirli bir implant sistemi seçerken hangi kriterlerin benimsenmesi gerektiği sorusuyla baş başa kalmıştır. Kullanılabilirlik olarak çok fazla implant sistemi ve markası mevcut hale geldikçe, klinisyenler birden fazla klinik durum için çok sayıda seçenek arasından bir implant sistemi seçme ikilemiyle karşı karşıya kalmaktadırlar[141]. Çalışmamızın bir bölümünde de implant sistemi seçiminde hekimler için etkili olan faktörleri belirlemeyi hedefledik.

Çalışmamızda implant seçim faktörlerinde istatistiki kıyaslama yaptığımızda uzmanların ‘fiyat’, ‘menşei ülke’ ve ‘pasif yapıda’ olmasını daha çok tercih ederken, GDH’lerin ‘sunduğu üst yapı seçenekleri’ tercihi yöneldikleri bulgusuna ulaştık. Şekerci ve ark. [142] İsviçre’de yapmış oldukları çok sayıda diş hekiminin katılmış olduğu anket çalışmasında; GDH ve uzmanlara belirli bir implant sistemi seçim kararı verirken hangi seçim kriterlerini tercih ettikleri sorulmuştur. Çalışmada, implantların uygulama kolaylığı tüm diş hekimleri tarafından (%100) ilk seçenek olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada GDH ve uzman karşılaştırması yapılmamış olup belirli dönem aralıklarla yaptıkları aynı çalışmanın kıyaslamasını yaparak kullanılan implant markalarının belirlenmesi ve yüzdeleri yorumlanmıştır. Yapmış olduğumuz çalışmamızda ise yönelttiğimiz soruda uygulama kolaylığı tercihi yer verilmemiştir.

Özyer ve ark. [136] ülkemizde serbest diş hekimlerine yönelik yapmış oldukları anket çalışmasında hekimler implant markası seçerken %30,1’i fiyatı, %41,7’si uygulama kolaylığı, %25,7’si abutment çeşitliliğini kriter olarak almakta bulgularına ulaşmıştır. Yapmış olduğumuz çalışmada ise hekimlerin %76,9’u seçim kriteri olarak fiyat tercihinde bulunmuş olup kıyaslandığında istatistiki olarak uzmanların tercihi anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Estabragh ve ark. [143] İran’da yapmış oldukları çalışmada, uzman ve GDH’lerin cevaplarına göre GDH’lerin %46,9’u ve uzmanların %38,6’sı için implant sistemini seçmelerinin en önemli kriteri firmaların satış sonrası hizmetleri ve desteği olarak belirtilmiş ancak iki grup arasında anlamlı istatistiki fark bulunamamıştır. GDH %62,5’inin ve uzmanların %58’inin görüşüne göre implant sistemi seçiminde en az önemli olan faktör menşei ülkesiydi ve iki grup arasında anlamlı istatistiki fark bulmamışlardır. GDH %68,8’i ve uzmanların %75’i için implant kalitesi cevabına ulaşılmış olup istatistiki açıdan iki grup arasında anlamlı fark bulunmuşlardır. Çalışmada implant maliyetinin öneminin; pratisyen diş hekimleri için uzmanlara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır. Estabragh ve ark. çalışmasını kendi çalışma bulgularımızla karşılaştırdığımızda ise çalışmamızda implant maliyeti tercihi zıt olarak uzmanlarda GDH’lere kıyasla daha fazladır. Ayrıca menşei ülke cevabı bizim çalışmamızda uzmanların %62,5 i ve GDH %44,4 üne göre önemli bir seçim kriteri bulgusu olduğu ve istatistiki olarak kıyaslandığında uzmanların yapmış olduğu tercih anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Benzer bulgu olarak firma servis desteği cevabı bizim çalışmamızda da uzmanların en yüksek (%85,6) tercihi olup GDH’lerin de en yüksek tercihlerinden biridir (%78,4).

Al-Wahadni ve ark. [141] Ürdün’de diş hekimi ve uzmanlara yönelik yapmış oldukları ankette yüksek katılım sağlamışlardır. Çalışmalarında GDH tarafından en sık bildirilen implant seçim kriterleri; ‘implant/abutment bağlantı türü’, ‘protetik işlemlerin basitliği’ ve ‘cerrahi adımların basitliği’; ancak çene cerrahları için, seçilen implant hakkında mevcut olan ‘bilimsel araştırma bulgularının’ en önemli seçim faktörü olduğunu, ardından ‘implant yüzey özelliği’ ve ‘implant/abutment bağlantı türü’ geldiği sonucuna ulaşmışlardır. Periodontoloji uzmanları tarafından ise, seçilen implantın ‘bilimsel araştırma bulguları’, ‘implant yüzeyi’ ve ‘implant geometrisi’, en sık tercih edilen faktörlerdi. GDH için ‘implant maliyeti’, ‘cerrahi adımların basitliği’, ‘protetik adımların basitliği’ ve ‘üretici/bayi tarafından verilen eğitim’ diğer gruplara göre daha önemliydi. Bunun nedeni genel diş hekimlerinin genellikle uzmanlar kadar deneyimli olmaması, daha az ücret talep etmeleri ve daha fazla hasta görmeleri olabilir. Al-Wahadni ve ark. çalışmasını kendi çalışma bulgularımızla karşılaştırdığımızda ise çalışmamızda ‘implant maliyeti’ tercihi uzmanlarda GDH’lere kıyasla daha fazladır. Benzer bulgu olarak GDH’lerin ‘üst yapı seçenekleri’ ve ‘bağlantı türü’ tercihleri çalışmamızdaki gibi istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır.

Radyografi, diş hekimliğinde en çok kullanılan teşhis aracı olarak kabul edilir. Dünya çapında tıp alanındaki toplam röntgen cihazlarının neredeyse dörtte biri diş hekimliğinde kullanılır. Diş hekimlerinin vakalardaki radyografik tercihleri peri-implant hastalıklarının ve postoperatif implant komplikasyonlarının doğru ve hızlı teşhisi, implantın uzun süreli ömrü ve başarısı için büyük önem taşır [144]. İmplant tedavi planlaması, anatomik yapıların yerleşimi, mevcut kemiğin kalitesi ve miktarı, kemik lezyonlarının varlığı, okluzal paterni ve implantların sayısı ve boyutu ile protez tasarımı hakkında bilgi veren bir radyografik incelemeyi içerir. Bunların hepsi başarılı implant tedavisi için gereklidir [4].

İmplant cerrahisi öncesi planlamada hekimlerin radyografi tercihlerini sorguladığımız çalışmamızda istatistiki olarak grupları kıyasladığımızda uzmanların ‘KIBT’ ve ‘birden çok röntgen’ yönteminden yararlanma oranı GDH’lere göre yüksek bulunmuşken, GDH’lerin ‘periapikal röntgenden’ yararlanma oranı uzmanlara göre daha yüksek çıkmıştır.

R Chowdhary ve ark. [145] yaptıkları yüksek katılımlı uzman ve/veya diş hekiminin katıldığı uluslararası bir çalışma sonucuna göre; bilgisayarlı tomografi (BT) Japonya’da %33,3’ü, Rusya’da %26,32, Avrupa’da %23,58, Amerikalıların %96,59’u, Avrupa Birliği diş hekimlerinin %98,62’si tarafından tercih edilen tanı yöntemiydi. Sakakura ve ark. [4] Brezilya’da yaptıkları çalışmalarında ise hekimlerin yaklaşık %63,8’i değerlendirme için sadece OPG tercihinde bulunmuştur. %28,9’u birden çok yöntem tercihi etmiş olup

hekimlerin sadece %7,2'si BT tercihinde bulunmuş %10,1'i ise BT'yi diğer görüntüleme yöntemleriyle birlikte istemiştir. Her iki çalışmada da uzman ve GDH olarak ayırım yapmamışlardır. Çalışmamızda ise tüm hekimlerin %85,2'si OPG %68'i KIBT, %60,7'si kombine birden çok yöntem kullanılması tercihinde bulunmuştur. Panoramik radyografi ile karşılaştırıldığında kesitsel görüntülemenin tercih edilmemesinin ana nedenleri olarak yüksek maliyet ve sınırlı olanaklar olduğunu belirtmişlerdir.

Beason ve Brooks ve ark. [146] ABD'de yaptıkları çalışmamızdaki benzer soruyu yönelttikleri diş hekimlerinin %95'inden fazlasının hastaların en az %80'inde OPG tercihinde bulunduğunu gösterdi. %90'dan fazlasının asla konvansiyonel tomografi tercihinde bulunmadıkları belirtilmiştir.

Prithviraj ve ark. [147] Hindistan'da yaptıkları çalışmada %69 uzman %31 GDH dağılımına sahip çalışmalarında; hekimlerin implant ameliyatlarını planlamak için %69'u OPG, %27'si KIBT, %4'ü BT tercihinde bulunmuştur. Çalışmalarında uzman ve GDH olarak ayırım ve karşılaştırma yapmamışlardır.

Ramakrishnan ve ark. [148] Hindistan'da yapmış oldukları çalışmaya 300 diş hekiminden %55'i çene cerrahisi uzmanı ve periodontolog olmak üzere %12'si GDH katılımı olmuştur. Çalışmamızdaki benzer sorunun yöneltildiği ankette hekimler; OPG (%87,33) OPG+Periapikal radyografi (%4,66), OPG+BT (%4,33) ve OPG+Periapikal+BT (%1) tercihinde bulunmuşlardır. Çalışmalarında uzman ve GDH olarak ayırım ve karşılaştırma yapmamışlardır. Diş hekimlerinin çoğu tarafından bir kesitsel görüntüleme yöntemi önermemelerinin ana nedenlerinin, AOMRA'nın tavsiyelerinin farkında olmamalarından ve ayrıca KIBT'nin mevcut olmamasından kaynaklandığını düşündüklerini de belirtmişlerdir.

İmplant cerrahisi sonrası kontrol röntgeni tercihlerini sorguladığımız hekimlerden; uzmanların OPG'den yararlanma oranı GDH'lerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

Di Murro ve ark. [144] İtalya'da yapmış oldukları anket çalışmasında diş hekimlerine, bizim çalışmamızla benzer şekilde implant cerrahisi sonrası kontrol radyografisinde tercihiniz nedir sorusu yöneltmiştir. Diş hekimlerinin uzmanlık durumu belirtilmemiş olup büyük çoğunluğu, (%84,3) periapikal röntgen kullanırken, azınlıkta (%8,8) OPG ve (%6,9) KIBT tercihinde bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise bu bulgulardan farklı olarak tüm hekimlerin %82,3'ü OPG tercihinde bulunurken %3,5'unun ise KIBT tercih ettiği bulgusuna ulaştık. Ayrıca %9,5 hekim periapikal röntgen tercihinde bulunmuştur %4,7 hekim ise kontrol

röntgeni almadığını belirtmiştir. Di Murro ve ark. çalışmasından başka literatürde çalışma bulunamamıştır. Çalışma bulgularımıza da dayanarak, hekimlerin uzmanlık düzeyinin radyografi tercihini etkilediği sonucuna ulaştık.

İmmediat implant uygulamaları diş çekimi ve implant yerleştirme işlemlerinin aynı seansta yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. İmmediat cerrahi ile birlikte hastaların tedavi süreleri kısaltmakta olup hem hastalar hem de diş hekimleri için zaman tasarrufu sağlamasına, hastaların iyileşme sürecini daha hızlı geçirmelerine ve cerrahi basamak sayısı azaldığı için hasta konforunun artmasına yardımcı olur. Diş çekimi planladıkları bölgede ilgili sokete implant tedavisi planlayan hekimler, iyileşme sürecini beklemek veya anında implant yapmak arasında ikilemde kalmaktadırlar. Bazı araştırmalar, GDH'lerin immediat implantasyon uygulamalarına yaklaşımlarının daha temkinli olduğunu göstermektedir [149]. Biz de çalışmamızda bu faktörü sorgulamayı hedefledik.

Diş çekimi sonrası çekim soketine implant cerrahi zamanlamalarını sorguladığımızda; uzmanlarda '4-8 hafta sonra' ve '12-16 hafta sonra' cevabını verenler istatistiksel olarak GDH'lere göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Hekimlerin genel olarak çoğunluğu immediat implantasyon tercihinde bulunmuştur. Çalışmamızda immediat implantasyon tercihinin uzmanlarda, GDH ile karşılaştırdığımızda istatistiki olarak anlamlı fark bulmayı beklerken bu sonucu elde etmediğimizi görmekteyiz. Bizi bu şekilde düşündüren ise immediat implantasyonun çok daha hassas bir cerrahi teknik olması ve konvansiyonel protokole göre uygulanmasının daha zor olmasıdır.

Özyer ve ark. [136] Türkiye'de GDH'ye yönelik yapmış oldukları çalışmada benzer soruyu yönelttikleri; hekimlerin çekim sonrası implant yerleştirme süresi olarak %28,8'i 'immediat implantasyon', %24,3'ü 2 ay içinde, %46,8'i 2-3 ay içinde implant uygulaması yapmaktadır. Prithviraj ve ark. [147] Hindistan'da uygulamış oldukları çalışmada; hekimlerin %66'sı 'immediat implantasyon' tercih ederken, %34'ü ise immediat implantasyon yapmadıklarını belirtmişlerdir. Prithviraj ve ark. bulguları çalışmamız ile paralellik göstermektedir.

Sistemik derleme çalışmasına göre diş çekimi sonrası immediat implant yerleştirmenin gecikmiş yerleştirmeye göre daha yüksek başarı gösterdiğini kanıtlayan yeterli güvenilir kanıt yoktur. Çekim sonrası implantlar, iyileşmiş bölgelere yerleştirilen implantlara benzer hayatta kalma oranlarına sahiptir. Diş çekimini takiben hemen implant yerleştirme, gecikmiş yerleştirmeye uygun bir alternatif olabilir. Ancak çok hassas bir teknik olması ve

konvansiyonel protokole göre uygulanması daha zor olması nedeniyle dikkatli bir vaka seçimi ve özel bir tedavi protokolü gerektirmektedir[150]. Başka bir sistematik derlemeye göre de immediat veya gecikmeli yapılan implantların olası avantajlarını veya dezavantajlarını belirlemek için yeterli kanıt yoktur. İmmediat ve 4-8 hafta sonrası yapılan implantların, 3-4 ay sonra yapılan gecikmiş implantlara göre implant başarısızlığı ve komplikasyon riskinin daha yüksek olabileceği, öte yandan diş çekiminden hemen sonra implant yerleştirildiğinde estetik sonucun daha iyi olabileceği yönünde bir öneri vardır[151].

Primer stabilizasyon tespit yöntemini sorguladığımız çalışmamızda; uzmanların fizyodispenser program modu, parmak hassasiyeti ve göz, rezonans frekans analizi (RFA) cihazı kullanma oranı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Hekimler arasında en çok tercih edilen yöntem (%81) ‘torklu raşet’ yardımıyla ölçüm olmuştur, bunu ‘fizyodispenser program’ yardımıyla seçeneği izlemiştir (%39,1). Uzmanların ‘fizyodispenser program modu’ ile ‘göz ve parmak hassasiyetini’ kullanarak tespiti GDH’lere göre daha çok başvurmalarının, daha sık ve fazla cerrahi yapımları nedeniyle pratik tecrübelerinin de fazla olması kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz. Literatürde hekimlerin primer stabilizasyon tespiti için kullandığı yöntemlerin sorgulandığı bir çalışma bulunamamıştır.

Dental implantolojide başarılı olmak hedefleniyorsa, vaka planlamasında cerrahi ve protez işlemleri birbirinden ayrılmaz şekilde bir bütün olarak ele alınmalıdır. Hekimlerin implantı yerleştirdikten sonra primer stabilizasyonunun iyi olduğunu düşündükleri zaman protetik aşamalara geçiş tercihinin sorguladığımız çalışmamızda; uzmanların ‘immediat protez yüklemesi yaparım’ tercihleri GDH’lere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Hekimler arasında en çok tercih edilen yöntem (%63,8) ‘kapama vidası takıp iki aşamalı cerrahi yapmak’ oldu, bu tercihi ‘iyileşme başlığı takarım’ seçeneği izlemiştir (%39,7).

Özyer ve ark. [136] GDH’ye yönelik yapmış oldukları çalışmada ‘immediat yüklemeyi tercih ediyorsunuz, tercih ediyorsanız ne kadar bekliyorsunuz’ sorusunu yönelttikleri hekimlerin %14’ü immediat yüklemeyi tercih etmektedir. Chowdhary ve ark. [145] yapmış oldukları uluslararası çalışmada immediat yükleme konsepti, yüksek implant sağkalım oranları göstermiştir, ancak belirli klinik durumlar içinde dikkatli bir şekilde yapılması tavsiye edilmekte olduğunu belirterek dünyanın dört bir yanındaki diş hekimlerinin çoğunun bu konsept üzerinde hemfikir olduğunu bildirmişlerdir. Hindistan ve Pakistan’daki diş

hekimlerinin ise bu konsepti tercih etmediklerini belirterek bu ülkelerde ileri araştırma yapılması gerekliliğini belirtmişlerdir.

İmplant cerrahisinde tek aşamalı yöntemin avantajları arasında daha kısa tedavi süresi ve daha az invaziv olması sayılabilir; ancak implantın dış etkenlere maruz kalma nedeniyle başarısızlık riskinin artabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır. İki aşamalı yöntemin avantajları arasında ise implantın dış etkenlere maruz kalmayacak iyileşme sürecine sahip olması, dezavantajları arasında daha uzun tedavi süresi ve yeniden cerrahi işlem gerektirmesi sayılabilir.

Çalışmamızda farklı endikasyonlara sahip 6 örnek vaka üzerinde implant cerrahisi endikasyon ve planlama tercihlerine göre katılımcılara sorular yöneltilmiştir. Uzmanlar ve GDH'lerin farklı endikasyonlarda tedavi alternatifleri farklılıklar gösterebilmektedir. Bu kapsamda yapılacak değerlendirmeler, dental implantoloji alanında eğitimlerin planlandırılması hakkında bizlere fikir verebilmektedir. Genel olarak her hasta için endikasyon farklı olmakla birlikte ve doğru hastaya doğru endikasyon yaklaşımlarının önemi her türlü eğitimde vurgulanmalıdır.

Maksilla ve mandibula posterior molar bölgede farklı ortalamalarda vertikal kemik yüksekliği olan vakalarımız hakkında uzman ve GDH'lere sorular yöneltilmiştir. Vakaların zorluk derecelerinin artması ile birlikte yaklaşımlar değişebilmektedir; uzmanların endikasyonlarının çeşitliliği ise genel olarak artmaktadır. Birçok endikasyonda istatistiksel farklılıklar görülmektedir. Zorluk derecesinin giderek artması ile birlikte GDH'lerin kompleks olmayan ve cerrahi uygulaması daha basit tercihe yönelmesini, uzmanların ise daha kompleks ve ileri cerrahiye yönelmeleri teorik ve pratik bilgi düzeylerinin daha fazla olması, daha deneyimli olmaları ile açıklanabilir. Çalışmamızda maksilla posteriorda 1-2 mm'lik vertikal kemik yüksekliğinde uzmanların GDH'lere göre 'all on x' ve 'eksternal sinüs lifting' yöntemini tercih etmesi; GDH'lerin uzmanlara göre 'overdenture' tercih etmesinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmasını benzer şekilde açıklayabiliriz. Bununla birlikte dönemsel olarak tedavi alternatiflerinin çeşitlilik göstermesi ve bir tedavi üzerinde yoğunlaşılması artan görsellik ve popüleritenin etkisi de unutulmamalıdır. GDH'ler eksternal sinüs liftingden daha da ileri bir cerrahi tecrübe ve bilgi gerektiren 'zigoma implantını' uzmanlara göre istatistiksel olarak daha yüksek şekilde tercih etmişlerdir. Zigomatik implantların popüleritesinin artması genel diş hekimlerinin de ilgisini artırmaktadır.

Jensen tarafından hazırlanan protokole göre hangi sinüs lifting yönteminin kullanılacağı, standart olarak kabul edilen 10 mm implant boyutunun posterior maksilladaki mevcut kemikte ne kadar kaldığına bağlıdır [66]. Bu protokole 7-10 mm arası osteotomi ve eş zamanlı implant önerilmekte, 4-6 mm arası eksternal sinüs lifting ve eşzamanlı veya gecikmiş implant uygulaması. 1-3 mm arası ise eksternal sinüs lifting ile gecikmiş implant uygulamasını tavsiye etmektedir. Biz de maksilladaki vaka sorularımızı bu protokolü göz önünde bulundurarak oluşturduk. All on x konsepti ise uygun planlama ve cerrahi tekniklerle, dişsiz alanlarda ve yetersiz kemik hacmine sahip hastalar için etkili bir tedavi seçeneği sunmaktadır [76]. Literatürde açılı implantların başarı oranları, doğru planlama ve uygun cerrahi tekniklerle konvansiyonel implantlarla benzerdir [78]. Literatür incelendiğinde hekimlerin maksillada vertikal kemik yüksekliğine dayalı tedavi planının sorgulandığı çalışma bulunamamıştır.

Yöneltmiş olduğumuz mandibulaya yönelik 3 vaka sorusunda da uzmanların GDH'lere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde all on x tedavi planını tercih etmektedir. All on x konseptinde kullanılan implantların açılı şekilde uygulanması ve konvansiyonel implant uygulamalarındaki implantlardan daha uzun olması sonucu bölgedeki anatomik yapılara (n.mentalis ve n. alveolaris inferior) olan komşuluklardan dolayı cerrahi süreci zorlaştırmakta ve daha fazla deneyim ve eğitim istemektedir. Mandibuladaki 7-8 mm'lik ve 5-6 mm'lik vertikal alveol kemiğinin mevcut olduğu 2 vaka sorusunda ise vertikal kemik ogmentasyonlarının tercihinin uzmanlarda istatistiki olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmasının, bu ogmentasyonların yüksek düzeyde cerrahi tecrübe ve bilgi birikimine gerek duyulmasından dolayı olduğunu düşünmekteyiz.

Ayrıca yaşanabilecek komplikasyonların risk faktöründen dolayı GDH'lerin bu cerrahi işleminden kaçındığını düşünmekteyiz. Mandibulada 3-4 mm'lik vertikal alveol kemiğin yer aldığı vakada istatistiki fark çıkmama sebebi ise verileri incelediğimizde uzman hekimlerin overdenture tedavi planına yönelmiş olduğunu görmekteyiz. Bunun sebebinin ise; alveol kemiğin ileri düzeyde rezorpsiyonu sonucu yapılacak ogmentasyon işleminin başarı şansını düşürebileceğini tahmin ettikleri ve ogmentasyon işleminde kullanılacak biyomateriyallerin miktarının artması sonucu hastaya yüksek maliyet yansımalarından dolayı olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca yaşanabilecek komplikasyonların risk faktöründen dolayı GDH'lerin bu cerrahi işleminden kaçındığını düşünmekteyiz. 3-4 mm'lik vertikal alveol kemiğin yer aldığı vakada istatistiki fark çıkmaması sebebi ise verileri incelediğimizde uzman hekimlerin tercihinin overdenture tedavi planına yönelmiş olduğunu görmekteyiz.

Verileri yüzde olarak incelediğimizde ise hekimlerin benzer şekilde 7-8 mm'lik vertikal alveol kemiğin mevcut olduğu vakadaki en yüksek tedavi tercihi kısa implant iken 5-6 mm ve 3-4 mm'lik vertikal alveol kemiğin yer aldığı vakalardaki en yüksek tedavi tercihi all on x olmuştur. Literatür incelendiğinde hekimlerin mandibulada vertikal kemik yüksekliğine dayalı tedavi planının sorgulandığı çalışma bulunamamıştır.

Antibiyotik kullanımı giderek artan ve antibiyotik direnci nedeniyle ileride ciddi sorunlara yol açabileceği düşünülen konuların başında gelmektedir. Çalışmamızın bir bölümünde de dental implant cerrahisini uygulayan GDH ve uzmanların çeşitli antibiyotik tercihlerini belirleyip karşılaştırmayı amaçladık.

‘İmplant operasyonu öncesinde rutin olarak antibiyotik reçete ediyor musunuz’ sorusunda 1gün öncesinden GDH’lerin antibiyotik reçete etme oranı uzmanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Uzmanların implant operasyonundan önce rutin olarak antibiyotik reçete etmeme oranı GDH’lerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Prithviraj ve ark. [147] Hindistan’da yaptıkları %69 uzman diş hekimi ve %31 GDH dağılımına sahip çalışmalarında; hekimlerin %74’ü implant yerleştirilmeden önce hastalara profilaktik antibiyotik reçete etmeyi tercih ediyor. Buna karşılık hekimlerin %26’sının tercihi olumsuz olmuştur. Salgado-Peralvo ve ark. [152] İspanya’da yapmış olduğu çalışmaya katılan hekimlerin implant cerrahisi öncesi profilaktik antibiyotik tercihlerini sorguladıklarında; %55,4’ü reçete ettiklerini, %43,6’sı bazen ve %1’i reçete etmediklerini bildirmişlerdir. Yalçın ve ark. [153] Türkiye’de yapmış olduğu çalışmada ise GDH’lerin %39,4’ü bazen preoperatif antibiyotik reçete ettiğini, %39,1’i daima preoperatif olarak antibiyotik verdiğini ve %21,5’inin vermediğini belirtirken, uzmanların %54,2’si bazen, %21,5’i her vakada, %24,3’ü preoperatif antibiyotik reçete etmediğini belirtmiştir. GDH’ler ve uzmanların tercihleri arasında belirgin istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu belirtmişlerdir. Uzmanların antibiyotik tercih etmeme oranının GDH’lere göre daha düşük olması bizim çalışmamızdaki bulgu ile paraleldir. Yapılmış bu çalışmaların tam aksine bizim çalışmamızda ise hekimlerin çoğunluğu olan %68,4’ü profilaktik antibiyotik tercihinde bulunmazken %31,7 hekim profilaktik antibiyotik reçete ettiğini belirtmiştir. AbuKarak ve ark. [154] Ürdün’de yapmış oldukları çalışma ise çalışmamıza benzer şekilde hekimlerin daha az preoperatif daha çok postoperatif antibiyotik reçete etme eğiliminde olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Uzmanların preoperatif antibiyotik reçete etme oranının daha az olmasını; güncel kılavuzlar ve protokolleri daha yakından takip ettikleri, daha spesifik ve kompleks cerrahi

olgularla karşılaştıkları ve antibiyotik direncini de dikkate alarak daha bilinçli karar verdiklerini düşünmekteyiz. Bugüne kadarki en kapsamlı ve kontrollü çalışmada, 33 hastane Dental İmplant Klinik Araştırma Grubu'nu oluşturdu ve preoperatif antibiyotik kullanımının hem erken hem de sonraki aşamalarda dental implant sağkalımını önemli ölçüde iyileştirdiği sonucuna vardı. 2973 implantın değerlendirilmesinde, preoperatif antibiyotik kullanımı (%4,6 başarısızlık) ile antibiyotik kullanılmaması (%10 başarısızlık) arasında anlamlı bir fark bulunarak dental implantolojide preoperatif antibiyotiklerin yararı olduğu sonucuna varılmıştır [61, 119, 120]. Dent ve ark. [120] yapmış olduğu çalışmada yapılan 2.641 implantın analizi, ameliyat öncesi antibiyotik almayan hastalarda implant başarısızlık oranının 2-3 kat daha yüksek olduğunu göstermiştir. Başka bir çalışmada ise dental implant cerrahisinden önce amoksisilin profilaktik kullanımına yönelik yapılan, ameliyat öncesi tek doz amoksisilin alan ve 5 gün devam eden hasta grubu ile ameliyattan 5 gün sonra amoksisilin reçete edilen hasta grubu karşılaştırıldı. Çalışmadaki iki grup arasında hematoma, ödem, enfeksiyon gelişimi ve postoperatif ağrı şiddeti açısından fark yoktu [121]. Antibiyotiklerle ilgili operasyon öncesi standart kılavuzlar oluşturmak mümkündür; ancak ameliyat sonrası açık uçlu kalabilir ve ameliyatın tamamlanması sırasındaki ve sonrasındaki prosedürel sonuçlara dayalı olabilir. Ne yazık ki, çok sayıda çalışma yapılmasına rağmen, etik nedeniyle çift kör kontrol denemeleri yetersiz kalmaktadır [117]. Dental implantların komplikasyonlarını ve başarısızlıklarını önlemek için profilaktik sistemik antibiyotik kullanımını önermek veya vazgeçirmek için şuan yeterli bilimsel kanıt yoktur [122].

Profilaktik antibiyotik reçete ediyor ise antibiyotik tercihlerini sorguladığımız uzman ve GDH'lerin arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Hekimlerin tamamı ilk seçenek olarak 'amoksisilin' reçete etmiştir. Salgada-Peralvo ve ark. [152], Yalçın-Ülker ve ark. [153], AbuKarky ve ark. [154] da yapmış olduğu çalışmada implant cerrahisi öncesi en sık tercih edilen antibiyotiğin 'amoksisilin' olduğunu belirtmiştir. Thompson ve ark. [155] Avustralya, İngiltere, ABD ve Kanada gibi ülkelerde yapmış olduğu çalışmada; dental işlemlerde en sık tercih edilen antibiyotik reçetelerine bakıldığında çalışmamıza benzer şekilde 'penisilin sınıfı (amoksisilin, amoksisilin+klavulonik asit)' antibiyotiklerin en sık tercih edildiği görülmüştür.

Postoperatif antibiyotik reçete ediyor musunuz sorusu yöneltilen Uzmanların ve GDH'lerin arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Hekimlerin büyük çoğunluğu evet yanıtını verirken düşük bir kısmı ise bazen yanıtını vermişlerdir. Yalçın-Ülker ve ark. [153] çalışmamıza benzer şekilde uzman ve GDH'lerin tercihleri arasında anlamlı fark

bulmamışlardır. Çalışmalarında, bizim çalışmamıza benzer şekilde hekimlerin büyük çoğunluğu ‘evet’ (uzman %81,3 GDH %79,2) yanıtını verirken düşük bir kısmı ise ‘bazen’ (uzman %15,1 GDH %14) yanıtını tercih etmişlerdir. AbuKarky ve ark. [154] ise benzer şekilde hekimlerin büyük çoğunluğunun post-operatif antibiyotik reçete etmeyi tercih ettiğini bildirmişlerdir.

Postoperatif antibiyotik türü seçimini sorguladığımız uzmanların ve GDH’lerin antibiyotik tercihleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Hekimlerin neredeyse tamamı ilk seçenek olarak ‘amoksisilin’ tercihinde bulunurken bunu ikinci olarak ‘diğer’ antibiyotik gruplarının (Klindamisin, Doksisiklin, Azitromisin) toplamı izlemiştir. Yalçın Ülker ve ark. [153] yapmış olduğu çalışmada uzmanlar ve GDH’ler karşılaştırılmış olup çalışmamıza benzer şekilde postoperatif antibiyotik tercihleri bakımından farklılık bulunmamıştır. AbuKarky ve ark. [154] ve Yalçın-Ülker ve ark. [153] da çalışmalarında ‘amoksisilinin’ post operatif en sık tercih edilen antibiyotik olduğunu belirtmişlerdir. Newman ve ark. [156] göre amoksisilin türevlerinin, geniş spektrumları ve oral floradaki baskın mikroorganizmalara karşı etkinlikleri nedeniyle dünyanın en çok tercih edilen ilaçları olabilir. Amoksisilin grubu antibiyotikler ile diğer grup ilaçlar arasındaki etkileşim oranı düşüktür ve gastrointestinal sistem dışında ciddi yan etkileri yoktur. Ayrıca biyoyararlanımın yüksek ve enfekte dokularda yeterli serum konsantrasyonlarına ulaşması sebebiyle yüksek oranda tercih edilmektedir. Kendi çalışmamızın ve diğer atıfta bulunduğumuz çalışmaların da gösterdiği üzere preoperatif ve postoperatif olarak amoksisilinin ilk ve en yüksek tercih olması Newman ve ark. doğrular niteliktedir.

Postoperatif antibiyotik reçete ettiklerinde GDH’lerin operasyon sonrası 1-3 gün süreyle antibiyotik kullandırma oranı uzmanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Hekimlerin büyük çoğunluğunun tercihi hastalarına 5-7 gün süreyle ilaç kullandırmak yönünde olmuştur. Yalçın-Ülker ve ark. [153] yapmış olduğu çalışmada uzmanlar ve GDH’ler karşılaştırılmış olup çalışmamıza benzer şekilde süre bakımından istatistiksel olarak farklılık bulmamışlardır. AbuKarky ve ark. [154] ve Yalçın-Ülker ve ark. [153] yapmış olduğu çalışmalarında; bizim çalışmamızla benzer olarak hekimlerin büyük çoğunluğu 5 ila 7 gün antibiyotik reçete etmeyi uygun görmüşlerdir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tez çalışmamız, Türkiye'deki genel diş hekimleri ve uzman diş hekimlerinin dental implantoloji cerrahisi sürecinde planlama tercihleri ve tedavi seçim kriterlerini belirleyerek karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Elde edilen sonuçlar, her iki grup arasında tercih ve planlama yöntemlerinde bazı farklılıklar olduğunu göstermektedir.

1) Genel diş hekimlerinin mesleki eğitimlerinde 'ücretli eğitim alma' oranı uzmanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

2) Uzmanların implant cerrahisi planlamada 'KIBT' kullanma oranı GDH'lerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

3) Uzmanların implant seçiminde 'fiyat' cevabını verenlerin oranı GDH'lerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

4) Uzmanların primer stabilizasyonu iyi olduğu durumda 'immediat protez yüklemesi yaparım' cevabını verme oranı GDH'lerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

5) Zorluk derecesinin giderek artması ile birlikte GDH'lerin kompleks olmayan ve cerrahi uygulamalarında daha basit tercihe yöneldikleri, uzmanların ise daha kompleks ve ileri cerrahiye yöneldikleri görüldü.

6) Maksilla posterior molar bölgede 1-2 mm. vertikal kemik yüksekliği mevcut olan vakada; uzmanların 'eksternal sinüs lifting' tercih etme oranı GDH'lerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu. GDH'lerin ise 'overdenture' tercih etme oranı uzmanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

7) Mandibula posterior molar bölgede ortalama 5-6 mm. vertikal kemik yüksekliği mevcut olan vakada; uzmanların 'all on x' tercih etme oranı GDH'lerden (%64,1) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu. Uzmanların 'vertikal kemik ogmentasyonları' tercih etme oranı GDH'lerden (%17) anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

8) Uzmanların implant operasyonundan önce rutin olarak antibiyotik reçete etmeme oranı GDH'lerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

Dental implantoloji alanında yapılan eğitimlerin, güncel çalışmaların ve literatürlerin takip edilmesi; diş hekimlerinin modern teknikler ve yöntemler hakkında bilgi sahibi olmalarına ve uygulamalarında bu bilgilere dayalı kararlar vermelerine yardımcı olacaktır. Çalışmamızın; mesleki eğitimdeki farklılıkların önemini vurgulayacağını düşünüyoruz bununla birlikte tedavi planlamasındaki farklılıkların, dental implant başarısı ve hastaların memnuniyeti üzerinde etkileri olabilir.



KAYNAKLAR

1. Branemark, P., G. Zarb, and T. Albrektsson, *Tissue-Integrated Prostheses. Osseointegration in Clinical Dentistry*, 1985; 11–76. Chicago, IL: Quintessence Publishing Co.
2. Klokkevold, P., *Implant education in the dental curriculum*. Journal of the California Dental Association, 2001. **29**(11): p. 747-755.
3. Mattheos, N., et al., *Assessment of knowledge and competencies related to implant dentistry in undergraduate and postgraduate university education*. European Journal of Dental Education, 2009. **13**: p. 55-65.
4. Sakakura, C., et al., *A survey of radiographic prescription in dental implant assessment*. Dentomaxillofacial radiology, 2003. **32**(6): p. 397-400.
5. Chattman, R., *Implantology: history and review*. Bulletin Of The Plainfield Dental Society, 1970. **2**(2): p. 15-19.
6. Misch, C.E., *Contemporary implant dentistry*. Implant Dentistry, 1999. **8**(1): p. 90.
7. Ferro, K.J., et al., *The glossary of prosthodontic terms*. 1977.
8. Rasmussen, R.A., *The Brånemark System of Oral Reconstruction: A Color Atlas*. 1992: Ishiyaku EuroAmerica.
9. Moore, E.D. and D. Maj, *History of tooth replacement and dental implants and current status of dental implants*. Oklahoma University College of Dentistry, 2002.
10. Sullivan, R.M., *Implant dentistry and the concept of osseointegration: a historical perspective*. J Calif Dent Assoc, 2001. **29**(11): p. 737-45.
11. Ring, M., *A thousand years of dental implants: a definitive history--part I*. Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ: 1995), 1995. **16**(10): p. 1060.
12. Bobbio, A., *The first endosseous alloplastic implant in the history of man*. Bulletin of the History of Dentistry, 1972. **20**: p. 1-6.
13. Pasqualini, U. and M. Pasqualini, *Treatise of Implant Dentistry*. Carimate Como: AriesDue, 2009.

14. Block, M.S., *Dental implants: the last 100 years*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2018. **76**(1): p. 11-26.
15. Abraham, C.M., *Suppl 1: A brief historical perspective on dental implants, their surface coatings and treatments*. The open dentistry journal, 2014. **8**: p. 50.
16. Linkow, L.I. and R. Cherchève, *Theories and techniques of oral implantology*. Vol. 1. 1970: CV Mosby Company.
17. Branemark, P.-I., *Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw: experience from a 10-year period*. Scand J Plast Reconstr Surg, 1977. **16**: p. 1-132.
18. Adell, R., et al., *A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw*. International journal of oral surgery, 1981. **10**(6): p. 387-416.
19. Tas, B. and N. Kömerik, *Dis Hekimlerinin Implant Tedavisine Yaklasimi/Dental Implants in General Dental Practice*. Turkiye Klinikleri. Dishekimligi Bilimleri Dergisi, 2012. **18**(1): p. 17.
20. Rasmusson, L., J. Roos, and H. Bystedt, *A 10-Year Follow-Up Study of Titanium Dioxide–Blasted Implants*. Clinical implant dentistry and related research, 2005. **7**(1): p. 36-42.
21. PARK, N.I. and M. KERR, *Terminology in Implant Dentistry'*. Misch's contemporary implant dentistry e-book,, RESNIK R., ELSEVIER, Canada, 2020: p. 20-47.
22. Stellingsma, C., et al., *Implantology and the severely resorbed edentulous mandible*. Critical reviews in oral biology & medicine, 2004. **15**(4): p. 240-248.
23. Linkow, L.I. and R. Ghalili, *Critical design errors in maxillary subperiosteal implants*. Journal of Oral Implantology, 1998. **24**(4): p. 198-205.
24. Singh, A., *Dental implant designs and surfaces*. Clinical implantology. 1st ed. New Delhi: Elsevier, 2013: p. 7-14.
25. English, C., *An overview of implant hardware*. Journal of the American Dental Association (1939), 1990. **121**(3): p. 360, 364, 366 passim-360, 364, 366 passim.
26. Mapkar, M.A. and R. Syed, *Revisiting the maxillary subperiosteal implant prosthesis: A case study*. Journal of Dental Implants, 2015. **5**(2): p. 113.
27. Branemark, P., *Surgery and fixture installation: zygomaticus fixture clinical procedures*. Place: Nobel Biocare AB, 1998.

28. Aparicio, C., et al., *Zygomatic implants: indications, techniques and outcomes, and the zygomatic success code*. Periodontology 2000, 2014. **66**(1): p. 41-58.
29. Malevez, C., et al., *Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae*. Periodontology 2000, 2003. **33**(1): p. 82-89.
30. Vrielinck, L., et al., *Image-based planning and clinical validation of zygoma and pterygoid implant placement in patients with severe bone atrophy using customized drill guides. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2003. **32**(1): p. 7-14.
31. Tulasne, J., *Implant treatment of missing posterior dentition*. The branemark osseointegrated implant. Chicago: Quintessence, 1989. **103**.
32. Araujo, R.Z., et al., *Clinical outcomes of pterygoid implants: Systematic review and meta-analysis*. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 2019. **47**(4): p. 651-660.
33. Tulasne, J.F., *Osseointegrated fixtures in the pterygoid region*. Advanced osseointegration surgery: applications in the maxillofacial region. Chicago: Quintessence, 1992. **182**.
34. Rodríguez, X., et al., *Anatomical and radiological approach to pterygoid implants: a cross-sectional study of 202 cone beam computed tomography examinations*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2016. **45**(5): p. 636-640.
35. Branemark, P.-I., *Osseointegration and its experimental background*. The Journal of prosthetic dentistry, 1983. **50**(3): p. 399-410.
36. Schroeder, A., et al., *The reactions of bone, connective tissue, and epithelium to endosteal implants with titanium-sprayed surfaces*. Journal of maxillofacial surgery, 1981. **9**: p. 15-25.
37. Davies, J., *Mechanisms of endosseous integration*. International Journal of Prosthodontics, 1998. **11**(5).
38. Futami, T., et al., *Tissue response to titanium implants in the rat maxilla: ultrastructural and histochemical observations of the bone-titanium interface*. Journal of periodontology, 2000. **71**(2): p. 287-298.
39. Mavrogenis, A., et al., *Biology of implant osseointegration*. J Musculoskelet Neuronal Interact, 2009. **9**(2): p. 61-71.

40. Franchi, M., et al., *Biological fixation of endosseous implants*. Micron, 2005. **36**(7-8): p. 665-671.
41. Insua, A., et al., *Basis of bone metabolism around dental implants during osseointegration and peri-implant bone loss*. Journal of Biomedical Materials Research Part A, 2017. **105**(7): p. 2075-2089.
42. Albrektsson, T., et al., *Osseointegrated titanium implants. Requirements for ensuring a long-lasting, direct bone-to-implant anchorage in man*. Acta Orthop Scand, 1981. **52**(2): p. 155-70.
43. Mesa, F., et al., *Multivariate study of factors influencing primary dental implant stability*. Clinical oral implants research, 2008. **19**(2): p. 196-200.
44. Sim, C.P. and N.P. Lang, *Factors influencing resonance frequency analysis assessed by Osstell™ mentor during implant tissue integration: I. Instrument positioning, bone structure, implant length*. Clinical oral implants research, 2010. **21**(6): p. 598-604.
45. Javed, F. and G.E. Romanos, *The role of primary stability for successful immediate loading of dental implants. A literature review*. Journal of dentistry, 2010. **38**(8): p. 612-620.
46. Meredith, N., *Assessment of implant stability as a prognostic determinant*. International Journal of Prosthodontics, 1998. **11**(5).
47. Sakoh, J., et al., *Primary stability of a conical implant and a hybrid, cylindric screw-type implant in vitro*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2006. **21**(4).
48. Romanos, G.E., *Surgical and prosthetic concepts for predictable immediate loading of oral implants*. Journal of the Californian Dental Association 2004; 32: 991, 2004. **1001**.
49. Turkyilmaz, I. and E.A. McGlumphy, *Influence of bone density on implant stability parameters and implant success: a retrospective clinical study*. BMC oral health, 2008. **8**(1): p. 1-8.
50. Albrektsson, T., et al., *The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success*. Int j oral maxillofac implants, 1986. **1**(1): p. 11-25.

51. KÜRKÇÜOĞLU, D.İ., D.A. KÖROĞLU, and D.S.E. ÖZKIR, *DENTAL İMPLANTLARDA BAŞARI KRİTERLERİ VE BAŞARI DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ*. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2010. **2010**(3): p. 221-229.
52. Misch, C.E., et al., *Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) pisa consensus conference*. Implant dentistry, 2008. **17**(1): p. 5-15.
53. Stern, J.K., et al., *Implant failure: prevalence, risk factors, management, and prevention*. Dental implant complications: etiology, prevention, and treatment, 2015: p. 153-169.
54. Esposito, M., et al., *Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants,(I). Success criteria and epidemiology*. European journal of oral sciences, 1998. **106**(1): p. 527-551.
55. Van Steenberghe, D., et al., *The relative impact of local and endogenous patient-related factors on implant failure up to the abutment stage*. Clinical oral implants research, 2002. **13**(6): p. 617-622.
56. Eckert, S.E., et al., *Comparison of dental implant systems: quality of clinical evidence and prediction of 5-year survival*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2005. **20**(3).
57. Premnath, K., et al., *Evaluation of stress distribution in bone of different densities using different implant designs: a three-dimensional finite element analysis*. The Journal of Indian Prosthodontic Society, 2013. **13**(4): p. 555-559.
58. Palacci, P. and I. Ericsson, *Esthetic implant dentistry: soft and hard tissue management*. 2001: Quintessence Chicago, IL.
59. Bancroft, J.D. and M. Gamble, *Theory and practice of histological techniques*. 2008: Elsevier health sciences.
60. Zarb, G.A. and T. Albrektsson, *Tissue-integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry*. 1985: Quintessence Publishing Company.
61. Resnik, R., *Misch's contemporary implant dentistry e-book*. 2020: Elsevier Health Sciences.

62. Misch, C.E., *Available bone and implant dentistry*. Dental implant prosthetics. Ed. Misch, CE, Perel ML 1th ed. Elsevier Mosby. St Louis, 2005. **107**.
63. Misch, C.E., *Dental implant prosthetics-E-book*. 2004: Elsevier Health Sciences.
64. Cawood, J., P. Stoelinga, and T. Blackburn, *The evolution of preimplant surgery from preprosthetic surgery*. International journal of oral and maxillofacial surgery, 2007. **36**(5): p. 377-385.
65. Davarpanah, M., et al., *Preliminary data of a prospective clinical study on the Osseotite NT implant: 18-month follow-up*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2005. **20**(3).
66. Misch, C., M. Chiapasco, and O. Jensen, *Indications for and classification of sinus bone grafts*, in *The sinus bone graft*. 2006, Quintessence Publishing.
67. Testori, T., et al., *Maxillary sinus surgery and alternatives in treatment*. 2009: Quintessence Publ. Batavia, IL, USA.
68. Misch, C.E., *ARABIC-Contemporary Implant Dentistry*. 2007: Elsevier Health Sciences.
69. Esposito, M., et al., *Interventions for replacing missing teeth: horizontal and vertical bone augmentation techniques for dental implant treatment*. Cochrane database of systematic reviews, 2009(4).
70. Thoma, D.S., J.-K. Cha, and U.-W. Jung, *Treatment concepts for the posterior maxilla and mandible: short implants versus long implants in augmented bone*. Journal of Periodontal & Implant Science, 2017. **47**(1): p. 2-12.
71. Pommer, B., et al., *Impact of dental implant length on early failure rates: A meta-analysis of observational studies*. Journal of Clinical Periodontology, 2011. **38**(9): p. 856-863.
72. Mangano, F.G., et al., *Short (8-mm) locking-taper implants supporting single crowns in posterior region: a prospective clinical study with 1-to 10-years of follow-up*. Clinical Oral Implants Research, 2014. **25**(8): p. 933-940.
73. Mangano, F.G., et al., *Aesthetic outcome of immediately restored single implants placed in extraction sockets and healed sites of the anterior maxilla: a retrospective study on 103 patients with 3 years of follow-up*. Clinical Oral Implants Research, 2017. **28**(3): p. 272-282.

74. Annibali, S., et al., *Short dental implants: a systematic review*. Journal of dental research, 2012. **91**(1): p. 25-32.
75. Chrcanovic, B.R., T. Albrektsson, and A. Wennerberg, *Dental implants inserted in fresh extraction sockets versus healed sites: a systematic review and meta-analysis*. Journal of dentistry, 2015. **43**(1): p. 16-41.
76. Balshi, T.J. and G.J. Wolfinger, *Immediate loading of Brånemark implants in edentulous mandibles: a preliminary report*. Implant dentistry, 1997. **6**(2): p. 83-92.
77. Aparicio, C., P. Perales, and B. Rangert, *Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting: a clinical, radiologic, and periotest study*. Clinical implant dentistry and related research, 2001. **3**(1): p. 39-49.
78. Pettersson, P. and L. Sennerby, *A 5-year retrospective study on Replace Select Tapered dental implants*. Clinical implant dentistry and related research, 2015. **17**(2): p. 286-295.
79. Maló, P., et al., *"All-on-4" immediate-function concept for completely edentulous maxillae: a clinical report on the medium (3 years) and long-term (5 years) outcomes*. Clinical implant dentistry and related research, 2012. **14**: p. e139-e150.
80. Testori, T., et al., *Implant placement in the esthetic area: criteria for positioning single and multiple implants*. Periodontology 2000, 2018. **77**(1): p. 176-196.
81. Chiapasco, M., M. Zaniboni, and M. Boisco, *Augmentation procedures for the rehabilitation of deficient edentulous ridges with oral implants*. Clinical oral implants research, 2006. **17**(S2): p. 136-159.
82. Simion, M., et al., *Qualitative and quantitative comparative study on different filling materials used in bone tissue regeneration: a controlled clinical study*. Implant Dentistry, 1995. **4**(1): p. 63.
83. Buser, D., et al., *Localized ridge augmentation using guided bone regeneration. I. Surgical procedure in the maxilla*. International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry, 1993. **13**(1).
84. Ilizarov, G.A., *The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues: Part I. The influence of stability of fixation and soft-tissue preservation*. Clinical Orthopaedics and Related Research (1976-2007), 1989. **238**: p. 249-281.

85. Chin, M. and B.A. Toth, *Distraction osteogenesis in maxillofacial surgery using internal devices: review of five cases*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 1996. **54**(1): p. 45-53.
86. Misch, C.M., *Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 1997. **12**(6).
87. Block, M.S. and J.N. Kent, *Sinus augmentation for dental implants: the use of autogenous bone*. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 1997. **55**(11): p. 1281-1286.
88. von Arx, T., N. Hardt, and B. Wallkamm, *The TIME technique: a new method for localized alveolar ridge augmentation prior to placement of dental implants*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 1996. **11**(3).
89. Jensen, O.T., et al., *Report of the sinus consensus conference of 1996*. The International journal of oral & maxillofacial implants, 1998. **13**: p. 11-45.
90. Jensen, S.S. and H. Terheyden, *Bone augmentation procedures in localized defects in the alveolar ridge: clinical results with different bone grafts and bone-substitute materials*. Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-Assessed Reviews [Internet], 2009.
91. Hürzeler, M.B. and D. Weng, *A single-incision technique to harvest subepithelial connective tissue grafts from the palate*. Int J Periodontics Restorative Dent, 1999. **19**(3): p. 279-87.
92. Wessing, B., S. Lettner, and W. Zechner, *Guided bone regeneration with collagen membranes and particulate graft materials: a systematic review and meta-analysis*. Int J Oral Maxillofac Implants, 2018. **33**(1): p. 87-100.
93. Khoury, F., *Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation: a 6-year clinical investigation*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 1999. **14**(4).
94. Khoury, F. and T. Hanser, *Mandibular bone block harvesting from the retromolar region: a 10-year prospective clinical study*. Int J Oral Maxillofac Implants, 2015. **30**(3): p. 688-697.
95. Schulte, W., et al., *The Tübingen immediate implant in clinical studies*. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift, 1978. **33**(5): p. 348-359.

96. Watzek, G., et al., *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, 1995. **10**(5).
97. Hämmerle, C., S.T. Chen, and T.G. Wilson Jr, *Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets*. Int J Oral Maxillofac Implants, 2004. **19**(Suppl): p. 26-28.
98. Chen, S.T., T.G. Wilson Jr, and C. Hammerle, *Immediate or early placement of implants following tooth extraction: review of biologic basis, clinical procedures, and outcomes*. Int J Oral Maxillofac Implants, 2004. **19**(Suppl): p. 12-25.
99. Buser, D., et al., *Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late?* Periodontology 2000, 2017. **73**(1): p. 84-102.
100. White, S.C. and M.J. Pharoah, *The evolution and application of dental maxillofacial imaging modalities*. Dental Clinics of North America, 2008. **52**(4): p. 689-705.
101. Misch, C., *Part 1. Rationale for implants, 3. Diagnostic Imaging and Techniques*. 2nd ed. Contemporary Implant Dentistry. Mosby Press, 2008: p. 38-67.
102. Gulsahi, A., *Bone quality assessment for dental implants*. Rijeka: InTech, 2011: p. 437-52.
103. Tyndall, D.A., et al., *Position statement of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology on selection criteria for the use of radiology in dental implantology with emphasis on cone beam computed tomography*. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology, 2012. **113**(6): p. 817-826.
104. Monsour, P. and R. Dudhia, *Implant radiography and radiology*. Australian dental journal, 2008. **53**: p. S11-S25.
105. SEWERIN, I.P., *Errors in radiographic assessment of marginal bone height around osseointegrated implants*. European Journal of Oral Sciences, 1990. **98**(5): p. 428-433.
106. Schulze, R.K.W. and B. d'Hoedt, *Mathematical analysis of projection errors in "paralleling technique" with respect to implant geometry*. Clinical oral implants research, 2001. **12**(4): p. 364-371.

107. Reddy, M.S. and I.-C. Wang, *Radiographic determinants of implant performance*. Advances in dental research, 1999. **13**(1): p. 136-145.
108. White, S.C., et al., *Parameters of radiologic care: An official report of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2001. **91**(5): p. 498-511.
109. Lam, E.W., A. Ruprecht, and J. Yang, *Comparison of two-dimensional orthoradially reformatted computed tomography and panoramic radiography for dental implant treatment planning*. The Journal of prosthetic dentistry, 1995. **74**(1): p. 42-46.
110. White, S.C. and M.J. Pharoah, *Oral radiology: principles and interpretation*. St. Louis, MO: Mosby. Elsevier, 2009. **6**: p. 70-73.
111. Tyndall, D.A. and S.L. Brooks, *Selection criteria for dental implant site imaging: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial radiology*. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2000. **89**(5): p. 630-637.
112. Lingeshwar, D., B. Dhanasekar, and I. Aparna, *Diagnostic imaging in implant dentistry*. International Journal of Oral Implantology and Clinical Research, 2010. **1**(3): p. 147-153.
113. Leung, C.C., et al., *Accuracy and reliability of cone-beam computed tomography for measuring alveolar bone height and detecting bony dehiscences and fenestrations*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 2010. **137**(4): p. S109-S119.
114. Miracle, A. and S. Mukherji, *Conebeam CT of the head and neck, part 1: physical principles*. American Journal of Neuroradiology, 2009. **30**(6): p. 1088-1095.
115. Kalender, W.A., R. Hebel, and J. Ebersberger, *Reduction of CT artifacts caused by metallic implants*. Radiology, 1987. **164**(2): p. 576-577.
116. Schulze, R.K.W., D. Berndt, and B. d'Hoedt, *On cone-beam computed tomography artifacts induced by titanium implants*. Clinical oral implants research, 2010. **21**(1): p. 100-107.
117. Ahmad, N. and N. Saad, *Effects of antibiotics on dental implants: a review*. Journal of clinical medicine research, 2012. **4**(1): p. 1.

118. Lawler, B., P. Sambrook, and A. Goss, *Antibiotic prophylaxis for dentoalveolar surgery: is it indicated?* Australian dental journal, 2005. **50**: p. S54-S59.
119. Laskin, D.M., et al., *The influence of preoperative antibiotics on success of endosseous implants at 36 months.* Annals of Periodontology, 2000. **5**(1): p. 166-174.
120. Dent, C.D., et al., *The influence of preoperative antibiotics on success of endosseous implants up to and including stage II surgery: a study of 2,641 implants.* Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 1997. **55**(12): p. 19-24.
121. Bölükbaşı, N., S. Yeniyol, and T. Özdemir, *The influence of prophylactic antibiotics on early time success of dental implants.* European Oral Research, 2013. **47**(1): p. 38.
122. Esposito, M., et al., *Antibiotics to prevent complications following dental implant treatment.* Australian Dental Journal, 2004. **49**(4): p. 205-205.
123. Patterson, R.A. and H.A. Stankewicz, *Penicillin allergy*, in *StatPearls [internet]*. 2022, StatPearls Publishing.
124. Slots, J., *Selection of antimicrobial agents in periodontal therapy.* Journal of periodontal research, 2002. **37**(5): p. 389-398.
125. Kuriyama, T., et al., *Antimicrobial susceptibility of 800 anaerobic isolates from patients with dentoalveolar infection to 13 oral antibiotics.* Oral microbiology and immunology, 2007. **22**(4): p. 285-288.
126. Kapoor, A., et al., *Systemic antibiotic therapy in periodontics.* Dental research journal, 2012. **9**(5): p. 505.
127. Slots, J., *Systemic antibiotics in periodontics.* Journal of periodontology, 2004. **75**(11): p. 1553-1565.
128. Brook, I., et al., *Clindamycin in dentistry: more than just effective prophylaxis for endocarditis?* Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2005. **100**(5): p. 550-558.
129. Addy, L. and M. Martin, *Clindamycin and dentistry.* British dental journal, 2005. **199**(1): p. 23-26.
130. Wilson, W.R., et al., *Prevention of viridans group streptococcal infective endocarditis: a scientific statement from the American Heart Association.* Circulation, 2021. **143**(20): p. e963-e978.

131. Zetner, K., H. Schmidt, and S. Pfeiffer, *Concentrations of clindamycin in the mandibular bone of companion animals*. Veterinary therapeutics: research in applied veterinary medicine, 2003. **4**(2): p. 166-171.
132. Endodontists, A.A.o., *Prescription for the future: responsible use of antibiotics in endodontic therapy*. AAE Endodontics Colleagues for Excellence, 1999. **1999**: p. 1-8.
133. Gomi, K., et al., *Effects of full-mouth scaling and root planing in conjunction with systemically administered azithromycin*. Journal of periodontology, 2007. **78**(3): p. 422-429.
134. Ishihama, K., et al., *Azithromycin as prophylaxis for the prevention of postoperative infection in impacted mandibular third-molar surgery*. Journal of infection and chemotherapy, 2006. **12**(1): p. 31-35.
135. Tinti, C. and S. Parma-Benfenati, *Treatment of peri-implant defects with the vertical ridge augmentation procedure: a patient report*. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 2001. **16**(4).
136. ÖZYER, E.K., et al., *SERBEST DİŞ HEKİMLERİNİN İMPLANT TEDAVİSİNE YAKLAŞIMLARI*. Selcuk Dental Journal. **8**(2): p. 303-312.
137. Guo, Y., et al., *Implant dentistry in Australia: the present and future. A survey of Australian dentists and specialists*. Australian dental journal, 2017. **62**(4): p. 500-509.
138. Ng, P.C.-H., et al., *Dental implant practice among Hong Kong general dental practitioners in 2004 and 2008*. Implant dentistry, 2011. **20**(1): p. 95-105.
139. Weintraub, A.M., et al., *Predoctoral implant dentistry programs in US dental schools*. Journal of Prosthodontics, 1995. **4**(2): p. 116-121.
140. Sanz, M. and L. Saphira, *Competencies in implant therapy for the dental graduate. Appropriate educational methods*. European Journal of Dental Education, 2009. **13**: p. 36-43.
141. Al-Wahadni, A., et al., *Dentists' most common practices when selecting an implant system*. Journal of Prosthodontics, 2018. **27**(3): p. 250-259.
142. Sekerci, E., et al., *Status report on dental implantology in Switzerland. An updated cross-sectional survey*. Swiss Dental Journal, 2020. **130**(6): p. 486-492.

143. Raesi Estabragh, A., et al., *Effective Factors in Implant System Selection by Dentists in Kerman in 2018: A Cross-Sectional Study*. Journal of Research in Dental and Maxillofacial Sciences, 2019. **4**(4): p. 28-42.
144. Di Murro, B., et al., *Attitude in radiographic post-operative assessment of dental implants among Italian dentists: A cross-sectional survey*. Antibiotics, 2020. **9**(5): p. 234.
145. Chowdhary, R., S.R. Hosadettu, and N. Chandrakar, *A survey on the use of techniques, materials in dental implantology practice*. Indian journal of dental research, 2012. **23**(2): p. 297.
146. Beason, R. and S. Brooks, *Preoperative implant site assessment in southeast Michigan*. J Dent Res, 2001. **80**: p. 137.
147. Prithviraj, D., et al., *A survey of surgical protocol practiced by dental practitioners for implant placement in Bangalore, India*. Research, 2014. **1**: p. 879.
148. Ramakrishnan, P., et al., *A survey on radiographic prescription practices in dental implant assessment among dentists in Kerala, India*. Oral Health Dent Manag, 2014. **13**(3): p. 826-30.
149. Lang-Hua, B.H., et al., *Attitudes of general dental practitioners towards implant dentistry in an environment with widespread provision of implant therapy*. Clinical oral implants research, 2013. **24**(3): p. 278-284.
150. Ortega-Martínez, J., et al., *Immediate implants following tooth extraction. A systematic review*. Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal, 2012. **17**(2): p. e251.
151. Esposito, M., et al., *Timing of implant placement after tooth extraction: immediate, immediate-delayed or delayed implants? A Cochrane systematic review*. Eur J Oral Implantol, 2010. **3**(3): p. 189-205.
152. Salgado-Peralvo, A.O., et al., *Preventive antibiotic prescribing habits among professionals dedicated to Oral Implantology: An observational study*. Antibiotics, 2021. **10**(3): p. 301.
153. Yalcin-Ülker, G.M., M. Cakir, and D.G. Meral, *Antibiotic prescribing habits of the clinicians dealing with dental implant surgery in Turkey: a questionnaire study*. International Journal of Implant Dentistry, 2020. **6**: p. 1-12.

154. AbuKarak, A.E., et al., *Antibiotics prescribing practices in oral implantology among jordanian dentists. A cross sectional, observational study*. BMC research notes, 2011. **4**(1): p. 1-8.
155. Thompson, W., et al., *Patterns of dental antibiotic prescribing in 2017: Australia, England, United States, and British Columbia (Canada)*. Infection Control & Hospital Epidemiology, 2022. **43**(2): p. 191-198.
156. Newman, M.G. and A.J. Van Winkelhoff, *Antibiotic and antimicrobial use in dental practice*. 2001.



EKLER

Ek 1. Etik Kurul Formu

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 17.02.2023-313664



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Dış Hekimliği Fakültesi Dekanlığı
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı :E-98318678-050.01.04-313664
Konu :AADÜDHF Klinik Araştırmalar Etik
Kurulu Kararları

17.02.2023

DAĞITIM YERLERİNE

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 15.02.2023 tarihinde yapılan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 01 nolu karar aşağıda sunulmuştur. Bilgilerinize sunarım.

KARAR: 01

PROTOKOL NO: AADÜDHF 2023/03

SORUMLU ARAŞTIRMACI: Doç. Dr. Hasan Onur ŞİMŞEK / Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi A.D.

"Dental İmplantolojide Dış Hekimleri ve Uzman Dış Hekimlerinin Planlama Tercihleri ve Tedavi Seçim Kriterlerinin Değerlendirilmesi" isimli AADÜDHF 2023/03 protokol numaralı 01.02.2023 tarihinde revize alan çalışmanızda istenilen değişikliklerin ve düzenlemelerinin yapıldığı görülmüş, 15.02.2023 tarihinde Etik Kurulumuz tarafından araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

Doç. Dr. Özlem KOCATÜRK
Kurul Başkanı

Dağıtım:
Gereği:
Sayın Doç. Dr. Hasan Onur ŞİMŞEK (Öğretim
Üyesi)

Bilgi:
Sayın Araş. Gör. Hüseyin Can BURAL (Öğretim
Elemanı)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSANZYM98F

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5740&eD=BSANZYM98F&eS=313664>

Adres:Hasanefendi Mah. Hastaneler Cad. Eski Şehir Hastanesi Efeler/AYDIN
Telefon:0 256 213 39 39 Faks:0256 215 19 18
e-Posta:dis@adu.edu.tr Web:akademik.adu.edu.tr/fakulte/disekimligi/
Kep Adresi:adnanmenderesuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Deniz PEHLİVAN
Unvanı: Büro Personeli
Tel No: 7041



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 2. Anket Formu

1. Cinsiyetiniz nedir?

- ☐ Erkek
- ☐ Kadın

2. Uzmanlık durumunuz nedir?

- ☐ Diş Hekimi
- ☐ Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Uzmanı
- ☐ Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Asistanı
- ☐ Periodontoloji Uzmanı
- ☐ Periodontoloji Asistanı

3. Çalıştığınız kurum nedir?

- ☐ Muayenehane
- ☐ Poliklinik
- ☐ Üniversite
- ☐ A.D.S.M
- ☐ Diğer kamu kurumları

4. Diş hekimliği mesleğinde kaçınıcı yılınız? (Sayı ile)

5. Kaç yıldır implant cerrahisi yapıyorsunuz? (Sayı ile)

6. İmplant cerrahisi ile alakalı mezuniyet sonrası bir eğitim aldınız mı? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Hayır
- ☐ Ücretli olarak kurslara katıldım
- ☐ Ücretsiz olarak kurslara katıldım
- ☐ Online eğitimler aldım (webinar)
- ☐ Kongrelere katıldım
- ☐ Literatürleri okudum takip ettim

Tercihler

(Cerrahi işlemlerin olduğu sorularda hastaya ait değişken diğer tümkoşullar ideal olarak kabul edilecektir.)

7. İmplant seçiminizde hangi faktörler etkilidir? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Fiyat
- ☐ Menşei ülke
- ☐ Tapered özellikte olması
- ☐ Silindirik olması
- ☐ Agresif yapıda olması
- ☐ Pasif yapıda olması
- ☐ Abutment bağlantı türü
- ☐ Sunduğu üst yapı seçenekleri
- ☐ Firma servis desteği
- ☐ Çok bilinen marka olması

8. İmplant cerrahisi öncesi planlama olarak rutinde hangi radyografi tekniğinden yararlanıyorsunuz?

- ☐ Panoramik (OPG) radyografi
- ☐ Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)
- ☐ Periapikal röntgen
- ☐ Panoramik (OPG) radyografi + Periapikal röntgen
- ☐ Panoramik (OPG) radyografi + Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)
- ☐ Periapikal röntgen + Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)

9. İmplant cerrahisi sonrası kontrol röntgeni alıyor musunuz; alıyorsanız rutinedetercihiniz nedir?

- ☐ Hayır almıyorum
- ☐ Periapikal röntgen
- ☐ Panoramik (OPG) radyografi
- ☐ Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)

10. Diş çekimi sonrası ilgili alana implant planladığınızda cerrahi zamanlamatercihiniz nedir? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ İmmediat (anında) implantasyon
- ☐ 4-8 hafta sonra
- ☐ 12-16 hafta sonra
- ☐ 4 aydan daha sonra

11. Primer stabilizasyon tespiti için kullandığınız yöntemler nedir? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Torklu raşet
- ☐ Fizyodispenser program modu yardımıyla
- ☐ Parmak hassasiyeti ve göz yardımı ile
- ☐ Rezonans Frekans Analizi (RFA)
- ☐ Cihazı Tork ölçümü yapmıyorum

12. İmplantı yerleştirdikten sonra primer stabilizasyonunuzun iyi olduğunudüşünüyorsanız tercihiniz ne olur? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Kapama vidası takıp iki aşamalı cerrahi yaparım
- ☐ Çekim soketi dışındaki bölgelerde iyileşme başlığı takarım
- ☐ Çekim soketi bölgesinde iyileşme başlığı takarım
- ☐ İyileşme başlığı takarım
- ☐ Çekim soketi dışındaki bölgelerde immediat(anında) protez yüklemesi yaparım
- ☐ İmmediat(anında) protez yüklemesi yaparım

Cerrahi

Planlama

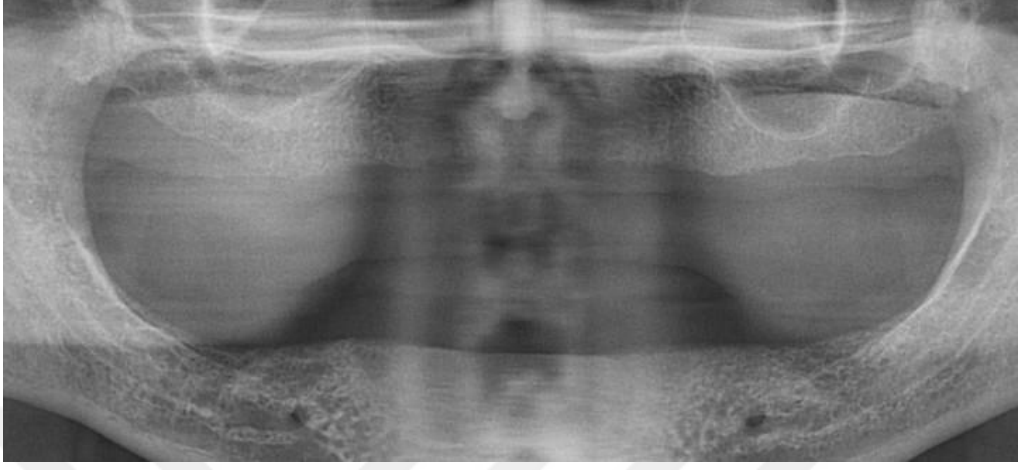
(Radyografiler göz önünde canlandırabilme amaçlı örnek olarak koyulmuş olup vaka planlamalarında hastaya ait değişken diğer tümkoşullar ideal olarak kabul edilecektir.)

13. Örnek panoramik görüntüye göre maksilla posterior molar bölgede ortalama 7-8 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)



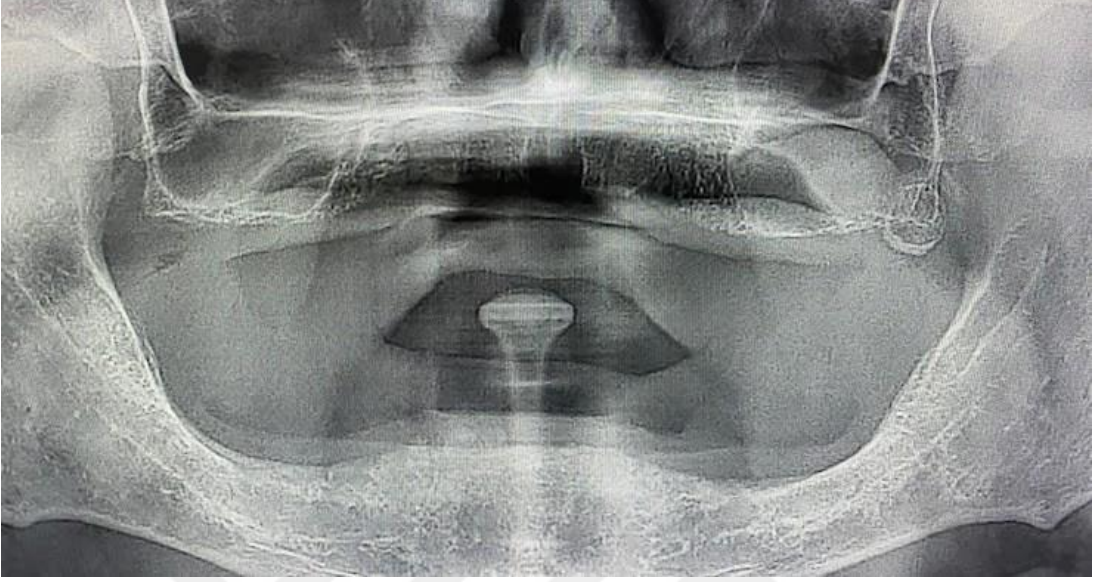
- ☐ Kısa implant
- ☐ All on X (Açılı İmplant Konsepti)
- ☐ Eksternal sinüs lifting (Açık sinüs lift)
- ☐ İnternal sinüs lifting (Kapalı sinüs lift)
- ☐ Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich..)
- ☐ Zigoma implantı
- ☐ Subperiosteal implant
- ☐ Overdenture

14. Örnek panoramik görüntüye göre maksilla posterior molar bölgede 4-5 mm vertikalkemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)



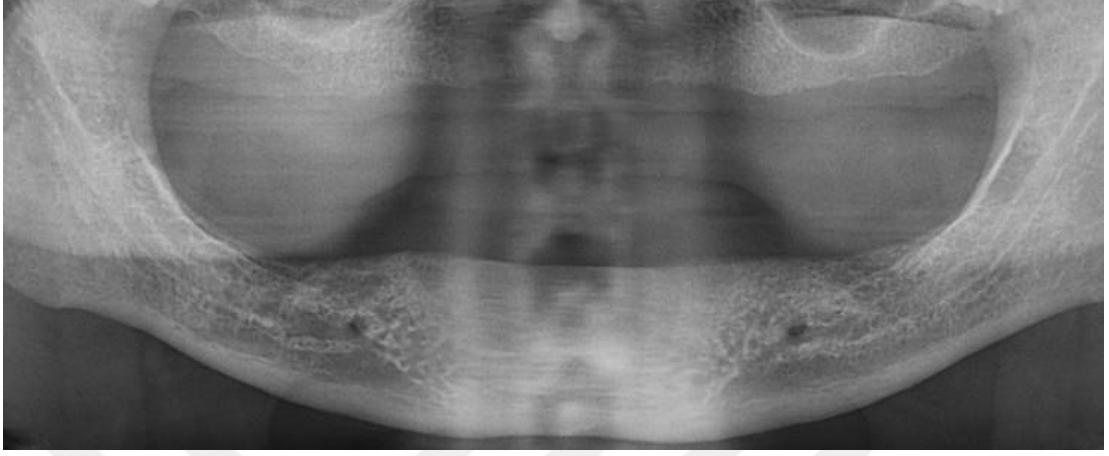
- ☐ Kısa implant
- ☐ All on X (Açılı İmplant Konsepti)
- ☐ Eksternal sinüs lifting (Açık sinüs lift)
- ☐ İnternal sinüs lifting (Kapalı sinüs lift)
- ☐ Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich..)
- ☐ Zigoma implantı
- ☐ Subperiosteal implant
- ☐ Overdenture

15. Örnek panoramik görüntüye göre maksilla posterior molar bölgede 1-2 mm vertikalkemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)



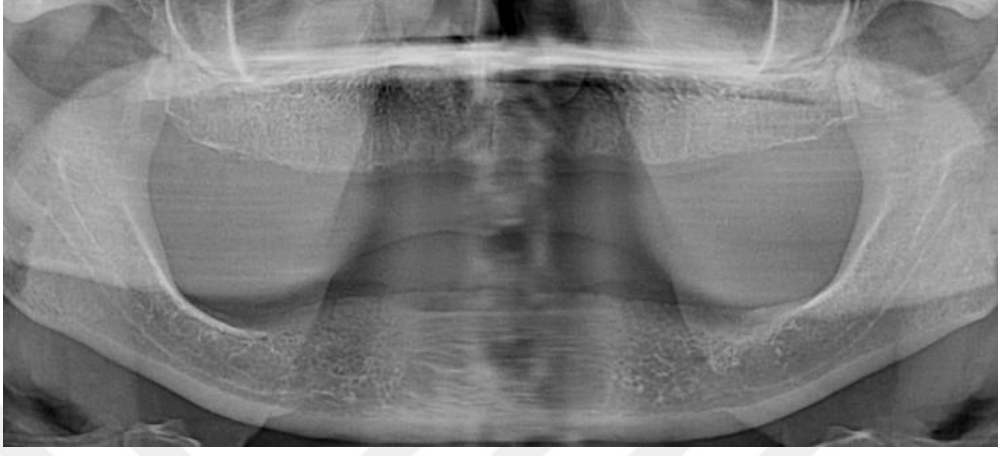
- ☐ Kısa implant
- ☐ All on X (Açılı İmplant Konsepti)
- ☐ Eksternal sinüs lifting (Açık sinüs lift)
- ☐ İnternal sinüs lifting (Kapalı sinüs lift)
- ☐ Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich..)
- ☐ Zigoma implantı
- ☐ Subperiosteal implant
- ☐ Overdenture

16. Örnek panoramik görüntüye göre mandibula posterior molar bölgede 7-8 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)



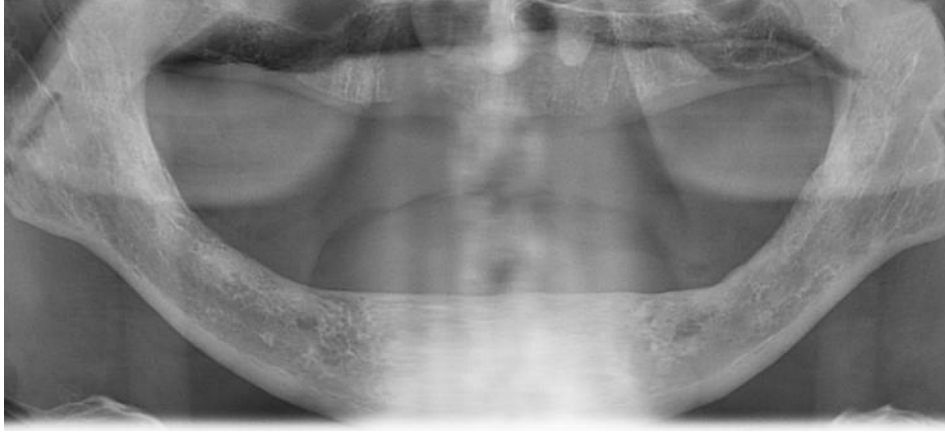
- ☐ Kısa implant
- ☐ All on X (Açılı İmplant Konsepti)
- ☐ Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich..)
- ☐ Subperiosteal implant
- ☐ Overdenture

17. Örnek panoramik görüntüye göre mandibula posterior molar bölgede 5-6 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)



- ☐ Kısa implant
- ☐ All on X (Açılı İmplant Konsepti)
- ☐ Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich..)
- ☐ Subperiosteal implant
- ☐ Overdenture

18. Örnek panoramik görüntüye göre mandibula posterior molar bölgede 3-4 mm vertikal kemik yüksekliği mevcuttur. Planlama tercihiniz ne olur? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)



- ☐ Kısa implant
- ☐ All on X (Açılı İmplant Konsepti)
- ☐ Vertikal (Dikey) kemik ogmentasyonları (Khoury, Sandwich..)
- ☐ Subperiosteal implant
- ☐ Overdenture

Medikasyon

(Hastanın herhangi bir ilaca alerjik olmadığını ve ilaç kullanmasının riskli olmadığını kabul ederek yanıtlayalım)

19. İmplant operasyonu öncesinde rutin olarak antibiyotik reçete ediyor musunuz?

- ☐ Evet 1 gün önce
- ☐ Evet 2 gün önce
- ☐ Evet 3 gün önce
- ☐ Evet 5-7 gün önce
- ☐ Hayır

20. Operasyon öncesi antibiyotik reçete ediyor iseniz tercihiniz hangisi olur?

(Birden fazla işaretleyebilirsiniz. Bir önceki soruya yanıtınız hayır ise bu soruyu cevaplamayınız.)

- ☐ Amoksisilin 500mg
- ☐ Amoksisilin 1000mg
- ☐ Amoksisilin+Klavulanik Asit 625mg
- ☐ Amoksisilin+Klavulanik Asit 1000mg
- ☐ Amoksisilin+Metronidazol Klindamisin
- ☐ Doksisiklin
- ☐ Azitromisin

21. İmplant operasyonu sonrasında rutin olarak antibiyotik reçete ediyor musunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Bazen
- ☐ Hayır

22. Operasyon sonrası antibiyotik reçete ediyor iseniz tercihiniz hangisi olur?

(Birden fazla işaretleyebilirsiniz. Bir önceki soruya yanıtınız hayır ise bu soruyu cevaplamayınız.)

- ☐ Amoksisilin 500mg
- ☐ Amoksisilin 1000mg
- ☐ Amoksisilin+Klavulanik Asit 625mg
- ☐ Amoksisilin+Klavulanik Asit 1000mg
- ☐ Amoksisilin+Metronidazol Klindamisin
- ☐ Doksisiklin
- ☐ Azitromisin

23. Operasyon sonrası antibiyotik reçete ediyor iseniz kaç gün süreyle kullanıyorsunuz?

☐

1

☐

3

☐

5

☐

7

☐

10

☐

14



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ETİK BEYANI

“DENTAL İMPLANTOLOJİDE DİŞ HEKİMLERİ VE UZMAN DİŞ HEKİMLERİNİN PLANLAMA TERCİHLERİ VE TEDAVİ SEÇİM KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı uzmanlık tezimdeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiz atıf yaptığımı bildiririm. İfade ettiklerimin aksi ortaya çıktığında ise her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Hüseyin Can BURAL

İMZA

ÖZ GEÇMİŞ

Soyadı, Adı : BURAL Hüseyin Can

Uyruk : T.C.

Doğum yeri ve tarihi :

Telefon :

E-posta :

Yabancı dil : İngilizce

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet tarihi
Y. Lisans		
Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi/Dış Hekimliği Fakültesi/Dış Hekimliği Pr.	2/8/2016

BURSLAR ve ÖDÜLLER

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/Kurum	Ünvan
2018	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi/Dış Hekimliği Fakültesi/Klinik Bilimler Bölümü/Ağız, Dış ve Çene Hastalıkları Cerrahisi Anabilim Dalı	Araştırma Görevlisi

AKADEMİK YAYINLAR

1. MAKALELER

2. PROJELER

3. BİLDİRİLER

A) Uluslararası Kongrelerde Sunulan Bildiriler

ŞİMŞEK HASAN ONUR, BURAL HÜSEYİN CAN (2021). Conservative Treatment of Unilateral Mandibular Condylar Fracture in a Pediatric Patient: A Case Report. AÇBİD 14. International Online Congress (Özet Bildiri/Poster)(Yayın No: 7108971)

B) Ulusal Kongrelerde Sunulan Bildiriler

