

T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI

GÜNCEL ORTODONTİK TEKNİK VE AYGITLARA
ORTODONTİK HASTA POPÜLASYONUNUN, EBEVEYNLERİN
VE ORTODONTİSTLERİN BAKIŞ AÇILARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dt. Fatma GÜLHAN

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Alev AKSOY

ISPARTA-2017


KABUL ve ONAY SAYFASI

Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığına;
Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Uzmanlık Eğitimi çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Uzmanlık tezi** olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı: Fatma GÜLHAN

Tez Savunma Tarihi: 24.02.2017


Tezin Adı: Güncel Ortodontik Teknik ve Aygıtlara Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açılarının Değerlendirilmesi

Bilimsel çalışma danışmanlığınla önce tamamlanmış olup sadece yazım aşamasında
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Alev AKSOY danışmanlığım olmuştur. 

Süleyman Demirel Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Isparta


Üye

: Prof. Dr. Z.Ahu ACAR 

Marmara Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, İstanbul


Üye

: Yard. Doç. Neslihan Ebru ŞENİŞİK 

Süleyman Demirel Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Isparta

Üye

: Yard. Doç. Yavuz FINDIK 

Süleyman Demirel Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş Çene Cerrahisi AD, Isparta

ONAY: Bu uzmanlık tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi yönetim kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve fakülte yönetim kurulu kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Timuçin BAYKUL

Dekan 

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhakarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

“Güncel Ortodontik Teknik ve Aygıtlara Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açılarının Değerlendirilmesi.” Adlı Uzmanlık tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Dt. Fatma GÜLHAN

İmza



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam sırasında ilgi ve desteğini esirgemeyen, tecrübeleriyle bana yol gösteren danışman hocam Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Alev Aksoy'a,

Eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerinden istifade ettiğim Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı öğretim üyeleri Doç. Dr. Elçin Esenlik, Yrd. Doç. Dr. Neslihan Ebru Şenışık'a,

İstatistik değerlendirmedeki katkılarından dolayı Prof. Dr. Hakan Türkkahraman'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum tüm asistan arkadaşlarıma ve anabilim dalı çalışanlarıma,

Hayatımın her döneminde yanımda olup önemli kararlarımda yol gösterici olan, beni her konuda destekleyen, bugünlere gelmemde büyük emekleri olan, varlıkları ile bana güç veren canım anneme, babama ve ağabeylerim ve eşlerime,

Uzmanlık eğitimim boyunca sadece 2 yıl birlikte çalışabilme fırsatı bulduğum, sonrasında uzakta da olsa her daim desteğini ve sevgisini hissettiğim değerli arkadaşım Hatice Ademoğlu'na sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Fatma GÜLHAN

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY SAYFASI	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
BEYAN	ii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
GRAFİKLER DİZİNİ	xii
RESİMLER DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Güncel Ortodontik Teknik ve Aygıtlar	3
2.1.1. Ortodontik Diş Hareketini Hızlandıran Teknik ve Aygıtlar	3
2.1.1.1. Cerrahi Destekli Ortodontik Diş Hareketini Hızlandırma Teknikleri..	4
2.1.1.1.1. Kortikotomi Destekli Ortodonti	4
2.1.1.1.2. Periodontal Ligament Distraksiyonu	4
2.1.1.1.3. Hızlandırılmış Osteojenik Ortodonti (Wilckodontics)	5
2.1.1.1.4. Cerrahi Olarak Hızlandırılmış Ortodonti (Speedy Surgical Orthodontics)	6
2.1.1.1.5. Dentoalveolar Distraksiyon Osteogenezisi.....	6
2.1.1.1.6. Kortizisyon	7
2.1.1.1.7. Piezosizyon	7
2.1.1.1.8. Mikroosseoperforasyon	7
2.1.1.1.9. Piezopuncture	8
2.1.1.2. Cerrahi Destekli Olmayan Ortodontik Diş Hareketini Hızlandırma Teknikleri	8
2.1.1.2.1. Fizyolojik Yaklaşımlar	8
2.1.1.2.1.1. Elektrik Akımı	8
2.1.1.2.1.2. Elektromanyetik Alan	9
2.1.1.2.1.3. Lazer	9
2.1.1.2.1.4. Titreşim (Vibrasyon).....	10
2.1.1.2.2. Farmakolojik Yaklaşımlar	10

2.1.1.2.3. Kişiyeye Özel Ark Telleri	11
2.1.2. Estetik Teknik ve Aygıtlar	11
2.1.2.1. Estetik Braketler	12
2.1.2.2. Lingual Teknik	13
2.1.2.3. Şeffaf Termoplastik Apareyler	15
2.1.3. Kendinden Bağlanan Braketler	19
2.1.4. Geçici Ankraj Aygıtları	21
2.1.4.1. Mini Vida	22
2.1.4.2. Mini Plak	23
2.2. Güncel Ortodontik Teknik ve Aygıtlara Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları	24
2.2.1. Ortodontik Diş Hareketini Hızlandıran Tekniklere Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları	25
2.2.2. Estetik Ortodontik Teknik ve Aygıtlara Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları	26
2.2.2.1. Seramik Braketlere Hastaların, Ebeveynlerinin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları	27
2.2.2.2. Lingual Tekniğe Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları	28
2.2.2.3. Şeffaf Termoplastik Apareylere Karşı Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları	30
2.2.3. Kendinden Bağlanan Braketlere Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları	31
2.2.4. Geçici Ankraj Aygıtlarına Hastaların, Ebeveynlerinin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları	32
3. GEREÇ ve YÖNTEM	36
3.1. Bireylerin Seçimi ve Grupların Oluşturulması	36
3.2. Anket	38
3.2.1. Anket Formlarının İçeriği	38
3.2.2. Anket Formlarının Uygulanması	51
3.3. İstatiksel Yöntem	54
4. BULGULAR	55
4.1. Çalışmaya Katılan Bireylerin Demografik Özelliklerine Ait Bulgular	55
4.2. Ortodontik Diş Hareketini Hızlandıran Teknik ve Aygıtlara Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açlarına Ait Bulgular	58

4.3. Estetik Teknik ve Aygıtlara Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerinin ve Ortodontistlerin Bakış Açıklarına Ait Bulgular	73
4.4. Kendinden Bağlanan Braketlere Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıklarına Ait Bulgular	84
4.5. Geçici Ankraj Aygıtlarına Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıklarına Ait Bulgular	89
5. TARTIŞMA	99
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	122
ÖZET.....	125
ABSTRACT	126
KAYNAKLAR	127
EKLER.....	146
ÖZGEÇMİŞ.....	148

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

KBB	: Kendinden bağlanan braket
GAA	: Geçici Ankraj Aygıtları
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
PDL	: Periodontal Ligament
DDLT	: Düşük Doz Lazer Terapileri
OPG	: Osteoprotegerin
MMP-9	: Matrix Metalloproteinase-9
$\alpha(v)\beta(3)$: alpha(v) beta(3) integrin
CAD-CAM	: Computer Aided Design/Computer Aid Manufacturing
CA	: Clear Aligner

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Cinsiyetlere göre ankete katılan bireylerin dağılımı	37
Tablo 2. Ankete katılan bireylerin yaş ortalamaları	37
Tablo 3. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin demografik özellikleri.....	56
Tablo 4. Çalışmaya katılan adolesan ve erişkin hastalar ile ebeveynlerin demografik özellikleri	57
Tablo 5. Ankete katılan ortodontistlerin tedavi süresinden memnuniyet dağılımı ...	58
Tablo 6. Ankete katılan ortodontistlerin güncel teknik ve aygıtlara ilgisinin deneyim ve hizmet verdikleri yere göre dağılımı	60
Tablo 7. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlar hakkında bilgi sahibi olma dağılımı.....	61
Tablo 8. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknikleri klinikte kullanmak için tedavi süresinde bekledikleri kısalma oran dağılımı.....	61
Tablo 9. Ankete katılan ortodontistlerin “tedavi süresinin kısalması halinde tedavi ücretlerinin tahsil edilmesinde problem yaşanabileceğine katılıyor musunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımı	62
Tablo 10. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin ortodontik tedavi süresi ile ilgili sorulara verdikleri cevap dağılımı.....	63
Tablo 11. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kullanma isteği dağılımı.....	65
Tablo 12. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımı.....	65
Tablo 13. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte kullanma isteği sıra dağılımı (.....	66
Tablo 14. Hasta ve ebeveynlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği sıra dağılımı	67
Tablo 15. Ankete katılan ortodontistlerin güncel teknik ve aygıtları tedavi ücretine yansıtma dağılımları	69
Tablo 16. Ankete katılan ortodontistlerin “tedavi süresini azaltma oranlarını göz önünde bulundurarak size en uygun tedavi ücretindeki artışı seçiniz” sorusuna verdikleri cevap dağılımı.....	70
Tablo 17. Ankete katılan erişkin hastaların “tedavi süresini azaltma oranlarını göz önünde bulundurarak size en uygun tedavi ücretindeki artışı seçiniz” sorusuna verdikleri cevap dağılımı	70
Tablo 18. Ankete katılan ebeveynlerin “tedavi süresini azaltma oranlarını göz önünde bulundurarak size en uygun tedavi ücretindeki artışı seçiniz” sorusuna verdikleri cevap dağılımı.....	71

Tablo 19. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte hastalara uyguladığında tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılımları.....	72
Tablo 20. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte kendilerine ya da çocuklarına uyguladığında tedavi ücretinde kabul ettikleri artış miktar dağılımı	73
Tablo 20. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kullanma dağılımı.....	75
Tablo 21. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kullanma isteği dağılımı.....	75
Tablo 22. Ankete katılan ortodontistlerin güncel teknik ve aygıtları klinikte kullanımının deneyim ve hizmet verdikleri yere göre dağılımı	76
Tablo 23. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “ortodontik tedavi sırasında kullanılan aygıtların görünümü sizin için önemli mi?” sorusuna verdikleri cevap dağılımları	78
Tablo 24. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “ortodontik tedavi sırasında kullanılan aygıtların görünümü sizin için önemli mi?” sorusuna verdikleri cevapların cinsiyete göre dağılımları	78
Tablo 25. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin ortodontik aygıtların görünüm memnuniyeti dağılımı	79
Tablo 26. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin ortodontik aygıtların görünüm memnuniyetinin cinsiyete göre dağılımı.....	79
Tablo 27. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtlar hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılım	80
Tablo 28. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtları kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımı.....	81
Tablo 29. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kullanma isteği sırası dağılımları	82
Tablo 30. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği sırası dağılımları.....	82
Tablo 31. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte hastalara uyguladığında, tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılımı	83
Tablo 32. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kendilerine ya da çocuklarına uyguladığında tedavi ücretinde en fazla kabul edebilecekleri artış miktar dağılımları.....	84
Tablo 33. Ankete katılan ortodontistlerin klinikte en çok kullandıkları braket tipi dağılımı	85
Tablo 34. Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kullanma isteği dağılımı.....	86
Tablo 35. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketlerden daha önceden haberdar olma dağılımı.....	87

Tablo 36. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımı.....	87
Tablo 37. Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte uyguladığında tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılımı.....	88
Tablo 38. Ankete katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin kendine bağlanan braketlerin kendilerine ya da çocuklarına uygulanması için tedavi ücretinde en fazla kabul edecekleri artış miktar dağılımı	89
Tablo 39. Ankete katılan ortodontistlerin klinikte geçici ankraj aygıtlarını (GAA) kullanma dağılımı	90
Tablo 40. Ankete katılan ortodontistlerin “geçici ankraj aygıtlarından hangilerini klinikte kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımı	91
Tablo 41. Ankete katılan ortodontistlerin “geçici ankraj aygıtları uygulamadan ortodontik tedavi ne sizce kadar zor?” sorusuna verdikleri cevap dağılımı.....	92
Tablo 42. Ankete katılan ortodontistlerin geçici ankraj aygıtlarını klinikte kullanma isteği sırası dağılımları	92
Tablo 43. Ankete katılan ortodontistlerin geçici ankraj aygıtlarını en çok hangi amaçla kullanma dağılımı	93
Tablo 44. Ankete katılan ortodontistlerin geçici ankraj aygıtlarını klinikte kullanmama nedenleri dağılımı.....	93
Tablo 45. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin geçici ankraj aygıtları hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılımı.....	94
Tablo 46. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerine ortodontik tedavi sürecinde kendilerine ya da çocuklarına geçici ankraj aygıtlarının uygulanma dağılımı	95
Tablo 47. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendilerine ya da çocuklarına geçici ankraj aygıtlarının uygulanma isteği dağılımı	96
Tablo 48. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “geçici ankraj aygıtlarını diş çekimine alternatif olarak tercih eder misiniz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımı 96	
Tablo 49. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin GAA'nın uygulanması gerektiği söylene doktorunuza soracağınız ilk soru ne olurdu sorusuna verdikleri cevap dağılımı	97
Tablo 50. Ankete katılan ortodontistlerin mini vida ve mini plak uyguladığında tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılımı.....	97
Tablo 51. Ankete katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin kendileri ya da çocukları için geçici ankraj aygıtları için en fazla kabul edecekleri tedavi ücretindeki artış miktar dağılımı	98

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Ankete katılan ortodontistlerin tedavi süresinden memnuniyet dağılım grafiği	58
Grafik 2. Ankete katılan ortodontistlerin “tedavi süresinin kısalması halinde tedavi ücretlerinin tahsil edilmesinde problem yaşanabileceğine katılıyor musunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılım grafiği.....	62
Grafik 3. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kullanma isteği dağılım grafiği	64
Grafik 4. Ankete katılan ortodontistlerin güncel teknik ve aygıtları tedavi ücretine yansıtma dağılım grafiği.....	68
Grafik 5. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kullanma dağılım grafiği	74
Grafik 6. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtlar hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılım grafiği	80
Grafik 7. Ankete katılan ortodontistlerin klinikte en çok kullandıkları braket tipi dağılım grafiği.....	85
Grafik 8. Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kullanma isteği dağılım grafiği	86
Grafik 9. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımı.....	87
Grafik 10. Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte uyguladığında tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılım grafiği ...	88
Grafik 11. Ankete katılan ortodontistlerin klinikte geçici ankraj aygıtlarını (GAA) kullanma dağılım grafiği.....	90
Grafik 12. Ankete katılan ortodontistlerin “geçici ankraj aygıtlarından hangilerini klinikte kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılım grafiği	91
Grafik 13. Ankete katılan ortodontistlerin “geçici ankraj aygıtları uygulamadan ortodontik tedavi ne sizce kadar zor?” sorusuna verdikleri cevap dağılım grafiği	91
Grafik 14. Ankete katılan ortodontistlerin geçici ankraj aygıtlarını klinikte en çok hangi amaçla kullanılma dağılım grafiği.....	93
Grafik 15. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin geçici ankraj aygıtları hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılım grafiği	94

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Ortodontistlere uygulanan anket formu-1	39
Resim 2. Ortodontistlere uygulanan anket formu-2	40
Resim 3. Ortodontistlere uygulanan anket formu-3	41
Resim 4. Ortodontistler uygulanan anket formu-4	42
Resim 5. Adolesan hastalara uygulanan anket formu-1	43
Resim 6. Adolesan hastalara uygulanan anket formu-2	44
Resim 7. Adolesan hastalara uygulanan anket form-3	45
Resim 8. Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket formu-1	47
Resim 9. Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket formu-2.....	48
Resim 10. Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket formu-3.....	49
Resim 11. Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket formu-4.....	50
Resim 12. Hasta ve ebeveynlere verilen bilgilendirme formu-1	52
Resim 13. Hasta ve ebeveynlere verilen bilgilendirme formu-2	53

1. GİRİŞ

Yüzyıllardır dünyanın çeşitli bölgelerinde ve kültürlerinde çapraşık dişlerin, çenelerdeki iskeletsel bozuklukların veya bunların birlikte bulunduğu durumların neden olduğu malokluzyonların tedavisi için uğraş verilmektedir (1).

Malokluzyonların tedavisi sırasında diş hareketini sağlamak amacıyla çeşitli teknik ve aygıtlar kullanılmaktadır. Geçtiğimiz yıllar içerisinde klinik ortodonti pratiğine yönelik bir çok alanda teknolojik yeniliklerle karşılaşmaktadır. Klinik uygulamaların etkinliğinin artması ve mükemmelliğin yakalanması için sürekli çaba içerisinde olduğumuza göre bu tür teknolojik ilerlemelerin de akıllıca kullanılması gerekmektedir (2). Ortodonti alanındaki hızlı gelişme, ortodontistleri çeşitli avantajlarla öne sürülen farklı tedavi mekanikleri ve materyalleri arasında tercih yapmaya zorlamaktadır. Bu seçimi etkileyen faktörler genellikle hastanın yaşı, kooperasyonu, sosyo-ekonomik durumu ve maloklüzyonun şiddetidir (3). Ortodontistler bu teknolojik yenilikleri, etkinliklerine dair sınırlı bilimsel delil olsa da klinik pratiklerinde kullanmaya oldukça isteklidirler. Teknolojik gelişime karşı ortodontistlerin duruşu ve isteği gelecekteki ortodonti pratiğini şekillendirecektir (4). Bu teknolojik gelişmeler ortodontistler kadar hasta ve ebeveynleri de yakından ilgilendirmektedirler. Ortodontik tedavi sürecinin uzunluğu, maliyeti, hasta konforu, kullanılan apareylerin görünümü hasta ve ebeveynin sadece tedaviye bakış açısını değil, aynı zamanda yeniliklerin ortodonti pratiğinde kullanımını da etkilemektedir.

Her geçen gün ortodonti pratiğine çok farklı teknik ve aygıtlar klinik kullanıma sunulmaktadır. Günümüzde en güncel teknik ve aygıtlar olarak, tedavi süresinin kısalmasına katkıda bulunan ortodontik diş hareketini hızlandırma teknikleri, metalik görünüme sahip olan ortodontik braketlerin görünüm dezavantajını ortadan kaldıran estetik braketler, lingual teknik ve şeffaf termoplastik apareyler, klinik pratiğinde hekime zaman kazandıran ve hasta konforunu sağlayan kendinden bağlanan braketler (KBB) ve geleneksel tedavi limitasyonlarının üstesinden gelen geçici ankraj aygıtları (GAA) sayılabilir.

Yeni teknik ve aygıtların bazıları konfor, bazıları estetik bir görünüm, bazıları ise daha kısa tedavi süresi vadetmektedirler. Bu teknik ve aygıtlar genellikle

bilgisayar destekli sistemler gerektirmektedirler. Bu sistemlerin çoğu ülkemizde bulunmamaktadır. Bundan dolayı tedavi süresince yurt dışından destek alınması gerekmekte ve bu da hastaya sunulan hizmetin maliyetini arttırmaktadır. Tedavi süresini kısaltan ek prosedürlerin uygulanması gerektiğinde ya da Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) kapsamında ödenmeyen tedavi alternatifleri uygulandığında (Şeffaf termoplastik apareyler ve lingual teknik gibi), artan maliyet hasta tarafından karşılanmaktadır. Bu da güncel ortodontik teknik ve aygıtların rutinde kullanımını sınırlandırmaktadır.

Yukarıda anlatılan güncel ortodontik teknik ve aygıtlar ortodonti için umut verici olmasına rağmen, bu güncel teknik ve aygıtların hastalar, ebeveynler ve ortodontistler tarafından ne kadar kabullenildiği, maliyetlerinin ne ölçüde karşılanabildiği bilinmemektedir. Bu konuda kapsamlı bir araştırmanın yapılmış olmaması büyük bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yeni teknik ve aygıtların avantajlarının yanında dezavantajlarının olması, ortodontistleri, bu teknik ve aygıtlara karşı hastaların, ebeveynlerin ve meslektaşlarının bakış açısını değerlendirmek için anket çalışmaları yapmaya yönlendirmektedir. Ancak bu tekniklerin hasta, ebeveyn ya da ortodontistler açısından nasıl değerlendirildiğine dair çok az anket çalışması bulunmakla birlikte yayınlanan literatürler yalnızca tek bir güncel teknik üzerine odaklanmışlardır. Ülkemizde de bu konuda yapılmış kapsamlı bir çalışma henüz bulunmamaktadır.

Çalışmamızın amacı; güncel ortodontik teknik ve aygıtlara ortodontik hasta popülasyonunun, ebeveynlerin ve ortodontistlerin bakış açılarını değerlendirmektir.

Çalışmamızın başlangıç hipotezi; 'güncel ortodontik teknik ve aygıtlara ortodontik hasta popülasyonunun, ebeveynlerinin ve ortodontistlerin bakış açıları arasında herhangi bir fark yoktur' şeklinde kurulmuştur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Güncel Ortodontik Teknik ve Aygıtlar

Ortodonti sürekli gelişen bir uzmanlık dalıdır ve teknolojik yenilikler ortodonti pratiğinde önemli bir yere sahiptirler. Materyal ve teknolojik gelişmelerdeki ilerlemeler hem ortodontistlere hem de hastalara çeşitli tedavi seçenekleri sunmaktadırlar. Bu çeşitlilik, ortodontik tedavi işlemleri ve sonuçları hakkında geçerli genellemeler yapılmasını zorlaştırmakla birlikte, verimlilik ve kullanım kolaylığı gibi konularda da veri ve yöntemlere duyulan ihtiyacı artırmaktadır (5).

Günümüzde en güncel teknik ve aygıtlar olarak, tedavi süresinin kısalmasına katkıda bulunan ortodontik diş hareketini hızlandırma teknikleri, metalik görünüme sahip olan ortodontik braketlerin görünüm dezavantajını ortadan kaldıran estetik braketler, lingual teknik ve şeffaf termoplastik apareyler, klinik pratikte hekime zaman kazandıran ve hasta konforunu sağlayan kendinden bağlanan braket sistemleri ve geleneksel tedavi limitasyonlarının üstesinden gelen geçici ankraj aygıtları sayılabilmektedir.

2.1.1. Ortodontik Diş Hareketini Hızlandıran Teknik ve Aygıtlar

Ortodontik tedavinin hedefi; bireyin dentofasiyal fonksiyonlarını ve estetiğini geliştirerek yaşam kalitesini arttırmaktır. Başarılı bir tedavinin kriterleri; en az histolojik hasar ve ağrı, hızlı diş hareketi, kısa tedavi süresi ve stabil sonuçlardır. Uzun süren ortodontik tedaviler sadece hastaların psikososyal durumlarını olumsuz etkilemekle kalmayıp, özellikle ağız bakımına dikkat etmeyen hastalarda çürük oluşumuna yatkınlık, dişeti çekilmeleri ve kök rezorpsiyonları gibi çeşitli problemlere de sebep olabilmektedirler (6-8). İşte bu problemlere çözüm üretebilmek için diş hareketini hızlandırarak tedavi süresini kısaltan çok sayıda teknik günümüze kadar denenmiş ve literatürde yerlerini almıştır. Bu teknikler, cerrahi destekli ortodontik diş hareketini hızlandıran teknikler ve cerrahi destekli olmayan ortodontik diş hareketini hızlandıran teknikler olarak 2'ye ayrılmaktadırlar.

2.1.1.1. Cerrahi Destekli Ortodontik Diş Hareketini Hızlandırma Teknikleri

2.1.1.1.1. Kortikotomi Destekli Ortodonti

Ortodontide, ilk belgelenen kortikotomi Kole tarafından 1959 yılında uygulanmıştır. Kole; diş hareketine en çok direnci kortikal tabakanın gösterdiğini ve alveolün cerrahi olarak hazırlanmasının diş hareketini hızlandırabileceğini öne sürmüştür. İlk kez Kole'nin tanımladığı "kemik blokları"; bukkal ve palatinal yüzeylerde vertikal interradiküler kortikotomi kesileri ve bu kesileri bukkal-lingual yönde birleştiren subapikal horizontal osteotomi kesileriyle oluşturulmuştur. Ayarlanabilir vidalı hareketli apareyler kullanılarak diş ünitelerine oldukça yüksek ortopedik kuvvetler uygulanmış ve büyük aktif diş hareketlerinin 6-12 hafta içerisinde tamamlanabildiği gösterilmiştir (9). Buna karşın bu teknik, horizontal osteotomi kesilerinin invaziv doğası nedeniyle geniş çapta kabul görmemiştir.

1991 yılında Suya, Kole'nin tekniğindeki horizontal subapikal osteotomiler yerine horizontal kortikotomiler uyguladığı yöntemini 'kortikotomi destekli ortodonti' olarak adlandırmıştır (10). Suya göre bu teknikte dişler, bloklar halinde hareket ettirilen medüller kemik parçaları için tutacak görevini görmektedir. Araştırmacı çalışmaya dahil ettiği tüm hastalara sabit tedavi uygulamış ve hastaların bir kısmında tedavinin 6 ayda, geri kalan kısmında ise 12 aydan kısa sürede tamamlandığını göstermiştir. Tekniğini geleneksel tedaviyle karşılaştırdığında; ağrı, kök rezorpsiyonu ve relaps açısından daha ideal sonuçlar elde edebildiğini savunmuş; ancak diş hareketlerini 3-4 ay içinde tamamlamak gerektiğini, bu süreden sonra kemik bloklarının kaynaşmaya başladığını belirtmiştir.

2.1.1.1.2. Periodontal Ligament Distraksiyonu

1998 yılında Liou ve Huang tarafından geliştirilen 'periodontal ligament distraksiyonu' veya 'dental distraksiyon tekniği'nin hedefi çekimli sabit tedavi uygulanan vakalarda kaninleri çekim boşluğuna kısa sürede retrakte ederek posterior dişlerde ankraj kaybı ve kaninlerde rezorpsiyon meydana gelmesini önlemektir (11). Bu amaçla yapılan cerrahi işlem, distraksiyon osteogenezinde olduğu gibi kemik

direncinin azaltılması ve reperatif kemik dokusunun gerilimine bağlı olarak yeni kemik oluşturulmasına dayanmaktadır.

15 hastada gerçekleştirilen bir çalışmanın sonucunda, periodontal ligament (PDL)'in de tıpkı midpalatal sutura gibi distrakte edilebileceği ve bu yöntem kullanılarak kaninlerin herhangi bir belirgin komplikasyon görülmeden, 3 hafta içinde 6-7 mm retrakte edilebileceği bildirilmiştir (11).

Tekniğin komplikasyonları için; kemik kaybı, siyah ugenlerin oluşumu, kök rezorpsiyonu ve devitalizasyondan bahsedilmiştir (11).

2.1.1.1.3. Hızlandırılmış Osteojenik Ortodonti (Wilckodontics)

2000 yılında Wilcko & Wilcko yayınlandığı dönemde en yaygın kabul gören 'hızlandırılmış osteojenik ortodonti' veya 'Wilckodontics' yöntemini tanıtmişlardır (12). Araştırmacılara göre optimal diş hareketi elde edebilmek, hareket yönündeki kök yüzeylerinde 1,5mm veya daha ince bir kemik tabakasının oluşturulmasıyla mümkündür. Kuvvet uygulandığında, demineralize olan bu tabakadan arta kalan yumuşak doku matriksi ve osteoid adacıkları kökle birlikte hareket etmekte ve ortodontik hareket tamamlandığında remineralize olmaktadır. Böylece Kole (9) tarafından tanımlanan kemik bloklarının hareketi, yerini "kemik matriks transportasyonu" kavramına bırakmıştır.

Bu yeni teknikle dişlerin daha kısa sürede daha uzak mesafelere hareket ettirilebileceği ve geleneksel tedavi yöntemiyle başarılı bir şekilde düzeltilebilecek çapraşıklık miktarı 5mm iken, bu teknikle 10-12mm çapraşıklığın dzeltilebileceğinine sürmüşlerdir (13). PDL'de aşırı baskı meydana gelmediğinden hyalinizasyon ve kök rezorpsiyonu riskini azaltması, greftleme ile daha fazla kemik desteğinin elde edilmesi ve bu şekilde mevcut veya oluşması muhtemel kemik defektlerinin onarılmasını sağlaması, kortikotomilerin doku hafızasının kaybolmasını sağlayarak relaps oranını azaltması ve tedavi suresini kısaltarak oral floradaki bakterilerin periodontopatik karakter kazanması tedavinin avantajlarındandır. Dezavantajları ise cerrahinin ek masraf oluşturması, kemik kaybı ve diş eti çekilmesine neden olması ve ağrı,dem, hematom ve enfeksiyon gibi muhtemel komplikasyonlarının bulunmasıdır (12-16).

2.1.1.1.4. Cerrahi Olarak Hızlandırılmış Ortodonti (Speedy Surgical Orthodontics)

2001 yılında Chung tarafından geliştirilen ‘speedy surgical orthodontics’ tekniği, kortikotomi ve ortopedik kuvvetlerle dentoalveoler segmentlerin seri hareketini esas alır (17). Chung, bazal ve alveoler kemik arasındaki kortikal tabakanın devamlılığını bozarak, medüller kemiğin ağır ortopedik kuvvetler etkisiyle kolayca eğilebileceğini göstermiştir. Bu teknikte 1. premolarların çekimini takiben palatinal tam kalınlık flep kaldırılarak çekim boşlukları arasında uzanan horizontal yönlü palatal kortikotomi yapılır. 2-3 hafta iyileşme ve revaskülarizasyon için beklendikten sonra bukkal flep kaldırılarak çekim boşluklarından vertikal olarak uzanan ve apekslerin 3 mm apikalinde seyreden horizontal bukkal kortikotomiler yapılır. Cerrahi aşamadan sonra 6 dişi tek bir ünite haline getiren özel bir lingual retraktör ve damağa yerleştirilen C-plaklardan ortopedik düzeyde kuvvetlerin (her bir taraf için 500-900 gr) uygulanmasına başlanır (17).

Bu tekniğin avantajı; fasiyal profilde düzelme sağlayan anterior segmental osteotomi ve ortognatik cerrahi benzeri sonuçlar sağlarken bu gibi invaziv girişimlere nazaran daha az riskli olması, fiksasyon plaklarına ihtiyaç duyulmaması ve anterior segmentin bir ünite halinde retrakte edilebilmesidir. Tekniğin dezavantajları ise dişlerde devitalizasyon ve kemik segmentinde avasküler nekrozdur (17-19).

2.1.1.1.5. Dentoalveolar Distraksiyon Osteogenezi

2002 yılında İşeri ve Kışnişçi ‘dentoalveoler distraksiyon osteogenezi’ tekniğini anlatan çalışmalarını yayınlamışlardır (20). Liou ve Huang’ınkiyle oldukça benzer olmasına karşın bu teknikte kanin dişini taşıyan alveoler segment mobilize edilerek günde 0,8 mm’lik hareket ile toplamda 8-14 gün içinde kanin distalizasyonu tamamlanmıştır. Araştırmacılar bu teknikle literatürde bilinen en hızlı hareketi elde ettiklerini, molarlardaki ankraj kaybının minimal düzeyde gerçekteştiğini; ancak alınan tüm önlemlere karşın kaninlerde tipping meydana geldiğini bildirmişlerdir (20, 21).

2.1.1.1.6. Kortizisyon

Geleneksel kortikotomi tekniği, diş hareketini hızlandırma alanında oldukça etkili bir yöntem olmasına karşın invaziv doğası ve flep kaldırma zorunluluğu hastalar ve diş hekimliği camiasından tepki toplamıştır. Bu nedenle 2006 yılında Park ve ark. kortikotomiye alternatif olarak ‘kortizisyon’ tekniğini geliştirmişlerdir (22). Bu teknikte transmukozal kortikal kesiler, sağlamlaştırılmış bir bistüri ve cerrahi çekiç yardımıyla yapılır. Minimal invaziv olmasına ve zamandan tasarruf sağlamasına karşın bu yöntem greftleme için uygun değildir. Ayrıca yapılan çekiçleme işlemi hasta açısından oldukça rahatsızlık vericidir ve baş dönmesine neden olmaktadır (23).

2.1.1.1.7. Piezosizyon

2009 yılında Dibart ve ark. ‘piezosizyon’ tekniğini tanıtmışlardır (24). Tekniğin cerrahisinde mukoperiosteal flep kaldırmaksızın sadece kortikotomilerin yapılacağı bölgelerde periosta ulaşan bukkal diş eti kesileri yapılır. Piezosizyonlar, piezocerrahi bıçaklarıyla, ideal olarak kökün orta üçlüsünde, 3 mm uzunluğuunda ve 3 mm derinliğuinde yapılır. Bu tekniğin sadece kemikte meydana getirilen direkt travma ile değil ultrasonik vibrasyon etkisiyle de diş hareketini hızlandırdığı düşünölmektedir (25).

Tekniğin avantajları; minimal invaziv olması, zamanda tasarruf sağlaması, hasta için daha az travmatik olması ve geleneksel kortikotomi tekniklerine benzer klinik etkilerinin olmasıdır (23, 24, 26).

2.1.1.1.8. Mikroosseoperforasyon

2010 yılında Alikhani ve ark. ‘mikroosseoperforasyon’ tekniğini uyguladıkları bir hayvan çalışması yayınlamışlar ve kortikal tabakada oluşturulacak perforasyonlarla diş hareketinin hızlandırılabilceğini öne sürmüşlerdir (27). Bu amaçla flep kaldırıldıktan sonra rond frezle kortikal tabakada mikroperforasyonlar oluşturmuşlar ve enflamatuar sitokinlerin artışıyla birlikte diş hareketinde hızlanma rapor etmişlerdir.

Araştırmacılar mikroosseoperforasyon yönteminin diş hareketini hızlandıran efektif, konforlu ve güvenilir bir yöntem olduğunu söylemişler ve bu işlemin ne sıklıkta tekrarlanması gerektiğini konu alan ileri çalışmaların yapılması gerektiğini belirtmişlerdir (27).

2.1.1.1.9. Piezopuncture

2013 yılında Kim ve ark. piezosizyon yöntemindeki diş eti kesilerini elimine ederek 'piezopuncture' yöntemini geliştirmişlerdir (28). Köpekler üzerinde yaptıkları çalışmalarında, keskin ve kıvrık bir piezocerrahi ucuyla 2. premoların mesiobukkal, distobukkal, mesiolingual ve distolingual alveoler yüzeylerinde toplam 16 adet perforasyon oluşturmuşlardır. Sonuç olarak bu tekniğin, tedavi süresini kısaltmak için bir avantaj sağlayabileceğini bildirilmişlerdir (28).

2.1.1.2. Cerrahi Destekli Olmayan Ortodontik Diş Hareketini Hızlandırma Teknikleri

2.1.1.2.1. Fizyolojik Yaklaşımlar

2.1.1.2.1.1. Elektrik Akımı

Periodontal ligamentteki yumuşak doku hücrelerinin membranlarındaki voltaj kaplı kanalların, elektrofizyolojik modüle edilebilmesi prensibinden yola çıkılarak, elektrik akımı uygulayarak ortodontik diş hareketinin hızlandırılacağı düşünülmüştür (29). Lokal olarak uygulanan elektrik akımı, diş hareketini hızlandırıcı ilaç ve hormon uygulamalarının aksine, sistemik etki göstermemekte ve uygulanan bölgede sınırlı kalmaktadır (30).

Doğrudan elektrik akımı uygulamasının doku yaralanması, iyonik reaksiyonlar ve kemik dokunun konnektif doku ile yer değiştirmesi gibi problemlere sebep olabileceği yönünde çalışmalar da literatürde mevcuttur (31).

Elektrik akımının dokuya iletilmesindeki güçlük, doğru ve ideal akım, volt ve sürenin ne kadar olması gerektiğindeki belirsizlik, bu uygulamanın klinisyen

açısından diş hareketinde ne oranda bir hızlanma sağlayacağıın ön görülememesi ve yukarıda belirtilen diğer olası komplikasyonlar, elektrik akımı uygulamasının ortodonti pratiğinde yeteri kadar rağbet görmemesinin en önemli sebepleri olarak sayılabilir (32).

2.1.1.2.1.2. Elektromanyetik Alan

İlk kez 1978 yılında Blechman ve Smiley mıknatısların kullanımını gündeme getirmişlerdir (33). Elektromanyetik alan uygulamalarının ortodontik diş hareketine etkisi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar doğrultusunda, elektromanyetik alan kullanılarak diş hareketi miktarının ve hızının artırılabilceği gösterilmiştir (34, 35). Darendeliler ve ark., manyetik alan etkisiyle diş hareketinin hızlanmasını, ortodontik diş hareketi sırasında ortaya çıkan gecikme fazının kısılmasıyla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (36).

Günümüze kadar yapılan çalışmalar içinde sadece Darendeliler ve ark. (36) tarafından tekniğin yan etkilerine değinilmiştir. Bu yan etkiler serum kalsiyumunda düşüşle birlikte kan kimyasında küçük değışimler meydana gelmesi şeklindedir. Bunun yanı sıra santral sinir sistemi üzerindeki muhtemel yan etkileri de tartışılmaktadır (35).

2.1.1.2.1.3. Lazer

Lazer teknolojisi diş hekimliğinin birçok alanında olduğu gibi ortodonti pratiğinde de çeşitli şekillerde kullanılabilir. Kullanım amaçlarından biri de ortodontik diş hareketini hızlandırmaktır.

Bilindiği üzere, ortodontik diş hareketi peridontal ligamentin sıkışmasıyla ortaya çıkan bir çeşit inflamatuvar yanıt sonucu oluşmakta, bu süreçte çeşitli sitokinler, mediatörler, büyüme hormonları gibi maddeler ve birçok hücrenel aktivite rol oynamaktadır (37). Lazer irradiasyonunun biyostimulan etkisini kullanarak uygulanan tedavilere düşük doz lazer terapileri (DDLTL) denir (38). Düşük doz lazer terapinin bahsi geçen olaylar üzerinde biyostimulan etkileri olduğundan ortodontik diş hareketinin de bu terapiden olumlu yönde etkilenebileceği düşünülmüştür.

Yapılan çeşitli çalışmalarda gözlenen osteoklast, osteoblast ve inflamatuvar hücre sayısı, kapiller kanlanma, yeni kemik oluşumu, Osteoprotegerin (OPG) ve RANK/RANKL oranı, fibronektin, tip I kollagen, matrix metalloproteinase-9 (MMP-9), katepsin K, alpha(v) beta(3) integrin [$\alpha(v)\beta(3)$] salınımındaki artış DDLT'nin kemik remodelingini, dolayısıyla ortodontik diş hareketini hızlandırdığını ortaya koymuştur (38-41).

Farmakolojik ve cerrahi yöntemlerle karşılaştırıldığında DDLT'nin avantajları, biyostimulatör etkisi, non invaziv yöntem ve kolay uygulanır olması sayılabilir bununla birlikte DDLT için henüz bir negatif sistematik etki bildirilmemiştir (42).

2.1.1.2.1.4. Titreşim (Vibrasyon)

Diş hareketini hızlandırmaya yönelik stimülasyon yöntemlerinden biri de vibrasyondur. Rezonans vibrasyon, periodontal ligament hücreleri üzerinde mekanik stres olarak uygulanabilmektedir. Ultrasonik vibrasyon, rezonans vibrasyona benzer olarak vibrasyonel stimülasyonun bir şeklidir. Ultrasonik vibrasyonun diş hareketini hızlandırdığı rapor edilmesine rağmen, diş pulpasına ısı hasarı gibi belirli riskler ile ilişkilendirilmektedir (43, 44). Rezonans vibrasyonun ise, periodontal dokular üzerinde herhangi bir ek hasara sebep olmadan mekanik strese sebep olduğu belirtilmiştir. Rezonans vibrasyon uygulaması periodontal dokularda RANKL seviyesini artırarak diş hareketini hızlandırabilmektedir (45).

2.1.1.2.2. Farmakolojik Yaklaşımlar

Diş hareketi esnasında uygulanan kuvvete karşı dokularda oluşan direnci azaltmak ve çevresel faktörleri değiştirmek suretiyle, mekanik kuvvetleri hücresel cevaba dönüştüren fizyolojik araçlar olarak düşünülen 1,25 Dihidroksikolekalsiferol (Vitamin D3), kortikosteroidler, osteokalsin, paratiroid hormon, tiroid hormon ve relaksin hormonu gibi hormonlar, diazepam, prostaglandinler, tromboksan, vazoaktif ilaçlar, nitrik oksit gibi maddeler kullanılmıştır (46-56).

Ayrıca gen stimülasyonu da ortodontik diş hareketini hızlandıran farmakolojik uygulamalardan biridir (57). Ancak bu çalışmalar çoğunlukla hayvan deneyleri seviyesinde olup, henüz insanlar üzerinde yapılmış çok sayıda çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca lokal olarak uygulanan kimyasalların sistemik etkileri de göz önünde bulundurulması gereken belirsiz bir konudur. Bu nedenlerle bu girişimler günlük ortodontik tedavi pratiğine girememiştir.

2.1.1.2.3. Kişiyeye Özel Ark Telleri

Geçtiğimiz yıllar içerisinde klinik ortodonti pratiğine yönelik bir çok alanda teknolojik yeniliklerle karşılaşmaktadır. Bunlardan bazıları bilgisayarlı klinik yönetim modülleri, üç-boyutlu hasta kayıtları, dijital tedavi planlama ve bireysel aparey tasarımları olarak sayılabilir. Son olarak da, bütün bu yeniliklerden faydalanılarak her hastaya özel kişisel ark telleri üretilebilmektedir (2).

Üç boyutlu hasta kayıtları ve dijital tedavi planı, bilgisayar destekli tel bükme robotlara rehber olmaktadır. Tel bükme robotlar da, dişlerin istenilen pozisyona hareketini sağlayan kişiyeye özel ark tellerini üretmektedirler (58). Böylelikle hasta başında geçen süre, toplam tedavi süresi azalmakta ve hekimin büküm sırasında yaptığı hatalar ortadan kalkmaktadır (59-61). Ark boyutu, ark materyali, tork, tip ve ofset miktarı hekim tarafından belirlenebilmektedir (58). Tedavi süresini kısaltan bu sistem, hastalarca kabul edilmesi yüksek potansiyele sahip olmasına rağmen, pahalı bir sistem olması bu durumu sınırlandırabilmektedir (62).

2.1.2. Estetik Teknik ve Aygıtlar

Estetik ve güzellik, insanoğlunun eski çağlardan beri çok önem verdiği kavramlardır. Günümüzde ise toplumsal bilincin gelişmesiyle özellikle ergenlik sonrasında bireyler için daha fazla önem taşımaktadır. Daha estetik ortodontik apareylerin kullanılmaya başlanması, erişkinlerin sadece sağlıklı dişlere sahip olmak için değil, aynı zamanda görünümelerini iyileştirmek için de ortodontik tedavi arayışına girmelerine neden olmuştur. Günümüzde birçok insan dişlerindeki çapraşıklıklardan, eğriliklerden, dişler arasındaki boşluklardan, çene anomalilerinden dolayı rahatlıkla gülememektedir. Bu durum kişilerin toplum içindeki pozisyonlarını

direkt olarak etkilemektedir. Birçok ortodonti hastası her ne kadar dişlerindeki bozukluktan şikayet etse de, ortodontik tedavi sırasında ağzında tellerin gözükmesini de istememektedir. Estetik braketler, lingual teknik ve şeffaf termoplastik apareyler gibi estetik ortodontik materyaller bu olumsuzlukları ortadan kaldırmaktadırlar (63, 64).

2.1.2.1. Estetik Braketler

Göze hoş gelmeyen metal görüntüsünden kurtulmak amacıyla daha estetik sabit apareylerin üretilmesi için çok sayıda çalışma yapılmıştır. Sabit ortodontik apareylerin dişlere başarılı bir şekilde direkt yapıştırılmasıyla birlikte diş renginde ya da şeffaf braketlerin popülaritesi artmaya başlamıştır.

Plastik braketler ilk tanıtıldığı 80'li yıllarda sıkça kullanılmış, fakat daha sonraları başlıca 3 sebepten dolayı daha az tercih edilir hale gelmiştir. Bunlar renkleşme, düşük boyutsal stabilite ve braket ile ark teli arasında meydana gelen yüksek sürtünme direncidir (65).

1980'li yılların ortalarında tanıtılan seramik braketler, ortodontistler ve hastalar tarafından hemen kabul görmüş ve polikarbonat braketlere estetik bir alternatif olmuştur (64). Çünkü paslanmaz çelik braketlerden daha estetik, kompozit braketlerden de daha dayanıklı ve lekelenmeye dirençlidir. Seramik daha stabildir ve kimyasal değişimlerden etkilenmez (66). Ancak seramik braketlerin birtakım yetersizlikleri olduğu bilinmeli ve gözardı edilmemelidir. Seramik braketlerin metal braketlerle kıyaslandığında, klinik kullanım esnasında tork ve devrilme hareketleri sırasında kırılma (67, 68), karşı dişte aşınma (69) ve kayma mekanikleri sırasında artmış sürtünme direnci (70-72) gibi bir takım dezavantajları vardır.

Seramik braketlerin tümü alüminyum oksitten oluşmaktadır. Fabrikasyon sırasındaki farklılıklardan dolayı iki çeşit seramik braket mevcuttur. Bunlar polikristalin alumina ve monokristalin alüminadır (68). Polikristalin braketlerin üretimi daha az karmaşık olduğundan bu braketler günümüzde daha yaygın olarak bulunmaktadır. Polikristalin ve monokristalin braketler arasındaki görünür en büyük fark optik berraklıklarındadır. Monokristalin braketler farkedilir şekilde saydam olma eğilimiyle daha berrak ve açıktır (73).

Seramik braketle direkt olarak oklüzyonda olan antagonist dişte mine hasarı olmaktadır. Seramik braketlerin debonding işlemi sırasında mine kırıkları oluşabilmektedir. Monokristalin braketler, polikristalin braketlere göre daha çok mine kaybına sebep olmaktadır (73).

Seramik braketler test edilen tüm koşullarda diğer braketlere göre yüksek sürtünme kuvveti değerleri göstermektedirler (70, 72, 74, 75). Sürtünme direncini azaltmak için, seramik braketlere daha pürüzsüz metal bir slot yerleştirilerek seramik braketin estetik ve metal braketin sürtünme üstünlüğünden faydalanılması hedeflenmektedir (76, 77). Sürtünme probleminin aşılması için bir diğer yaklaşım arka dişlerde metal ve ön dişlerde seramik braketlerin kullanımınıdır. Ancak metal ve seramik braketler arasındaki sürtünme farkı nedeniyle posterior dişlerde daha hızlı bir diş hareketi oluşabilmekte ve bunun sonucunda istenmeyen ankraj kaybı gerçekleşebilmektedir (78, 79).

Seramik braketlerin yüzeyleri metale göre daha pürüzlü olduğu için daha fazla bakteriyel plak tutar ve çevre mine dokusunda daha fazla boyanmaya yol açar. Ayrıca daha hacimli oldukları için ağız temizliği işlemlerini zorlaştırırlar (80).

2.1.2.2. Lingual Teknik

Lingual teknik, braketlerin dişlerin lingual veya palatinal yüzeylerine yerleştirilmesiyle yapılan ortodontik tedavi tekniğidir. Sağlıklı ve fonksiyonel bir diş yapısına sahip olmanın yanında, fiziksel görünümlerinin de değişmesini isteyen ortodonti hastaları bugün de olduğu gibi hedefine ulaşırken daha estetik ve labial tedavinin yarattığı negatif etkilerden uzak lingual tedavileri ön plana çıkartmaktadırlar (81).

Labial teknikle tedavi edilebilen çoğu maloklüzyon, lingual teknik ile de tedavi edilebilir. Hastanın kooperasyonu ve tolerans seviyesi labial teknikten çok daha önemlidir. Her ortodontik tedavide olduğu gibi diş sayısı, kronların durumları, kökleri ve periodontal destek göz önünde bulundurulmalıdır. Dişli ve dişsiz alanlardaki kemik kalınlığı kadar alveolar kemik yüksekliği de değerlendirilmelidir. En uygun dişler düzgün yüzeyli ve uzun dişlerdir. Lingual yüzeyleri 7 mm'den kısa olan ön dişler gibi kısa lingual yüzeyli olan ya da çift tüberkül bulunan dişler ve çok

sayıda kron, köprü, geniş restorasyona sahip dişler de problem teşkil edebilirler. Orta seviyede kesici çapraşıklığı ve derin kapanışı bulunan hastalar, mezosefalik ya da orta derecede brakisefalik iskeletsel paterne sahip bireyler, iskeletsel Sınıf I olgular, periodontal sağlığı iyi olan, ağzını yeterli derecede açabilen ve boyun problemi olmayan hastalar, istekli ve koopere hastalar lingual ortodonti için uygun hastalardır. Doligosefalik iskeletsel paterne sahip, mikro implantlarla tedavi edilemeyecek maksimum ankraj hastaları, sınırlı ağız açma kabiliyeti olan temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalar, servikal ankilozlu ya da diğer boyun rahatsızlığı olan, düşük kooperasyon seviyesindeki hastalar lingual ortodontik tedavi için uygun olmayan hastalardır (82).

Lingual tekniğin avantajlarını şöyle sıralayabiliriz:

- Temel olarak lingual ortodontik tedavi estetikdir (83-85). Lingual teknik avantajlarının içinde belki de en önemlisi olan estetik, erişkin hastaların en sık bu yöntemi tercih etmelerinde etkilidir.
- Lingual braketler direnç merkezine yakın konumlandırıldığı için istenmeyen hareketler daha azdır (86).
- Lingual ortodontik tedavinin ankraj kontrolü labial ortodontiye göre daha iyidir (87).
- Görünen yüzeyde dişeti büyümeleri olmaz (88).
- Braketler lingualde yer aldığı için fasiyal yüzeyde bonding, debonding, adeziv artıklarının temizlenmesi veya plak retansiyonu sebebiyle oluşan dekalsifikasyonlar görülmez (89, 90).
- Braketler lingual yüzeyde olduğu için profilin ve dudakların tedavi sırasında değerlendirilmesi mümkündür. Tedavi sırasında diş dizilimi daha iyi görünür (83).
- Yanlış yutkunma nedeniyle dil itimi olan hastalara alışkanlıklarından kurtulmak için tedaviye yardımcı rol oynar (83).
- Dudak yaralanmaları olmaz (91).

- Hastanın işbirliği daha iyidir. Tedavinin hasta tarafından kabul edilmesi dönemi daha hızlıdır (83), bu da hasta motivasyonunu arttırır ve oral hijyenin gelişmesine katkı sağlar (88).
- TME (Temporamandibular Eklem) üzerine olumlu etkisi vardır (92).

Lingual tekniğin en önemli dezavantajı ise braketlerin hasta ağzına uygulanmasının geleneksel uygulamalara göre daha uzun zaman almasıdır. Koltuk başında geçen süre, ortalama labial tekniğe göre %50 daha fazladır. Tekniğin maliyeti de geleneksel uygulamalarla kıyaslandığında artış göstermektedir. Bu özellikle laboratuvar gereksinimlerinden kaynaklanmaktadır (93-95). Konuşma problemleri, oral hijyen sağlamada ve çiğneme zorluk da dezavantajları arasında sayılabilir (96, 97). Ayrıca lingual teknik ile tedavi görmek isteyen kişiler estetik kaygısı daha yüksek kişilerdir ve bu kişilerin tedavi sonuçlarından beklentileri de oldukça yüksektir. Bu da hekim için bir dezavantaj oluşturmaktadır.

Lingual ortodonti ile tedavi edilecek hastalarda lingual yüzey yapısına bağlı farklılık, direkt yapıştırmanın zorluğu, hataya açık bir yöntem olması ve hasta başında geçen zamanı uzatması düşünüldüğünde indirekt yapıştırma yöntemi tercih edilmelidir. Aynı zamanda lingual morfolojiye bağlı olarak gerekli tork ve angulasyon değerlerinin setup yardımıyla dişlere verilmesi gerekmektedir. Günümüzde çok sayıda set-up laboratuvar tekniği mevcuttur. Teknolojideki ilerlemeler ile CAD-CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) sistemleri kullanılmaya başlanmış, üç boyutlu modelleme programları braket konumlanmasına ve transfer kaşıklarının yapımına olanak tanımışlardır (98).

2.1.2.3. Şeffaf Termoplastik Apareyler

1950'li yıllarda kullanımı yaygınlaşan ısıyla şekillenen şeffaf apareyler, hava basıncı veya vakum uygulanarak ince tabaka plastik malzemenin alçı model üzerinde şekillendirilmesi prensibiyle yapılmaktadır (99). Bu şeffaf apareyler başlarda ortodontik tedavi sonrası pekiştirme aygıtı olarak kullanılmıştır. Fakat kısa süre sonra, alçı model üzerinde dişlere hareket yaptırılarak şekillendirilen termoplastik plağın, diş hareketi sağlayabilen bir aygıt haline geldiği fark edilmiştir. Bu plaklar hafif derecede yer değiştirmiş olan dişlerin tekrar dizilmesini sağlayabildiği için

‘aligner’ olarak isimlendirilmiştir. Özellikle ortodontik tedavi sonrası pekiştirme aygıtlarını terk eden hastalarda oluşan hafif çapraşıklıkların çözümünde kullanılmaya başlanmıştır (65).

Termoplastik materyalin katılık özelliğinden dolayı tek bir şeffaf apareyle az miktarda diş hareketi sağlanabilmektedir. Aynı plakla daha fazla diş hareketi elde etmek istendiğinde yeni bir aligner yapılmalı veya mevcut aligner tekrar şekillendirilmelidir. Belirli bir sıcaklığa kadar ısıtılan özel pensler yardımı ile plağın şeklini değiştirerek daha fazla diş hareketi elde etmek mümkündür. Bu işlemin maliyeti, yeni bir plak yapmanın maliyetinden daha düşüktür. Fakat penslerle yeniden şekillendirme sırasında, termoplastik plaklar en fazla 3 mm civarında gerilime uğratılabilmekte, daha fazlası plağı kuvvet uygulayamayacak kadar inceltmektedir. Bu nedenle ısıtılmış penslerle yeniden şekillendirilen aligner’lar oldukça az miktarda ve kontrolsüz diş hareketi sağlamaktadırlar. Bu yöntem karmaşık ortodontik problemlere çözüm oluşturamadığı için daha fazla diş hareketi gereken durumlarda kullanılmak üzere, dişleri kademeli olarak hareket ettiren aparey serilerinden oluşan teknikler geliştirilmiştir (65). Tarihsel gelişim içerisinde şeffaf termoplastik apareylerin kullanıldığı başlıca 4 teknik mevcuttur. Bunlar Essix Sistem, Invisalign Sistem, Clear Aligner Sistem ve eCaligner Sistemi’dir.

Essix, ilk olarak 1993 yılında Sheridan tarafından ucuz, estetik, konforlu, yapımı kolay ve hasta tarafından kolay kabul edilen bir aparey olarak sunulmuş ve Raintree Essix tarafından geliştirilmiştir. Bu teknikte alçı modeller üzerinde ısı veya basınç altında şekillendirilen şeffaf plaklar kullanılmaktadır. Essix apareyleri ilk tanıtıldığı yıllarda ortodontik uygulamalarda genellikle pekiştirme apareyi olarak kullanılsa da, günümüzde diş hareketi oluşturan aktif plaklar olarak da kullanılmaktadır (100).

Sheridan’a göre diş hareketi oluşturabilmek için yeterli kuvvet, yeterli boşluk ve kuvvetin etkili olabileceği yeterli süre gereklidir. Essix Sistem’de ortodontik kuvvet, plağın belirli bölgelerinde Hilliard Thermoplier isimli özel pens ile oluşturulan çıkıntılar veya diş yüzeyine katmanlar halinde kompozit materyali konularak oluşturulan çıkıntılar ile sağlanmaktadır. Hedef dişe plastiğin dinlenme durumuna geçmek istemesinden yani reziliensinden kaynaklanan kuvvetler etki

etmektedirler. Dişlerin hareket edebileceği boşluklar oluşturulması için çalışma modelinde block-out yapılmakta veya plak içerisinde düşük devirli el aletleriyle pencere oluşturulmaktadır. Apareyin kullanım süresi ise yemekler ve diş fırçalama haricinde bütün gün olmalıdır (100).

Essix Sistem’de hedeflenen diş hareketi ayda 1 mm’dir. Tek bir apareyle 2-3 mm hareket sağlanmakta olup bundan sonraki hareketler için yeni ölçü alınıp, yeni plak yapılması gerekmektedir. Essix sistemi bir veya iki adet plak içerdiğinden düşük üretim maliyetine sahiptir (101). Bir veya iki apareyin oluşturulması her ne kadar düşük maliyetli bir işlem olsa da, elde edilebilecek diş hareketleri sınırlı olduğu için komplike vakaların tedavisinde yetersiz kalınmaktadır. Daha fazla diş hareketi için, dişleri kademeli olarak hareket ettirecek seri halde üretilen apareyler geliştirilmiştir (65, 102).

1997 yılında Align Technology, Invisalign sistemi tanıtmıştır. Bu sistemde hastanın alt ve üst çenesinden alınan ölçüler firmaya gönderilmekte ve bilgisayar ortamında üç boyutlu CAD/CAM stereolitografik teknoloji kullanılarak hastanın tedavi boyunca kullanacağı tüm apareyler üretilip ortodontiste geri gönderilmektedir (103). Bilgisayar ortamında oluşturulan tedavi planlamasına göre dişler belli bir miktarda, aşama aşama hareket ettirilmekte ve bu üç boyutlu görüntülere göre şeffaf apareyler oluşturulmaktadır. Estetik ve kolay kullanılabilen bu apareyler, alınan tek bir ölçüden oluşturulmaktadır. Bu yüzden Invisalign sistemde tedavi sırasında dental işlemlere veya planlamada revizyonlara ihtiyaç duyulduğunda, ek maliyet ve süreye neden olmaktadır (104).

Plaklar 0,8 mm kalınlığa sahiptir ve her plak, tek dişe ya da bir grup dişe 14 günde bir 0,25-0,33 mm hareket yaptıracak şekilde hazırlanmaktadır. Bu teknikte her bir plak en az 2 hafta süreyle kullanılmaktadır. Invisalign apareyleri hareketli apareyler olduğundan hasta kooperasyonu, tedavi sonunda istenen sonuca ulaşma açısından büyük önem taşımaktadır. Apareylerin etkili olabilmesi için hastalar günde en az 22 saat apareylerini kullanmalıdırlar. Bu tedavi yöntemi şeffaf ortodontik aparey kullanmaya istekli yetişkinlere ve büyüme yönlendirilmesi yapılmayacak olan gençlere uygulanabilmektedir (105). Invisalign yöntemi dişlerin daha kolay

temizlenebilmesi ve hastanın günlük yaşamını etkilememesi gibi avantajlı yönleri nedeni ile özellikle erişkinler arasında tercih edilen bir yöntem olmaktadır (103).

Joffe, 2003 yılında yayınladığı makalede Invisalign apareylerinin orta derecede çapraşıklık (1-5 mm), yer fazlalığı (1-5 mm), derin kapanış ve dişsel genişletme vakalarında başarılı sonuçlar verdiğini; 5 mm'nin üzerinde yer darlığı olgularında, iskeletsel ön-arka yön uyumsuzluklarında, 20 dereceden fazla rotasyonların düzeltilmesinde, ön açık kapanışta, ekstrüzyon hareketinde, 45 dereceden fazla tipping hareketinde, kısa klinik kuronlu dişler ve çoklu diş eksikliği olan olgularda yetersiz kaldığını bildirmektedir. Araştırmacıya göre Invisalign apareylerinin avantajları ideal estetik, kullanım kolaylığı, ağız hijyeni işlemlerini sağlamada kolaylık; dezavantajları ise gövdesel hareket, kök hareketi, dikeltme, ekstrüzyon ve intermaksiller düzeltimde sınırlı başarı ve klinisyenin tedavinin seyrini üzerinde etkisinin olamamasıdır (106).

1998 yılında Kim, Clear Aligner (CA) adında başka bir tekniği ortaya atmıştır. Bu teknik, tek bir ölçü ile tüm tedaviyi ilgilendiren plakların seri bir şekilde üretilmesi prensibine dayanan Invisalign sisteminden farklıdır. Bu yöntemde her 3 haftada bir hastadan elde edilen ölçülere ait alçı modeller üzerinde set-up işlemi gerçekleştirilmektedir. Set-up modeli üzerinde 3 adet farklı kalınlıktaki (0,5 mm, 0,625 mm, 0,75 mm) plastik levhalar, basınç veya vakum aygıtları kullanılarak şekillendirilmektedir (107).

Her 3 haftada bir yeni ölçü alınmasının nedeni klinisyenin tedavi seyrini kontrol altında tutmak istemesidir. Bu şekilde diş hareketleri oldukça etkili bir şekilde gerçekleşmekte ve hasta konforu korunmaktadır. Farklı kalınlıkta (ince, orta, kalın) üretilen apareyler hastaya genellikle birer hafta ara ile kullanılmakta; bu şekilde daha fizyolojik ve kontrollü diş hareketi sağlanmaktadır (108).

Clear Aligner klinik kontrolde alınan ölçülere göre hazırlandığından, istenilen hedefe ulaşamadığı durumlarda tedavi planını değiştirmek mümkündür. Clear Aligner taşıyan bir hastanın dişleri ile ilgili konservatif tedavi işlemleri kolayca yapılabilmektedir. Belirli bir dönemde apareyini takmayan bir hastanın tedavisi geriye dönük olarak gözden geçirilebilmektedir (109). Bu sistemin en büyük avantajı Invisalign sistemden farklı olarak bilgisayarda üç boyutlu görüntülemeye ihtiyaç

duyulmamasıdır. Teknisyen veya ortodontist tarafından alçı model üzerinde gerçekleştirilmesi nedeniyle maliyet azalmaktadır (107). Hastalarda her seans veya iki seansta bir yeni ölçü alınması dezavantaj olarak görülebilmekte ancak doktorun tedavinin gidişatında söz sahibi olması ve tedavi planlamasında değişiklik yapabilmesi avantaj olarak sayılabilmektedir. Bu nedenle karışık dişlenme dönemindeki hastalarda ve hastaya konservatif işlemlerin uygulanacağı zaman uygulanabilmektedir (110). Bu sistemin diğer avantajları, apareylerin estetik ve rahat olması, klinikte kolay uygulanabilmesi, düşük maliyeti ve nüks vakalarında kullanılabilmesidir. Dezavantajı ise her set kullanımı sonrası ölçü alınması ve apareylerle dişlerin eksen kontrollerini sağlamada zorluk bulunmasıdır (109).

eCligner sistem ise, CA sistemin kurucusu olan Dr. Kim tarafından oluşturulan bir sistemdir. Öncü CA sisteminden farklı olarak apareyler tamamen bilgisayarlı ortamda üretilmektedir. CA sistemde, hastalara 3-6 haftada bir alınan ölçülere kıyasla, eCligner sistemde sadece tek bir ölçüden seri apareyler üretilmektedir. Apareylerin kalınlıkları, kullanım şekilleri ve süreleri CA sistemdeki gibidir. eCligner sistemde alınan ölçülerin dijital ortama aktarılması, diş hareketlerinin bilgisayar ortamında aşama aşama izlenmesi, tedavi sonu durumun belirlenmesi ve internet yoluyla diş hekimin de katkıda bulunması avantajları olarak sayılmaktadır. Fakat tedavi başladıktan sonra yapılacak dental işlemler veya planlama revizyonları, aynı Invisalign sistemde olduğu gibi ek süre ve maliyete neden olmaktadır (111).

2.1.3. Kendinden Bağlanan Braketler

Sabit ortodontik apareyler tarafından oluşturulan kuvvetin dişe iletilebilmesi için, tellerin brakete dolayısıyla da dişe bağlanması gerekmektedir. Klasik metal braketlerde ark telini braket slotun içerisinde tutmak için paslanmaz çelik tel veya elastik ligatürler kullanılmaktadır (112).

Paslanmaz çelik ligatürler krom-alaşımli paslanmaz çelikten yapılmaktadırlar. Tel ligatürlerin avantajı, ağız ortamında bozulmaması ve şeklini, dayanıklılığını korumasıdır. Ayrıca mikrobiyal dental plak tutunması daha az olmakta ve elastik ligatürlere göre temizlenmesi daha kolaydır. Dezavantajı ise

zaman harcaması ve yorucu olmasıdır. Ayrıca yumuşak doku zedeleme riski de vardır (112-114).

Elastik ligatürler 1970'li yıllarda tanıtılmıştır. Uygulanmasının kolay ve hızlı olmasından dolayı tel ligatürlerin yerini hızla almıştır. Elastik ligatürlerin materyali sentetik elastik polimerdir. Elastik ligatürler stres altında gevşemekte ve zamanla sıvı ortamda bozulmaktadırlar (112, 113). Elastomerik materyaller plastik deformasyona uğramaktadırlar (115).

Elastik ligatürlerin zamanla plastik deformasyona uğraması, renklenmesi gibi dezavantajlarını ortadan kaldırmak ve ligatürleme ile braket ve tel arasında oluşan sürtünmeyi ortadan kaldırarak daha kolay kaydırma mekanikleri uygulamak için kendinden bağlanan braketler geliştirilmiştir (116). Kendinden bağlanan braketlerin ligatürlemeyi ortadan kaldıran açılır ve kapanır kapakları vardır ve ark telini braket slotunun içinde tutmaktadır (117, 118). İlk defa 1935 yılında Stolzenberg tarafından tanımlanmıştır. Çok çeşitli kendinden bağlanan braket sistemleri mevcuttur (119).

En son ve en geliştirilmiş braketler sağlam olma ve kolay uygulanma özellikleri ile büyük avantaj sağlamaktadırlar ve popülariteleri hızla artmaktadır. Ligatürleme olmadığı için ağız hijyeni daha iyi, yumuşak dokuları zedeleme riski daha az ve hasta başında harcanan zaman daha kısadır. Daha uzun aralıklı hasta randevusu, başlangıç safhasından itibaren tüm arkın bağlanabilme özelliği, düşük sürtünme kuvveti ve klasik braket sistemine göre daha kısa sürede tedavinin tamamlanması gibi özellikleri ile de çok avantajlı oldukları rapor edilmiştir (117, 118, 120, 121). Tüm bunlara ilaveten ergonomiktir (118). Kendinden bağlanan braketlerin bir diğer özelliği de tel ligatürlerin kenar ucunun ortadan kalkmasıdır. Hasta konforu açısından üstünlük sağlar. Kenar ucu, gıda birikimine neden olmaktadır ve buna bağlı olarak özellikle çocuklarda ağız bakımını bozabilmektedir (115). Ancak bu avantajların yanında, kendinden bağlanan braketler; yüksek maliyet, kapakların kırılma olasılığı, braketlerin kaba profilli olması nedeniyle okluzal interferans oluşturması gibi bazı dezavantajlara sahiptirler (116).

Genel olarak kendinden bağlanan braket sistemleri kapanma mekanizmalarına göre aktif ve pasif olmak üzere iki temel grupta incelenmektedirler. Aktif kendinden bağlanan braket sistemlerde ark telini braket oluşuna aktif olarak bastıran, spring

klip adı verilen bir mekanizma mevcuttur. Pasif kendinden bağlanan braketler ise, açma kapatma mekanizması ark teline temas etmeyen, kapalı pozisyonda bir “tüp” gibi davranan braketlerdir. Pasif kendinden bağlanan braketler geniş bir “tüp lümeni” oluşturduklarından, özellikle tedavinin başlangıcında ince tellerle birlikte kullanıldığında son derece düşük sürtünme oluşturmaktadırlar (122). Ancak lümen içerisinde çok geniş hareket alanına sahip olan bir telin diş hareketlerinde yeterli kontrol sağlaması zor olacağından, yeterli 3 boyutlu kontrol sağlanması için çok daha büyük çaplı tellerin kullanılması gerekmektedir. Aktif kendinden bağlanan braketler kullanıldığında, teli braket oluşuna doğru iten mekanizma sayesinde pasif braketlere nazaran daha fazla sürtünme olmasına rağmen, daha iyi tork kontrolü sağlanabilmektedir (123).

Geleneksel braketlerle karşılaştırıldığında, kendinden bağlanan braketlerin birincil avantajı azalmış sürtünme direnci olarak gösterilmektedir (124-128). Kendinden bağlanan braketlerin sürtünme direnci ile ilgili literatürde çok sayıda in-vitro çalışma bulunmaktadır ve birçoğu labaratuvar ortamında kendinden bağlanan braketlerin geleneksel braketlere göre daha az sürtünme oluşturduğunu göstermiştir (125, 126, 129, 130). Özellikle pasif kendinden bağlanan braketlerin aktif olanlara göre daha az sürtünme oluşturacağı vurgulanmıştır (131). Bu nedenle diş hareketi sırasında daha az kuvvete ihtiyaç duyulacağı bildirilmiştir (132).

2.1.4. Geçici Ankraj Aygıtları

Ortodontik tedavilerde ankraj, tedavinin başarısı için gereken diş hareketlerinin planlamasında önemli yer tutmaktadır. Bu sebeple ankraj planlaması, kullanılacak ankraj yöntemi ve ankraj için seçilen aparey tipini belirleme de önemlidir (133). Kullanılacak ankraj apareyi arzu edilen diş hareketini oluşturmada hekime kolaylık sağlaması yanında, ankraj kaybı olarak tarif edilen ve ortodonti uzmanı için endişe verici olan durumu engellemede de başarı sağlayacak şekilde seçilmelidir.

Bu konudaki güncel birçok araştırma, ankraj kaybını en aza indirecek, kendinden bağlanan braketler gibi braket tasarımlarındaki gelişim üzerine odaklanmasına rağmen, ortodontik ankrajı kuvvetlendirmek için, ağız dışı apareyler

(headgear, protraction headgear) ve transpalatal ark ve nance apareyi gibi geleneksel yöntemlerin kullanımı da tercih edilmektedir (134, 135). Geleneksel ankraj sistemlerinde, hasta işbirliğinde yaşanan zorluklar, alerjik reaksiyonlar, iyatrojenik hatalar ve istenmeyen diş hareketlerinin meydana gelebilmesi gibi sebeplerle karşılaşılmaktadır (136). Bu nedenle farklı ankraj kaynakları arayışı içine girilmiştir.

Son yıllarda, ankrajın kemiğe geçici olarak bağlanan çeşitli apareyler kullanılarak kuvvetlendirilmesine ilişkin birçok araştırma yapılmaktadır (137, 138). Bu apareylere; geçici ankraj aygıtları adı verilmektedir (139). Ortodontik kemik ankrajı olarak da adlandırılan bu sistemler; ankraj ünitesinde bulunan dişleri destekleyerek veya bu destek bölgesine duyulan ihtiyacı tamamen ortadan kaldırarak, ortodontik ankrajın güçlendirilmesini amaçlayan, kemik içerisine yerleştirilen apareylerdir ve kullanımlarından sonra uzaklaştırılmaktadırlar.

Palatal implantlar, onplantlar, mini vida ve mini plaklar ankraj amacıyla ortodontide kullanılmaya başlanmışlardır (140-143). Ortodonti pratiğinde en sık kullanılan geçici ankraj aygıtları mini vidalar ve mini plaklardır (144).

2.1.4.1. Mini Vida

Mini vidalar 1,2 ile 2,2 mm çapında ve 5 ile 15 mm uzunluğunda transmukozal olarak yerleştirilen titanyum veya titanyum alaşımından yapılmışlardır (145). Mini vida, mutlak ankraj sağlamalarından dolayı ortodontik ankraj için giderek artan oranlarda kullanılmaktadır. Günümüzde kullanılan mini vidalar arasındaki farklar yapımlarında kullanılan metal veya alaşım, yivli kısımdaki çap, implantın boyu ve vida başı tasarımından kaynaklanmaktadır. Ortodontik ankraj amaçlı bir mini vida birçok gereksinimi karşılamalıdır. Temelde biyouyumlu olmalı, self-tapping ve self-drilling seçenekleri olup yerleştirilmesi kolay olmalı, farklı boy, çap ve tasarımlarda (buton veya braket başı) olmalı, immedat yüklemeye izin vermeli, çıkarılmaları için karmaşık ekipman gerektirmemeli ve ucuz olmalıdır (146, 147).

Son yıllarda, mini vidaların ortodontik tedavilerde ankraj amaçlı kullanımı artmıştır. Derin kapanışın düzeltilmesi, çekim boşluklarının kapatılması, okluzal düzlemin düzeltilmesi, dental orta hatların hizalanması, gömülü kaninlerin

ekstrüzyonu, gömülü molarların ekstrüzyon ve dikleştirilmesi ve molar intrüzyonu için kullanılmaktadır. Ayrıca, maksiller molar distalizasyonu, mandibular dişlerin distalizasyonu, ön dişlerin en-masse retraksiyonu, molar mezializasyonu, ortognatik cerrahiye alternatif olarak iskeletsel sagittal ve vertikal uyumsuzlukların düzeltilmesinde intermaksiller ankraj için de kullanılmaktadır (147-150).

Mini vida uygulamasında önemli bir konu yerleştirme metodudur. Temel olarak iki yöntem vardır: “Selfdrilling” metodunda mini vida, uygulama yapılacak bölgeye önceden uygun bir frezle rehber yuva açmadan direkt olarak kortikal kemiğe vidalanmakta (self-drilling), “pre-drilling” metodunda ise, self-tapping mini vida önceden hazırlanmış rehber yuvaya vidalanmaktadır. Birçok araştırmada self-drill mini vidalar daha tercih edilir bulunmuştur; self-drilling vidalarda kemikle vida arasındaki temas self-tapping vidalara göre daha iyidir, stabilitesi ve vidanın dişlileri arasındaki kemiğin densitesi daha yüksek bulunmuştur (151, 152). Bu yöntemle frezle yuva açılması esnasında oluşan ısıdan kaçınılmaktadır. “Pre-drilling” metodunun avantajı ise yerleştirme sırasında vidaya uygulanan torkun daha az olmasıdır.

Mini vidaların yerleştirilmesi için birçok bölge önerilmektedir. Sıklıkla önerilen bölgeler damakta midpalatinal sutur ve paramedian bölge, maksiller 2. premolar ve 1. molarların arasındaki ve mandibular 1. ve 2. molarların arasındaki alveolar kemiktir (148-150). Mini vidalar için diğer olası bölgeler palatal alveolar kemik, retromolar bölge, piriform aperturanın inferior sırtı, zigomatik arkın inferior sırtı, tüber maksilla, ve mandibulanın gövdesidir. Ancak, mini vidaların başarısını etkileyebilecek kortikal kemik kalınlığı, kemik yoğunluğu ve kemik üzerindeki yumuşak dokunun karakteristiği ile ilişkili bilgi yetersizdir (147, 153).

2.1.4.2. Mini Plak

Yapısal olarak, maksillofasiyal cerrahide kırık sabitlenmesinde rijit tespit amacıyla kullanılan plaklara benzerlik gösteren miniplaklar, ortodontik amaçlı kullanıldığında iki ucu farklı ortamda işlev görmektedir. Miniplakların bir ucu kemik üzerine vidalarla tespit edilir, diğer ucu ise kuvvet uygulama amaçlı oral kaviteye açılmaktadır. Günümüz ortodonti pratiğinde yüksek kuvvetlere ihtiyaç duyulduğunda

tercih edilmektedir (154). Miniplaklar; diş veya diş grubunun intrüzyonu, ciddi çapraşıklık tedavisi, şiddetli sınıf II, sınıf III maloklüzyon ve açık kapanış düzeltimi için kullanılmaktadırlar (155-157).

Mini plakların stabilite açısından başarı oranları yüksektir. Ancak bu sistemlerin de uygulanabilmesi için daha invaziv cerrahi teknikler gerekmektedir. Mini plak, mukoperiosteal flep kaldırılıp kemik dokuya vidalanmakta, ağız içerisine uzanan kısmı yapışık dişetinden ağız içine çıkarılmaktadır. Diş köklerinden uzak bölgelerde kemiğe vidalanıp, ankraj için kullanılacak parçasının diş kronlarına yakın bölgelere uzatılabilmesi ve bir ile iki haftalık yumuşak doku iyileşmesini takiben kuvvet yüklemesi yapılabilmesi mini plakların avantajlarıdır. Uygulamasında ve çıkarılmasında flep kaldırılma ihtiyacı duyulması ve mini vidalara göre daha pahalı olmaları dezavantajlarıdır (158).

Mini plak dizaynları zaman içerisinde geliştirilmiştirler. Ortodontik ankraj için kullanılacak mini plaklar L, Y, T, I gibi farklı şekillerde üretilmektedirler. Maksillada genellikle Y ve T, mandibulada ise yerleştirilme kolaylığından dolayı L şeklinde mini plaklar tercih edilmektedir (159).

2.2. Güncel Ortodontik Teknik ve Aygıtlara Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları

Gelişen toplumlarda estetik ihtiyaçların daha fazla ön plana çıkmasıyla birlikte oluşan talep diş-çene-yüz estetiğine olan ilgiyi arttırmıştır. Bunun doğal sonucu olarak diş hekimliği ve içerisinde bir uzmanlık dalı olan ortodonti daha çok ilgi görür olmuş ve bilinir hale gelmiştir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ortodontik tedaviye ihtiyaç duyanların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Ancak günümüzde bireylerin ortodontistlerden beklentileri sadece estetik ve fonksiyonel çene diş yapısına kavuşmak değil, bunun yanında daha estetik, daha hızlı ve konforlu bir tedavi ile sonuca ulaşabilmektir (160, 161).

Ortodonti alanındaki hızlı gelişmelerle her geçen gün yeni teknik ve aygıtlar kullanıma sunulmaktadır. Bu gelişmeler ortodontistleri çeşitli avantajlarla öne sürülen farklı tedavi mekanikleri ve materyalleri arasında tercih yapmaya zorlamaktadır. Bu seçimi etkileyen faktörler genellikle hastanın yaşı, kooperasyonu,

sosyo-ekonomik durumu ve maloklüzyonun şiddetidir (3). Bilgi çağının yükselişi ve kolay erişilebilirliği ile hasta ve ebeveynler de güncel teknik ve aygıtları yakından takip edebilme şansına ulaşmışlardır. Tedavi olma isteğiyle bir ortodontiste başvurduğunda bu teknik ve aygıtların kullanımını talep edebilmektedir. Dolayısıyla bu teknik ve aygıtların klinikte kullanım yaygınlığı sadece tedaviyi uygulayan ortodontistin tercihiyle değil, tedavi edilen hasta ve ebeveynlerinin tercihlerine de bağlı olarak değişmektedir.

Yeni teknik ve aygıtların bazıları konfor, bazıları estetik bir görünüm bazıları ise daha kısa tedavi süresi vadetmektedir. Bu avantajlarla hastanın tedavi sırasında beklentileri karşılanmakla birlikte hastaya sunulan hizmetin maliyeti de artmaktadır. Bu da güncel ortodontik teknik ve aygıtların rutinde kullanımını sınırlandırmaktadır.

2.2.1. Ortodontik Diş Hareketini Hızlandıran Tekniklere Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları

Ortodontik tedavi gören hastaların çoğunun tedaviyle ilgili ana şikayeti tedavi süresinin uzunluğudur. Dental estetiğini düzeltme arayışındaki erişkin bireyler çoğunlukla hızlı sonuç elde edebilecekleri tedavi yöntemlerini tercih etmekte; ancak bazı durumlarda arzu edilen tedavi seçeneği tatmin edici sonuçlar sağlamakta yetersiz kalmaktadır. İdeal tedavi seçeneği ortodonti olduğunda ise, uzun tedavi süresi hastaları hem psikososyal açıdan etkilemekte hem de periodontal problemler, çürük ve kök rezorpsiyon riskini arttırmaktadır (6-8, 162). Günümüzde zaman kavramının gerek hekim gerekse hasta açısından önem kazanması, araştırmacıların dikkatini ortodontik tedavilerin daha kısa sürede tamamlanabilmesi üzerine yoğunlaştırmıştır (163).

Diş hareketini hızlandırarak tedavi süresini kısaltmayı hedefleyen çeşitli girişimler 100 yılı aşkın süredir kullanılmakla birlikte bunlar arasında ilk uygulamaya geçirilenler cerrahi destekli teknikler olmuştur. İlk kullanılan tekniklerin invaziv doğası sonraki araştırmacılar için çıkış noktası olmuş ve teknikler zaman içinde hasta açısından daha kabullenilebilir ve minimal invaziv hale getirilmiştir. Eskiden bir cerrah veya periodontolog yardımı olmadan yapılamayan işlemler bugün

ortodontistler tarafından kolaylıkla ve oldukça kısa sürede yapılabilir hale gelmiştir (164).

Hastaların, ebeveynlerin ve ortodontistlerin ortodontik diş hareketini hızlandıran teknikleri nasıl değerlendirdiklerine dair sadece birkaç çalışma mevcuttur. Bu çalışmalara göre, ortodontistlerin çoğu diş hareketini hızlandıran tekniklere ilgilidirler ancak piezoinisizyon ya da ağız içi vibratör gibi aygıtlar birçok ortodontist tarafından bilinmemektedir. Gerek ortodontistler gerekse de hasta ve ebeveynler kortikotomi ya da piezoinisizyon gibi daha invaziv olan yaklaşımlara sıcak bakmamaktadırlar (62, 165). Ortodontistlerin çok az kısmı kortikotomiye ankiloz dişler, gömülü kanin dişler ve kök rezorpsiyonu eğilimi olan erişkin hastalar için uygulamayı tercih etmektedir. Ortodontistlerin kortikotomi uyguladığı hasta sayısı oldukça azdır (165). Ortodontistler, diş hareketini hızlandıran tekniklerin, tedavi süresini en az %20 ile %40 oranında azalttığı takdirde kullanmak için kayda değer olduğunu düşünmektedirler. Tedavi süresinin kısalması halinde, ortodontistler hastalardan tedavi ücretinin tahsil edilmesinde problem yaşanılabileceğini düşünmektedirler (62).

Ortodontik diş hareketini hızlandıran tekniklerden biri olan kortikotominin erişkin hastalar tarafından kabul edilebilirliği oldukça düşüktür. Tekniğin kabul edilebilirliğini cinsiyet ve eğitim durumu etkilememektedir. Hastaların çoğu kortikotomi hakkında daha önceden bilgi sahibi değildir. Cerrahi işlemlere karşı duyulan korku, kortikotominin tercih edilmemesinin temel sebebidir. (166).

2.2.2. Estetik Ortodontik Teknik ve Aygıtlara Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları

Günümüzde estetik kaygıların artması nedeniyle, birçok hasta paslanmaz çelik braketlerle yapılan ortodontik tedaviye kıyasla daha az görünen aygıtlarla dişlerini düzelttirmek istemektedir. Ortodontik tedavi sırasında kullanılacak aparatların görünümü, hastaların tedavi olmak istemeleri konusunda karar verirken önemli bir role sahip olmaktadır (167). Özellikle erişkin ve adolesan bireylerin estetik tedaviye olan taleplerinin artması ve teknolojiye bağlı gelişmelerin de yardımıyla bu estetik kaygılara çözümler aranmaya başlanmıştır (168). Plastik ve seramik esaslı

estetik braketler, lingual teknik ve şeffaf termoplastik apareyler metal braketlere alternatif olarak sunulan estetik teknik ve aygıtlardır. Bu teknik ve aygıtlar ile tedavi edilen hastalarda tatmin edici bir estetik görünüşle birlikte kişilerin kendilerine olan öz güvenlerinde artış ve çevreleriyle daha rahat bir etkileşim imkanı olmaktadır. Aynı zamanda hastaların motivasyonuna da katkı sağlamaktadırlar (169).

2.2.2.1. Seramik Braketlere Hastaların, Ebeveynlerinin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları

1980 yılından itibaren metal braketler yerine mine rengine yakın seramik ve polikarbonat malzemeden üretilen estetik braketler tedaviye olan ilgiyi bir miktar arttırsa da ark tellerinin metalik görüntüsü ve estetik braketlerin zaman içerisinde renk değişikliğine uğraması hastaların estetik kaygılarını tam olarak elimine edememiştir (170). Ayrıca seramik braketlerin tedavi sırasında braketlerde ve dişlerin minesinde kırılmalar meydana getirmesi, debonding esnasındaki zorluklar ve metal braketlere göre sürtünmenin fazla olması gibi klinik limitasyonlar da çoğu ortodontisti seramik braketleri klinikte rutin olarak kullanmaktan uzaklaştırmaktadır (65, 168, 171).

Bireylerin ortodontik apareylerin görünümünü nasıl değerlendiklerini araştıran birkaç çalışma mevcuttur. Erişkin bireyler hem kendileri hem de çocukları için ortodontik tedavi sırasında kullanılan bazı aygıt ve tekniklerin çekiciliğini şöyle sıralamaktadır: Alternatif apareyler (lingual teknik ve clear aligner) > Seramik braketler > seramik kendinden bağlanabilen braketler > Tüm paslanmaz çelik apareyler = kendinden bağlanabilen apareyler. Erişkin bireylerce ortodontik apareylerin çekiciliğinin belirlenmesinde markalardaki farklılığın önemli bir etkisi bulunmamaktadır. Erişkin bireyler, daha az metal görünümü olan braketleri tercih etmekte ve estetik olmayan apareylerle sunulan tedavi seçeneklerinin uygulanmasını istememektedirler (167, 172). Ayrıca erişkin bireyler bu apareyler arasında miktar olarak en fazla invisalign ve lingual teknik gibi alternatif apareyler için ek bir ücret ödemeye gönüllüdürler. Bunu seramik braketler ile kendinden bağlanabilen braketler izlemektedir (172). Bu aygıt ve tekniklerin kabul edilebilirliği konusunda çalışmaların sonuçları çelişki göstermektedir. Bazı erişkin bireyler

apareylerin kabul edilebilirliğini hem kendileri hem de çocukları için aynı olarak değerlendirirken, bazıları da kendileri için kabul edilebilirliği az olan apareyleri çocukları için kabul edilebilirliği yüksek olarak değerlendirmektedirler (167, 172).

9-17 yaş aralığındaki çocuk ve adolesan bireylerle, erişkin bireylerin kendilerine uygulanmasını istediği aygıt ve teknik tercihleri farklılık göstermektedir. Çocuk ve adolesan grubunda, aygıtlardaki metal görünümünün az olması estetik için aranan temel kriter değildir. Çocukların ortodontik aygıt tercihleri yaş ve cinsiyete bağlı olarak değişmektedir. Büyük yaştaki çocuklar küçük yaştaki çocuklara göre daha şeffaf apareyleri seçme eğilimindedirler. Küçük yaştaki çocuklar ve kızlar ise şekilli braketleri tercih etmektedirler. Ayrıca renkli elastomerik ligatürler çocuk ve adolesanlar için ortodontik apareylerin çekiciliğini önemli derecede arttırmaktadırlar (173).

2.2.2.2. Lingual Tekniğe Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları

Lingual teknik, braketleri görülmeden dişlerini düzeltirmek ve güzel bir gülümsemeye sahip olmak isteyen bireyler için önemli bir seçenektir (174). Son on yılda erişkin ortodonti hastalarında meydana gelen artış lingual ortodontiye olan ilgiyi artırmıştır. Ancak pek çok klinisyen bu tekniği zaman alıcı, karmaşık ve hasta için rahatsızlık verici olduğunu düşünmektedir. Lingual ortodonti başlangıçta zaman alıcı olarak görünse de klinik deneyimin artmasıyla zaman sorunu ortadan kalkmaktadır. Gelişen teknolojiyle birlikte braket sistemleri ve laboratuvar tekniklerinde meydana gelen değişimler, tekniği daha kolay uygulanabilir hale getirmiştir. Labial teknikle karşılaştırıldığında mekanikler ve klinik beklentiler açısından belirgin farklılıklar vardır. Bu farklılıkların ve çözümlerinin bilinmesi, ortodonti hastalarının lingual teknik ile efektif ve daha estetik bir şekilde tedavi edilmesine yardımcı olacaktır (98). Lingual ortodontik tedavinin en büyük dezavantajı, klinik işlemlerin uzun olması ve kapsamlı bir laboratuvar işlemi gerektirmesi nedeniyle oldukça pahalı olmasının yanında bunun hastalara yansıtıldığı zaman da kabul edilmemesidir (90). Gelecekte maliyetlerin azaltılması ile çok daha fazla hastaya bu tedavi alternatifi sunulabilecektir (98).

Lingual teknik hastalar tarafından en çok mesleki nedenlerden dolayı tercih edilmekte ve lingual teknik ile tedavi olma kararının verilmesinde, hastaların eğitim durumunun herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Lingual tekniği tercih eden hastaların büyük çoğunluğu seramik braketleri lingual tekniğe karşı estetik bir alternatif olarak görmemektedir. Hastalar lingual teknik hakkında bilgiyi en çok diş hekimleri ve ortodontistlerden, en az ise sosyal medya ve internetten edinmektedirler (175).

Lingual teknik ile tedavi olmayı tercih eden hastalar, birincil tercih sebebi estetik faktörler olan 40 yaş altı bayanlar olarak kategorize edilmektedirler. (97). Hastaların tedavi sırasındaki temel şikayeti dildeki yaralanmalar ve konuşma bozuklukları olup, fonetik ve fonksiyonel adaptasyon 1-3 hafta içerisinde gerçekleşmektedir. Hastaların neredeyse tamamı tedavi sonuçlarından memnun kalmakta ve büyük çoğunluğu da lingual tekniği yakınlarına ve arkadaşlarına tavsiye etmektedirler. Ayrıca hastaların yarısı lingual teknik için daha fazla ücret ödemeye gönüllüdür (97).

Hastaların labial teknik, lingual teknik ve termoplastik şeffaf apareylere ne kadar uyum sağlayabildikleri değerlendirildiğinde, hastalar en çok lingual teknikte ağrı ve ağız içi rahatsızlık duymaktadırlar (176-178). Termoplastik aparat kullanımında başlangıçta ağrı yüksek olsa da, ağrı 1 hafta içerisinde ortadan kalkmaktadır (176). Labial teknik ve termoplastik aparatları karşılaştıran çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Bazı çalışmalar labial teknikte, bazıları da termoplastik aparatlarda daha fazla ağrı hissedildiğini rapor etmektedirler (176, 179).

Amerika'da ortodonti eğitimi alan doktora öğrencilerinin % 11'i, Suudi Arabistan'da ortodonti eğitimi alan doktora öğrencilerinin % 28'i eğitimleri bittiklerinde kliniklerinde lingual tekniği kullanmayı düşünmektedirler (4, 180).

Avustralya'daki ortodontistlerin sadece dördte biri lingual tekniği kullanmaktadır. Lingual tekniği kullanmayan çoğunluk, mezuniyetlerinden en az 16 yıl geçmiş olan ortodontistlerden oluşmaktadır. Lingual tekniği aktif kullanan ortodontistlerin büyük çoğunluğu ve lingual tekniği kullanmayan ortodontistlerin üçte biri lingual teknik kurslarına katılmayı düşünmektedirler. Ortodontistlerin

lingual tekniği birincil tercih etmeme nedeni, lingual tekniği ortodonti pratiğinin tamamlayıcı bir parçası olarak görmemeleridir. Teknik hakkında yeterince bilgilerinin olmaması ise ikincil tercih etmeme nedenidir. Lingual tekniği kullanan ortodontistlerin çoğunun lingual teknik ile tedavi ettiği hasta sayısı 20'den daha azken, sadece %5' inin lingual teknik ile tedavi ettiği vakası 100'den fazladır. Bu da lingual tekniği kullanan ortodontistlerin pratikte çoğunlukla alternatif teknikleri kullandıklarını göstermektedir. Son olarakta, ortodontistler doktora sırasında lingual teknik ile ilgili eğitim aldıkları taktirde, sonraki pratik hayatlarında lingual tekniğe daha ilgili olacaklarını ve lingual tekniğin uygulanma oranının da artacağını düşünmektedirler (181).

2.2.2.3. Şeffaf Termoplastik Apareylere Karşı Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları

Son on yıl içerisinde dünyada estetik ortodontik tedavi alanında gerçekleştirilen gelişmeler ortodontistlere, hastalarına başkaları tarafından fark edilmeyecek ve konuşma zorluğu oluşturmayacak şekilde tasarlanmış şeffaf termoplastik apareyleri sunma olanağını sağlamıştır. Şeffaf termoplastik apareyler kolay temizlenebilen, hareketli apareylerdir. Estetik olmasının yanı sıra, yeme, fırçalama ve diş ipi kullanımı sırasında çıkarılabilmesi ve kolay kullanımlı olması hastaların bu apareylere ilgisini arttırmaktadır (105). Lingual uygulamalar ile karşılaştırıldığında ağız hijyenini bozucu etkisinin az olması, konuşma sırasında ve diğer dil hareketlerinde daha konforlu olması ve öncesinde birçok işlem geçirmiş, dolayısı ile braketlerin yapıştırılmasında zorluk olan dişlerde kolaylıkla kullanılması nedeniyle tercih edilmektedir. Yeme ve temizleme sırasında çıkarılması sayesinde periodontal dokuların toparlanması için zaman olmaktadır (182). Sabit aygıtlara göre daha az ağrı ve rahatsızlık oluşturmaktadırlar (183). Kullanılan teknoloji ve laboratuvar masrafları nedeniyle pahalı bir tedavi yöntemi olması ve endikasyonlarının kısıtlı olması bu apareylerin kullanımını kısıtlamaktadır (106).

Bukkal teknikle karşılaştırıldığında, lingual ve invisalign tekniği daha çok bayanlar tercih etmektedirler (97, 176, 184). 20 ile 30 yaş arasındaki bayanlar şeffaf termoplastik apareylerle ortodontik tedaviyi, estetik nedenlerden dolayı bukkal

apareyler yerine, fonksiyonel nedenlerden dolayı da lingual teknik yerine tercih etmektedirler (184, 185).

Termoplastik apareylerin hastalara oldukça estetik bir görünüm sunması, eklemde herhangi bir sorun oluşturmaması ve ağız hijyeninde sağladığı konfor nedeniyle hastalar bu apareylerle 1,5 ile 2,5 yıllık tedavi süresini kolaylıkla kabul etmektedirler (185).

Hastalar şeffaf termoplastik apareylere çok kolay uyum sağlayabilmektedir. Mesleği gereği çok konuşması gereken bireyler için oldukça uygun apareylerdir. Doğru endikasyon konulduğunda, hem hekim hem de hasta termoplastik apareylerden oldukça memnun kalmaktadır (184).

Amerika'da ortodonti eğitimi alan öğrencilerinin % 84'ü, Kanada'da ortodonti eğitimi alan öğrencilerin % 80'i, Suudi Arabistan' da ortodonti eğitimi alan öğrencilerin %64'ü eğitimleri bittiklerinde kliniklerinde şeffaf termoplastik apareyleri kullanmayı düşünmektedirler (4, 180, 186).

2.2.3. Kendinden Bağlanan Braketlere Hastaların, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları

Günümüzde bireylerin ortodontistlerden beklentileri sadece estetik ve fonksiyonel çene diş yapısına kavuşmak değil, bunun yanında daha hızlı ve konforlu bir tedavi ile sonuca ulaşabilmektir. Bu doğrultuda kullanılan braket ve ark telleri önemli hale gelmekte ve her geçen gün braket sistemlerinde yenilikler gerçekleşmektedir (160, 161).

Kendinden bağlanan braketler braketlerle ark teli arasındaki sürtünme kuvvetini ve ankraj gereksinimlerini azalttığı, elastik veya tel ligatür ile ligatürleme işlemini ortadan kaldırdığı için ortodontistlerin çalışmasını oldukça kolaylaştırmaktadır. Hasta başında harcanan zamanı kısalttığı ve ligatür değiştirmek için sık aralıklarla hastayı çağırma gereksinimini ortadan kaldırdığı gibi avantajları sebebiyle kendinden bağlanan braketler günümüzde birçok ortodontist tarafından tercih edilmektedir (160, 187). Ayrıca hafif kuvvetler ile hastanın hissettiği ağrı şiddetinin azaldığı, braket yapısındaki değişiklikler ve lastik ligatürlerin

kullanılmaması gibi sebeplerden dolayı da hastanın ağız hijyenini daha iyi sağlayabildiği savunulmaktadır. Hastaların çoğunluğunun şikayeçi olduğu, tel ligatürlerin yanak ve dudakların iç yüzüne batması ile meydana gelen yumuşak doku zedelenme riski de azalmaktadır (122, 160, 187). Kısacası kendinden bağlanan braketler ortodontistlere zaman kazandırırken, hastalara daha hızlı ve konforlu bir tedavi süreci sunmaktadır.

Amerika'daki ortodontistlerin %90'ı kendinden bağlanan braketleri daha önceden kullanmış ya da halen aktif olarak kullanmaktadır. Bu ortodontistlerin %36'sı kendinden bağlanan braketleri kullanmaya devam etmek istememektedir. Bunun başlıca sebebi ise kendinden bağlanan braketleri geleneksel braketlerden daha avantajlı bulmamalarıdır (188).

Amerika'da ortodonti eğitimi alan öğrencilerin %63'ü, Kanada'da ortodonti eğitimi alan öğrencilerin %80'i ve Sudi Arabistan'da ortodonti eğitimi alan öğrencilerin %50'si eğitimleri bittiklerinde kliniklerinde kendinden bağlanan braketleri kullanmayı düşünmektedirler (4, 180, 186).

Kendinden bağlanan braketleri, kendinden bağlanan braket ile tedavi ettiği hasta sayısı yüksek olan ortodontistler, Kendinden bağlanan brakete kolay alışabilen ortodontistler ve randevularını uzun aralıklarla veren ortodontistler daha çok tercih etmektedirler (188).

2.2.4. Geçici Ankraj Aygıtlarına Hastaların, Ebeveynlerinin ve Ortodontistlerin Bakış Açıları

Son yıllarda kemik yapıdan direkt ankraj almayı sağlayan geçici ankraj aygıtlarının ortodonti pratiğinde kullanılmaya başlanması, klinisyenlerin bazı mekanik kısıtlanmalarına önemli bir çözüm kaynağı olmuştur. Geçici ankraj aygıtları olarak mini vidalar, ortodontist tarafından da kolayca yerleştirilebilmeleri, diş köklerinin arasına bile uygulanabilecek boyutta olmaları, hemen kuvvet yüklemesi yapılabilmesi, düşük maliyet ve hasta uyumundaki gerekliliği azaltması avantajları ile ortodontistler tarafından tercih edilmektedirler (158, 189).

Hastaların mini vidalar ile ağız içi ya da ağız dışı ortodontik apareyler arasındaki tercihini, bu aygıtların fiyatından ziyade aygıtların uygulanması sırasında duyabilecekleri rahatsızlık ve korku endişesi değiştirebilmektedir. Mini vida uygulanması sırasında hissedilebilecek ağrı ve rahatsızlık korkusu, hastaların ortodontik tedaviden uzaklaşmasına neden olabilmektedir (190). Buna karşın hastaların büyük çoğunluğu ortodontik tedavi için dişlerinin çekilmesi yerine mini vida uygulanmasını tercih etmektedirler (189, 191). Bazı çalışmalar hastaların mini vida uygulamasını kabul etmesinin, mini vida hakkında daha önceden bilgilerinin olup olmaması ile ilgili olmadığını rapor ederlerken, bazıları da ortodontistlerinin tavsiyelerine tamamiyle güvenmelerine rağmen daha fazla bilgi edinmek istediklerini bildirmektedirler (189, 192). Daha fazla bilgi edinmek isteyen hastalar, doktorlarına özellikle mini vidaların avantajlarının ne olduğu, nasıl uygulanacağı ve ne kadar süre ağızda kalacağı hakkında sorular sormaktadırlar (192). Mini vida uygulanan hastaların büyük çoğunluğu bu uygulamayı arkadaşlarına tavsiye etmektedirler (189).

Mini vidaların yerleştirilmesi sırasında hissedilen rahatsızlık ve ağrı, hastaların mini vidalar hakkında rapor ettikleri en olumsuz durumdur (193). Mukoperiostal flep kaldırmadan transgingival olarak uygulanan mini vida, hastalarda daha az ağrıya neden olmaktadır (194). Hastalar bu nedenle mini vidaların transgingival olarak yerleştirilmesini daha çok istemektedirler. Çekim ve flep kaldırma işlemi ile karşılaştırıldığında, hastalar mini vida uygulamasını daha az ağrılı ve daha konforlu bulmaktadırlar (195). Mini vidaların sağladığı yararlar rahatsızlık ve ağrı gibi olumsuz durumların önüne geçtiği için, hastalar tekrar mini vida uygulanmasını hiç tereddetsüz kabul etmektedirler (193, 196).

Mini vidaların ortodontistler tarafından ne oranda kullanıldığı farklı ülkelerde araştırılmıştır. Amerika'da ortodontistlerin %91'i, Hindistan'da ortodontistlerin %43.7'si mini vida kullanmaktadırlar. Bu ülkelerdeki ortodontistlerin büyük çoğunluğu mini vidayı kendileri yerleştirmektedirler. Kendileri mini vida yerleştirmeyi tercih etmeyen ortodontistler ise hastalarını bir cerrah ya da periodontoloğa yönlendirmektedirler (197, 198).

Kuzey Amerika'daki ortodontistlerin %80'i, Almanya'daki ortodontistlerin %60'ı ve Fransa'daki ortodontistlerin %66'sı mini vida kullanmaktadırlar (199-201).

Üniversitede görev yapan ortodontistlerin piyasadaki ortodontistlere göre, erkek ortodontistlerin kadın ortodontistlere göre mini vida kullanım yaygınlığı daha fazladır. Ayrıca mini vida kullanan ortodontistler mini vida kullanmayan ortodontistlerden yaşça daha gençlerdir (200). Mini vida kullanmayan ortodontistlerin çoğunluğunu, mini vidayı daha önceden hiç kullanmamış ama bundan sonra kullanmayı düşünen ortodontistler oluşturmaktadırlar (201).

Amerika'da ortodonti eğitimi alan öğrencilerinin %92'si eğitimleri bittiklerinde kliniklerinde geçici ankraj aygıtlarını kullanmayı düşünmekte ve %72'si de bu uygulamayı bizzat kendileri yapmak istemektedirler (4). Suudi Arabistan'da ortodonti eğitimi alan öğrencilerin %86'sı eğitimleri bittiklerinde kliniklerinde geçici ankraj aygıtlarını kullanmayı düşünmekte ve %92'si de bu uygulamayı bizzat kendileri yapmak istemektedirler (180).

Ortodontistlerin çoğu, mini vida uygulamadan önce hastalardan alınan panoramik ve periapikal röntgenleri değerlendirerek, mini vidanın yerleştireceği alanı belirlemektedirler. Ayrıca mini vida uygulandıktan hemen sonra kuvvet uygulamaktadırlar (198, 199).

Yapılan çalışmalarda ortodontistlerin mini vidaları birincil kullanma amaçları değişiklik göstermektedir. En çok kullanım amaçları; kritik ankraj vakalarında indirekt ankraj olarak, molar intrüzyonu, molar protrüzyonu ve dişlerin paralel hareketi sayılmaktadır (197-199, 202).

Mini vida kullanmayan ortodontistlerin mini vida kullanmama nedenleri; deneyimlerinin olmaması, köklere zarar vermek ve enfeksiyon gibi risklerden korkulması, hastaların mini vida uygulanmasını reddetmesi, diğer yöntemlerle aynı sonucun elde edilebileceğini düşünmesi, uygulamanın invaziv olması, mini vidaların başarısı konusunda duyulan şüphecilik ve özellikle osseointegre palatal implantların uygulanmasının karışık ve ekstra zaman gerektirmesidir (198-200).

Mini plaklar kritik ankraj sağlayacak kadar dişlere yakın, herhangi bir zarar vermeyecek kadar diş köklerine uzak yerleştirebilen geçici ankraj aygıtlarıdır. Çeşitli şekillerde olmaları ve farklı anatomik bölgelerde uygulanabilmeleri ile diğer geçici ankraj aygıtlarına üstünlük sağlamakta, ancak uygulama esnasında daha komplike bir cerrahi içermektedirler (203).

Mini plaklar hastalar tarafından kolayca tolere edilebilmektedir. Mini plak kullanmaya yeni başlayan ortodontistler, mini plakların hem ortodontik tedaviyi kolaylaştırdığını hem de iskeletsel ankraj olmadan yapılması olanaksız olan tedavilerin uygulanmasını arttırdığını düşünmektedirler. Mini plakların uygulanması mini vidalara göre daha invaziv olmasına rağmen, hastalar çok az istenmeyen durumla karşılaşmaktadırlar. Ayrıca hastalar mini plak kullanımına istekli ve mini plak yerleştirilmesini basit bir dental uygulama olarak görmektedirler (204).



3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Bireylerin Seçimi ve Grupların Oluşturulması

Çalışmamız, Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı kliniğinde tedavisi devam etmekte olan 300 adolesan hasta ve 300 erişkin hasta, 500 adolesan hasta velisi ve Türk Ortodonti Derneği'ne kayıtlı olan ortodontistler ile yürütülmüştür.

19/11/2014 tarihinde Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna dair 181 sayılı belge alınmıştır (Ek-1).

Çalışmamızda kullanılacak örnek sayısını belirlemek amacıyla yapılan istatistiksel güç analizi (G* Power, version 3.0.10, Kiel, Almanya) hesaplamasına göre, %5 yanılma düzeyinde %100 güç değerinin sağlanabilmesi için 1098 bireyin yeterli olacağı belirlenmiştir. Çalışmamız 1408 birey ile yürütülmüştür.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin seçiminde şu kriterler esas alınmıştır:

- 1) Kadın veya erkek.
- 2) Türkçe konuşabilen ve okuyabilen
- 3) 13-17 yaş arası aktif ortodontik tedavisi devam eden adolesan hastalar.
- 4) 18 yaş ve üzeri aktif ortodontik tedavisi devam eden erişkin hastalar.
- 5) Adolesan hasta ebeveynleri.
- 6) Türk Ortodonti Derneği'ne kayıtlı olan ortodontistler.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri ise şunlardır:

- 1) 13 yaşından küçük hastalar
- 2) Henüz ortodontik tedavisine başlanmamış hastalar
- 3) Ortodontik tedavisi sonlanmış hastalar
- 4) Kraniofasial deformiteye sahip hasta ve ebeveynler

Hastalar adolesan ve erişkin hasta olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Adolesan hasta grubu 13-17 yaş aralığındaki hastalardan, erişkin grubu ise 18 yaş ve üzerindeki hastalardan oluşmaktadır. Adolesan hasta grubu 189'u kız (%63), 111'i erkek (%37) toplam 300 birey, erişkin hasta grubu ise 197'si kadın (%65,9), 102'si erkek (%34,1) toplam 299 bireyden oluşmaktadır (Tablo 1).

Ebeveyn grubu, kliniğimizde aktif ortodontik tedavisi devam etmekte olan adolesan hastaların velilerinden oluşmaktadır. Ebeveyn grubu 217'si kadın (%43,4), 283'ü erkek (%56,6) 500 bireyden oluşmaktadır (Tablo 1).

Ortodontist grubu ise Mayıs 2015 ayı itibariyle Türk Ortodonti Derneği'ne kayıtlı, adresi Türkiye görünen ortodontistlerin tamamını kapsamaktadır. Bu sayı o gün itibariyle 1117'dir. Ankete katılan ortodontist sayısı 308 olmuştur. Ortodontist grubu 181'i kadın (%58), 127'si erkek (%41,2) bireyden oluşmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Cinsiyetlere göre ankete katılan bireylerin dağılımı

Grup	Kadın	Erkek	Toplam
Adolesan hasta	189	111	300
Erişkin hasta	197	102	299
Ebeveyn	217	283	500
Ortodontist	181	127	308

Ankete katılan adolesan hastalar, erişkin hastalar, ebeveynler ve ortodontistlerin yaş ortalaması Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Ankete katılan bireylerin yaş ortalamaları

	$\bar{X} \pm Sd$
Adolesan hasta	15,41±1,47
Erişkin hasta	20,93±3,42
Ebeveyn	42,14±6,19
Ortodontist	31,83±8,21

3.2. Anket

3.2.1. Anket Formlarının İçeriği

Veri toplama aracı olarak ortodontistlere, hastalara ve hasta velilerine uygulanan anketten yararlanıldı. Anket sorularının her yaştaki ve her eğitim durumundaki katılımcıların anlayabileceği şekilde sade ve yalın hazırlanmasına zen gösterildi.

Anket iki bölümden oluşmaktadır:

- 1) Sosyodemografik bilgiler: Ortodontistlerin yaşı, cinsiyeti, nerede hizmet verdiği, meslekte geçirdiği süresi, günde kaç saat çalıştığı, günde kaç hasta baktığı, yıllık ortalama yeni hasta sayısı ve aylık kazancı. Hasta ve ebeveynlerin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu ve ailenin aylık geliri.
- 2) Güncel teknik ve aygıtlara bakış açılarını değerlenlediren sorular

Anketlerde bireylerin kimlikleri ile ilgili sorulara yer verilmemiştir. Güncel teknik ve aygıtlara bakış açılarını değerlendiren sorular 4 alt başlık altında hazırlanmıştır. Bunlar; ortodontik diş hareketini hızlandıran teknikler, estetik ortodontik teknik ve aygıtlar, kendinden bağlanan braketler ve geçici ankraj aygıtlarıdır.

Ortodontistlere uygulanan anket formu Resim 1-4 arasında gösterilmiştir. Anket ortodontistlerin güncel teknik ve aygıtları kullanma oranları, eğer kullanılmıyorsa bu teknik ve aygıtlara ne kadar ilgili ve kullanmaya istekli oldukları ve bu teknik ve aygıtları tedavi ücretine nasıl yansıtacakları ile ilgili toplam 49 sorudan oluşmaktadır.

ORTODONTİST

Tarih: ____/____/____

1. Yaşınız : ____/____/____
2. Cinsiyetiniz: Bayan..... Erkek.....
3. Kaç yıldır ortodonti pratiği içerisindeyiz?
0-2 yıl..... 2-5 yıl..... 6-10 yıl..... 11-15 yıl..... 16-20 yıl..... 21-25 yıl..... 26 yıl ve üzeri.....
4. Ortodontik tedavi hizmetinizi nerede veriyorsunuz?
Özel..... Üniversite.....
5. Günde kaç saat çalışıyorsunuz?
0-2..... 3-5..... 6-8..... 8-10..... 11 ve üzeri.....
6. Bir günde kaç hasta bakıyorsunuz?
0-10..... 11-20..... 21-30..... 31-40..... 41-50..... 51 ve üzeri.....
7. 1 yıllık ortalama yeni hasta sayınız?
50-100..... 101-150..... 151-200..... 200'den fazla.....
8. Aylık kazancınızı en iyi gösteren seçeneği işaretleyiniz
0-4.000TL..... 4.001-8.000TL..... 8.001-12.000TL.....
12.001-16.000TL..... 16.001-20.000TL..... 20.001 ve üzeri.....
9. Tedavi süresinden memnun musunuz?
Çok memnunum..... Memnunum..... Kararsızım.....
Memnun değilim..... Hiç memnun değilim.....
10. Ortodontik tedavi süresini kısaltan klinik prosedürlere ne kadar ilgilisiniz?
Çok ilgiliyim..... İlgiliyim..... Kararsızım..... İlgili değilim..... Hiç ilgili değilim.....
11. Ortodontik tedavi süresini kısaltan aşağıda yazılan tekniklerden hangisi/ hangileri hakkında bilgi sahibisiniz?
Kişiye özel aparatlar..... Piezocision Kortikotomiler..... Ağız içi vibratörler.....
Lokal enjektör edilen ağız içi ilaçlar.....
12. Yukarıda bahsedilen metodların tedavi süresini en az ne oranda azaltması sizin bu metodları kliniğinizde kullanmak için ilginizi çeker?
%0-10..... %11-20..... %21-30..... %31-40..... %41-50..... %51-60..... %61'dan fazla.....

13. Bu metodların herhangi birini hastanız için kullanıyorsanız / kullandıysanız,
Bunu tedavi ücretine hiçbir şekilde yansıtıyorum / yansıtmadım.....
Kullandığım metod için gereken bütçenin bir kısmını hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....
Kullandığım metod için gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....
Kullandığım metod için gereken bütçeden daha fazlasını hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....
14. Tedavi süresini kısaltan kişiye özel ark tellerini kliniğinizde kullanıyor musunuz?
Evet..... Hayır.....
15. 14. soruya cevabınız hayırsa, tedavi süresini kısaltan kişiye özel ark tellerini kliniğinizde kullanmak istermisiniz?
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....
Eğer istiyorsanız / kullanıyorsanız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünüyorsunuz?
4.000-6.000TL..... 6.001-8.000TL..... 8.001-10.000TL.....
10.001-12.000TL..... 12.001-14.000TL.....
16. Tedavi süresini kısaltan intraoral vibratör aygıtını kliniğinizde kullanıyor musunuz?
Evet..... Hayır.....
17. 16. soruya cevabınız hayırsa, tedavi süresini kısaltan intraoral vibratör aygıtını kliniğinizde kullanmak istermisiniz?
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....
Eğer istiyorsanız / kullanıyorsanız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünüyorsunuz?
1.500-2.000TL..... 2.001-2.500TL..... 2.501-3.000TL..... 3.001-3.500TL..... 3.501-4.000TL.....
18. Tedavi süresini kısaltan kortikotomi işlemini kliniğinizde kullanıyor musunuz?
Evet..... Hayır.....
19. 18. soruya cevabınız hayırsa, tedavi süresini kısaltan kortikotomi işlemini kliniğinizde kullanmak istermisiniz?
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....
Eğer istiyorsanız / kullanıyorsanız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünüyorsunuz?
500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750TL.....
20. Tedavi süresini kısaltan piezocision işlemini kliniğinizde kullanıyor musunuz?
Evet..... Hayır.....

Resim 1. Ortodontistlere uygulanan anket formu-1

21. 20. Soruya cevabınız hayırsa, tedavi süresini kısaltan piezocision işlemini klinikte kullanmak istermisiniz?

Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

Eğer istiyorsanız / kullanıyorsanız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürdünüz?
500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750TL.....

22. Tedavi süresini kısaltan lokal intraoral ilaç enjeksiyonunu klinikte kullanıyor musunuz?
Evet..... Hayır.....

23. 22. Soruya cevabınız hayırsa, tedavi süresini kısaltan lokal intraoral ilaç enjeksiyonunu klinikte kullanmak istermisiniz?

Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

Eğer istiyorsanız / kullanıyorsanız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürdünüz?
500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750TL.....

24. Tedavi süresinin kısalması halinde tedavi ücretlerinin tahsil edilmesinde bir problem yaşanabileceğine katılıyor musunuz?

Kesinlikle katılıyorum..... Katılıyorum..... Kararsızım.....
Katılmıyorum..... Kesinlikle katılmıyorum.....

25. Aşağıda yazan diş hareketini hızlandıran tekniklerden klinikte en çok kullanmak istediğinizden, en az kullanmak istediğinize doğru 1-5 arası rakamları kullanarak belirtiniz.(1, en çok kullanmayı istediğiniz teknik, 5 en az kullanmak istediğiniz işlem)

	1	2	3	4	5
Kortikotomi					
Piezocision					
Intraoral diş vibratörü					
Kişiye özel teller					
Intraoral lokal ilaç enjeksiyonu					

26. Tedavi süresini azaltma oranlarını göz önünde bulundurarak size en uygun tedavi ücretindeki artışı seçiniz

	Tedavi süresinde azalma	Tedavi ücretinde artış
--	-------------------------	------------------------

a) %10
b) %20
c) %30
d) %40
e) %50

27. Metal braketlere alternatif olarak sunulan estetik ortodontik teknik ve ağıtlara ne kadar ilgilisiniz?

Çok ilgiliyim..... İlgiliyim..... Kararsızım..... İlgili değilim..... Hiç ilgili değilim.....

28. Metal braketlere alternatif olarak sunulan estetik ortodontik teknik ve ağıtlardan hangisi ya da hangilerini kliniğinizde kullanıyorsunuz?

Estetik braketler..... Lingual teknik..... İnvizalign teknik.....

29. Bu metodların herhangi birini hastanız için kullanıyorsunuz / kullansaydınız,

Bunu tedavi ücretine hiçbir şekilde yansıtmıyorum / yansıtmazdım.....
Kullandığım metod için gereken bütçenin bir kısmını hastanın tedavi ücretine yansıtmıyorum / yansıttım.....
Kullandığım metod için gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmıyorum / yansıttım.....
Kullandığım metod için gereken bütçeden daha fazlasını hastanın tedavi ücretine yansıtmıyorum / yansıttım

30. Kliniğinizde hastalarınıza estetik braket uyguladığınızda, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürdünüz?

500-750TL..... 751-1.000..... 1.001-1.250..... 1.251-1.500..... 1.501-1.750.....

31. Metal braketlere alternatif olarak sunulan lingual tekniği klinikte kullanmak istermisiniz?

Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

32. Kliniğinizde hastalarınıza lingual teknik uyguluyor olsaydınız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürdünüz?

4.000-6.000TL..... 6.001-8.000TL..... 8.001-10.000TL.....
10.001-12.000TL..... 12.001-14.000TL.....

Resim 2. Ortodontistlere uygulanan anket formu-2

33. Metal braketlere alternatif olarak sunulan invisalign tekniği klinikte kullanmak istermisiniz?
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

34. Kliniğinizde hastalarınıza invisalign teknik uyguluyor olsaydınız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürdünüz?
2.000-4.000TL..... 4.001-6000TL..... 6.001-8.000TL.....
8.001-10.000TL..... 10.001-12000TL.....

35. Aşağıdaki estetik ortodontik teknik ve aygıtlardan kliniğinizde en çok kullanmayı istediğinizden, en az kullanmaya istediğinize doğru 1-3 arası rakamları kullanarak sıralayınız.
Estetik braketler.....
Lingual teknik
İnvisalign teknik

36. Klinikte en çok hangi braket tipini kullanıyorsunuz?
Konvansiyonel braketler..... Kendinden bağlanan braketler.....

37. Kendinden bağlanan braketlere karşı ne kadar ilgilisiniz?
Çok ilgiliyim..... İlgiliyim..... Kararsızım..... İlgili değilim..... Hiç ilgili değilim.....

38. Kendinden bağlanan braketleri kliniğinizde kullanıyor musunuz?
Evet..... Hayır.....

39. Cevabınız hayırsa, kendinden bağlanan braketleri kliniğinizde kullanmak ister miydiniz?
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

40. Kendinden bağlanan braketleri kullanıyorsanız / kullansaydınız,
Bunu tedavi ücretine hiçbir şekilde yansıtıyorum / yansıtmağım.....
Kullandığım metod için gereken bütçenin bir kısmını hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....
Kullandığım braket için gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....
Kullandığım braket için gereken bütçeden daha fazlasını hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....

41. Kliniğinizde hastalarınıza kendinden bağlanan braket uyguladığınızda / uyguluyor olsaydınız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürsünüz?
500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750.....

42. Kliniğinizde rutin olarak geçici ankraj aygıtlarını(GAA) kullanıyor musunuz?
Evet..... Hayır.....

43. 42. soruya cevabınız evetse, GAA ile tedaviyi en çok hangi amaç ya da amaçlarla kullanıyorsunuz? (birden çok çık işaretleyebilirsiniz.)

Kritik ankraj durumlarında boşluk kapatırken indirekt ankraj olarak.....
Molar intrüzyonu
Molar protraksiyonu.....
Molar uprighting.....
Maksiller kanin düzeltimi için intrüzyon.....
Molar distalizasyonu.....
Gömülü kanin sürdürülmesi.....
Gömülü molar sürdürülmesi.....
Facemask ataçmanı olarak.....

44. 42. soruya cevabınız hayırsa, GAA' nı kullanmama nedeninizi belirtiniz.

Klinik deneyiminin hiç olmaması.....
Köke zarar verilmesi ve infeksiyon gibi risk faktörlerinin beni korkutması.....
Hastaların mini vida uygulanmasını reddetmesi.....
Mini vida kullanımını gerektiren herhangi bir vaka ile karşılaşılmaması.....
İnvaziv işlemlerin kullanılmadığı konvansiyonel teknikleri kullanmayı tercih ederim.....
Ücret faktörü.....

45. GAA'nı uygulamadan yapılan ortodontik tedaviler sizce ne kadar zordur?
Çok zor..... Zor..... Kararsızım..... Zor değil..... Hiç zor değil.....

46. Geçici ankraj aygıtlarından hangi / hangilerini klinikte kullanıyorsunuz?
Minivida..... Palatal implant..... Onplant..... Mini plak..... Diğerleri.....

47. Geçici ankraj aygıtlarından en çok hangisini klinikte kullanıyorsunuz?
Mini vida..... Palatal implant..... Onplant..... Mini plak.....

48. GAA'dan herhangi birini kullandığınızda / kullansaydınız,
Bunu tedavi ücretine hiçbir şekilde yansıtıyorum / yansıtmağım.....
Kullandığım metod için gereken bütçenin bir kısmını hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....
Kullandığım aygıt için gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....
Kullandığım aygıt için gereken bütçeden daha fazlasını hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum / yansıtırdım.....

49. GAA'dan mini vidayı klinikte kullandığınızda / kullansaydınız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürsünüz?
200-400TL..... 401-600TL..... 601-800TL..... 801-1.000TL..... 1.001-1.200TL.....

Resim 3. Ortodontistlere uygulanan anket formu-3

50. GAA'dan mini plağı klinikte kullandığınızda / kullansaydınız, tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürsünüz?
400-600TL..... 601-800TL..... 801-1.000TL..... 1.001-1.200TL..... 1.201-1.400TL.....

51. Aşağıdaki geçici ankraj aygıtlarından kliniğinizde en çok kullanmayı istediğinizden, en az kullanmaya istediğinize doğru 1-4 arası rakamları kullanarak sıralayınız.
Mini vida.....
Mini plak.....
Palatal vida.....
Onplant.....

Ekleme istediğiniz notlar

Anketimize katıldığınız için teşekkürler!

Resim 4. Ortodontistler uygulanan anket formu-4

Adolesan hastalara uygulanan anket soruları Resim 5-7 arasında gösterilmiştir. Anket adolesan hastaların ortodontik tedavi süresini, tedavi sürecinde kullanılan aygıtların görünümünü ve konforunu nasıl değerlendirdikleri, güncel ortodontik teknik ve aygıtlardan haberdar olup olmadıkları ve bu teknik ve aygıtların kendilerine uygulanmasına ne kadar istekli oldukları ile ilgili 30 sorudan oluşmaktadır. Adolesan hastalara güncel teknik ve aygıtların ücreti ile ilgili hiçbir soru sorulmamıştır.

ADOLESAN

Tarih: .../.../...

- Yaşınız :
- Cinsiyetiniz: kız... Erkek...
- Eğitim durumunuz?
İlkokul... ortaokul... Lise.....
- Ne kadar süredir ortodontik tedavi görüyorsunuz?
0-12 ay..... 13-24 ay..... 25-36 ay..... 37 ay ve üzeri.....
- Braketlerle yapılan tedavinin uzun sürdüğününe katılıyor musunuz?
Kesinlikle katılıyorum..... Katılıyorum..... Kararsızım..... Katılmıyorum..... Kesinlikle katılmıyorum.....
- Braketlerin ne kadar süre daha ağızda kalacağını tahmin ediyorsunuz?
0-12 ay..... 13-18 ay..... 19-24 ay..... 25 ay ve üzeri.....
- Braketlerin ne kadar süre daha ağızda kalmasını isterdiniz?
0-6 ay..... 7-12 ay..... 13-18 ay..... 19-24 ay..... 24 ay ve üzeri
- Tedavinizin daha erken sürede bitmesi için ortodontistinizin "kişiyeye özel teller" kullanmasını istermisiniz?(Bilgilendirme formuna bakınız.)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....
- Tedavinizin daha erken sürede bitmesi için için braketler takıldıktan sonra tek seferlik cerrahi işlem(Kortikomi) uygulanmasını ister misiniz? Bu işlem oldukça basit ve kemiğinize kesi yapılmasına benzeyen bir uygulamadır.(bilgilendirme formuna bakınız)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....
- Tedavinizin daha erken sürede bitmesi için güvenli bir aygıt olan "diş vibratörü" nün kullanılmasını istermisiniz?(bilgilendirme formuna bakınız.)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....
- Tedavi süresini kısaltmak için tek seferlik dişetinize küçük bir kesi yapılarak uygulanan "piezocision" işleminin uygulanmasını ister misiniz? (bilgilendirme formuna bakınız)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....
- Tedavi süresini kısaltmak için dişlerinizin etrafına ilaç enjekte edilmesini ister misiniz?(bilgilendirme formuna bakınız)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

- Tedavi süresini kısaltmaya yardımcı olan işlemlerin en çok uygulanmasını istediğiniz işlemden en az uygulanmasını istediğiniz işleme doğru 1-5 arası rakamları kullanarak sıralayınız. (1, uygulanmasını en çok istediğiniz işlem, 5 uygulanmasını en az istediğiniz işlem)
Kişiyeye özel teller..... Diş vibratörü..... Kortikotomi (kemiğe kesi yapılması) Piezocision (dişetine kesi yapılması) Diş etrafına ilaç enjeksiyonu
- Tedavi süresince kullanılan ortodontik aygıtların görünümü sizin için önemli mi?
Kesinlikle önemli..... Önemli..... Kararsızım..... Önemli değil..... Hiç önemli değil.....
- Ortodontik tedavi sırasında kullanılan metal braketlerin görünümünden memnun musunuz?
Kesinlikle memnunum..... Memnunum..... Kararsızım..... Memnun değilim..... Hiç memnun değilim.....
- Metal braketlere alternatif olarak sunulan, görünümü daha estetik olan ortodontik teknik ve aygıtları biliyor musunuz?
Çok iyi biliyorum..... Biliyorum..... Az biliyorum..... Bilmiyorum.....
-



Resim 1

Resim 2

Ortodontik tedavi sırasında yukarıda resim 1 ve resim 2'de gösterilen braketlerden hangisinin dişinize uygulanmasını isterdiniz?

Resim 1..... Resim 2.....

Resim 5. Adolesan hastalara uygulanan anket formu-1 (172)

18.



Resim 1: Metal braket

Resim 2: Lingual teknik

Ortodontik tedavi sırasında yukarıda resim 1 ve resim 2'de gösterilen braketlerden hangisinin dişinize uygulanmasını isterdiniz?(Bilgilendirme formuna bakınız.)

Resim 1..... Resim 2.....

19.



Resim 1 : Metal braket

Resim 2: invisalign teknik

Ortodontik tedavi sırasında yukarıda resim 1'de gösterilen braket ve resim 2'de gösterilen şeffaf plaklardan hangisinin dişlerinize uygulanmasını isterdiniz?(Bilgilendirme formuna bakınız.)

Resim 1..... Resim 2.....

20.



Resim 1: Metal braket

Resim 2: estetik braket



Resim 3: İnvizalign teknik

Resim 4: Lingual Teknik

Yukarıdaki resimlerde gösterilen metal braket ve daha estetik olan aygıt ve tekniklerin tedavi sırasında dişlerinize uygulanmasını en çok istediğinizden, en az uygulanmasını istediğinize doğru 1-4 arası rakamları kullanarak sıralayınız. (1, uygulanmasını en çok istediğiniz aygıt, 4 uygulanmasını en az istediğiniz aygıt)

Metal braket..... Estetik braket..... İnvizalign teknik..... Lingual teknik.....

21. Tedavi süresince kullanılan ortodontik aygıtların konforu sizin için önemli mi?

Kesinlikle önemli..... Önemli..... Kararsızım..... Önemli değil..... Hiç önemli değil.....

22. Ortodontik tedavi sırasında kullanılan tellerin braket üzerine bağlanması için kullanılan küçük ince tellerin, dudak ve yanaklarınızın iç kısımlarında tahriş ve yaralanmaya neden olması sizin için problem mi?

Evet..... Hayır.....

Resim 6. Adolesan hastalara uygulanan anket formu-2 (172)

23. Cevabınız evetse, bu problem ile hangi sıklıkla karşılaşyorsunuz?

Her zaman..... Sıklıkla..... Bazen..... Nadiren..... Hiçbir zaman.....

24. Özel kilit mekanizması ile tellerin braket oluşu içerisinde lastik veya ince teller kullanılmaksızın bağlanmasını sağlayan "kendinden bağlanan braketler" i daha önceden duymuş muydunuz?

Evet..... Hayır.....

25.



Resim 1 : Geleneksel braket



Resim 2 : Kendinden bağlanan braket

Tellerin braket üzerine bağlanması için kullanılan ince tellerin dudak ve yanaklarınızın iç kısımlarını tahriş etmesini tamamen ortadan kaldıran "kendinden bağlanan braketler" in dişlerinize uygulanmasını ister misiniz?

Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

26. Ortodontik tedavi sırasında kullanılan mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtları daha önceden duymuş muydunuz?

Evet..... Hayır.....

27. Ortodontik tedavi sırasında size mini vida ya da mini plak gibi geçici ortodontik aygıtlar uygulandı mı?(Bilgilendirme formuna bakınız.)

Evet..... Hayır.....

28. Soruya cevabınız hayırsa, mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtlar ortodontik tedavi seçeneği olarak size sunulsa uygulanmasını ister miydiniz?

Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

29. Ortodontik tedaviniz için mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtları diş çekimine bir alternatif olarak tercih eder miydiniz?

Kesinlikle tercih ederim..... Tercih ederim..... Kararsızım.....
Tercih etmem..... Kesinlikle tercih etmem.....

30. Ortodontik tedaviniz için mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtların uygulanması gerektiği size söylendiğinde, doktorunuza soracağınız ilk soru ne olurdu?

Aygıtın zarar verip vermeyeceği.....

Mini vida ya da mini plak gibi geçici ankraj aygıtlarının avantajlarının ne olduğu.....

Uygulamanın nasıl ve ne kadar süre içinde olduğu.....

İşlem sırasında ağrının olup olmaması.....

Ne kadar süre ağızda kalacağı.....

Büyükülüğünün ne kadar olduğu.....

Ekleme istediğiniz notlar

Anketimize katıldığınız için teşekkürler!

Resim 7. Adolesan hastalara uygulanan anket form-3

Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket soruları Resim 8-11 arasında gösterilmiştir. Anket erişkin hasta ve ebeveynlerin ortodontik tedavi süresini, tedavi sürecinde kullanılan aygıtların görünümünü ve konforunu nasıl değerlendirdikleri, güncel ortodontik teknik ve aygıtlardan haberdar olup olmadıkları, bu teknik ve aygıtların kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasına ne kadar istekli oldukları ve bu teknik ve aygıtların uygulanması karşılığında tedavi ücretinin en fazla ne kadar artmasını kabul ettikleri ile ilgili 46 sorudan oluşmaktadır.



EBEVEYN

Tarih:/...../.....

1. Yaşınız :
2. Cinsiyetiniz: Bayan..... Erkek.....
3. Eğitim durumunuz?
İlkokul..... Ortaokul..... Lise..... Üniversite..... Yüksek lisans/doktora.....
4. Ailenizin aylık gelirini en iyi gösteren seçeneği işaretleyiniz.
0-2.000TL..... 2.001-4.000TL..... 4.001-6.000TL..... 6.001-8.000TL..... 8.001TL ve üzeri.....
5. Kızınız/oğlunuz ne kadar süredir ortodontik tedavi görüyor?
0-12 ay..... 13-24 ay..... 25-36 ay..... 37 ay ve üzeri.....
6. Ortodontik tedavinin uzun sürdüğüne katılıyor musunuz?
Kesinlikle katılıyorum..... Katılıyorum..... Kararsızım.....
Katılmıyorum..... Kesinlikle katılmıyorum.....
7. Kızınızın / oğlunuzun ortodontik tedavisinin daha ne kadar süre devam edeceğini tahmin ediyorsunuz?
0-12 ay..... 13-18 ay..... 19-24 ay..... 25 ay ve üzeri.....
8. Kızınızın / oğlunuzun ortodontik tedavisinin ne kadar süre içinde sonlanmasını istediniz?
0-6 ay..... 7-12 ay..... 13-18 ay..... 19-24 ay..... 24 ay ve üzeri
9. Çocuğunuzun tedavi ücretini nasıl karşılıyorsunuz?
Tamamını kendim karşılıyorum..... Tamamını sağlık güvenlik kurumu karşılıyorum.....
Eğer her ikisi birlikteyse; kendimin karşıladığı, %....., sağlık güvenlik kurumunun karşıladığı %.....
10. Çocuğunuzun tedavi sürecinin hızlandırılması ve süresinin kısaltılması karşılığında ilave ücret ödemeyi düşünür müsünüz?
Kesinlikle düşünürüm..... Düşünürüm..... Kararsızım.....
Düşünmem..... Kesinlikle düşünmem.....
11. Çocuğunuzun tedavi süresini kısaltan "kişiyeye özel teller" için ek bir ücret ödemeyi ister misiniz?(Bilgilendirme formuna bakınız)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

Eğer istiyorsanız, bu teller için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?
4.000-6.000TL..... 6.001-8.000TL..... 8.001-10.000TL.....
10.001-12.000..... 12.001-14.000TL.....

12. Tedavi süresini kısaltmak için braketter takıldıktan sonra tek seferlik cerrahi işlem uygulanmasını ister misiniz? (Kortikomi) (bilgilendirme formuna bakınız)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

Eğer istiyorsanız, bu işlem için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?
500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750TL.....

13. Tedavi süresini kısaltmak için "diş vibratörü" nün uygulanmasını ister misiniz?(Bilgilendirme formuna bakınız)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

Eğer istiyorsanız, bu aygıt için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?
1.500-2.000TL..... 2.001-2.500TL..... 2.501-3.000TL..... 3.001-3.500TL..... 3.501-4.000TL.....

14. Tedavi süresini kısaltmak için tek seferlik dişetinize küçük bir kesi yapılarak uygulanan "piezocision" işleminin uygulanmasını ister misiniz? (bilgilendirme formuna bakınız)
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

Eğer istiyorsanız, bu işlem için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?
500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750TL.....

15. Çocuğunuzun tedavi süresini kısaltmak için dişlerinin etrafına ilaç enjekte edilmesini ister misiniz?
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

Eğer istiyorsanız, bu işlem için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?
500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750TL.....

16. Tedavi süresini kısaltmaya yardımcı olan işlemlerin tedavi süresini %25 - %30 oranında kısalttığını göz önünde bulundurduğunuzda, en çok uygulanmasını istediğiniz işlemden en az uygulanmasını istediğiniz işleme doğru 1-5 arası rakamları kullanarak sıralayınız. (1, uygulanmasını en çok istediğiniz işlem, 5 uygulanmasını en az istediğiniz işlem)
Kişiyeye özel teller..... Diş vibratörü..... Kortikomi (kemiğe kesi yapılması)
Piezocision (dişetine kesi yapılması) Diş etrafına ilaç enjeksiyonu

Resim 8. Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket formu-1

17. Tedavi süresini azaltmak için size en uygun tedavi ücretindeki artışı seçiniz.

Tedavi süresinde azalma		Tedavi ücretinde artış	
a)	%10		%10
b)	%20		%20
c)	%30		%30
d)	%40		%40
e)	%50		%50

18. Kızınızın / oğlunuzun tedavi süresince kullandığı ortodontik aygıtların görünümü sizin için önemli mi?

Kesinlikle önemli..... Önemli..... Kararsızım..... Önemli değil..... Hiç önemli değil.....

19. Kızınızın / oğlunuzun ortodontik tedavi sırasında kullandığı metal braketlerin görünümünden memnun musunuz?

Kesinlikle memnunum..... Memnunum..... Kararsızım.....
Memnun değilim..... Hiç memnun değilim.....

20. Metal braketlere alternatif olarak sunulan, görünümü daha estetik olan ortodontik teknik ve aygıtları biliyor musunuz?

Çok iyi biliyorum..... Biliyorum..... Az biliyorum..... Bilmiyorum.....

21. Kızınızın / oğlunuzun tedavi sırasında görünümü metal braketlere göre daha estetik olan ortodontik teknik ya da aygıtlar kullanması için daha yüksek tedavi ücreti ödemeyi kabul eder misiniz?

Kesinlikle kabul ederim..... Kabul ederim..... Kararsızım.....
Kabul etmem..... Kesinlikle kabul etmem.....

22.



Resim 1

Resim 2

Tedavi ücreti: 3500TL

Tedavi süresi: 2 yıl

Ortodontik tedavi sırasında yukarıda resim 1 ve resim 2'de gösterilen braketlerden hangisinin çocuğunuzun dişine uygulanmasını isterdiniz?

Resim 1..... Resim 2.....

Eğer cevabınız resim 2 ise; Resim 2' deki braketlerin resim 1'deki braketlerden daha pahalı olduğunu göz önünde bulundurarak, bu braketlerin çocuğunuzun dişine uygulanması için tedavi ücretinin en fazla ne kadar artmasını kabul edersiniz?

500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750TL.....

Hiçbiri, Resim 1'deki braketleri tercih ederim.....

Resim 9. Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket formu-2 (172)

23.



Resim 1: metal braket

Resim 2: lingual teknik

Ortodontik tedavi sırasında yukarıda resim 1 ve resim 2'de gösterilen braketlerden hangisinin çocuğunuzun dişine uygulanmasını isterdiniz?(Bilgilendirme formuna bakınız.)

Resim 1..... Resim 2.....

Eğer cevabınız resim 2 ise; Resim 2' deki braketlerin resim 1'deki braketlerden daha pahalı olduğunu göz önünde bulundurarak, bu braketlerin çocuğunuzun dişine uygulanması için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?

4.000-6.000TL..... 6.001-8.000TL..... 8.001-10.000TL..... 10.001-12.000.....
12.001-14.000TL..... Hiçbiri, Resim 1'deki braketleri tercih ederim.....

24.



Resim 1: metal braket

Resim 2: invisalign teknik

Ortodontik tedavi sırasında yukarıda resim 1'de gösterilen braket ve resim 2'de gösterilen şeffaf plaklardan hangisinin çocuğunuzun dişine uygulanmasını isterdiniz?

Resim 1..... Resim 2.....

Eğer cevabınız resim 2 ise; Resim 2' deki şeffaf plakların resim 1'deki braketlerden daha pahalı olduğunu göz önünde bulundurarak, bu şeffaf plakların çocuğunuzun dişine uygulanması için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?

2.000-4.000TL..... 4.001-6000TL..... 6.001-8.000TL..... 8.001-10.000TL.....
10.001-12000TL..... Hiçbiri, Resim 1'deki braketleri tercih ederim.....

25.



Metal braket

Estetik braket



İvisalign teknik

Lingual Teknik

Yukarıdaki resimlerde gösterilen metal braket ve daha estetik olan aygıt ve tekniklerin tedavi sırasında çocuğunuzun dişlerine uygulanmasını en çok istediğinizden, en az uygulanmasını istediğinize doğru 1-4 arası rakamları kullanarak sıralayınız. (1, uygulanmasını en çok istediğiniz aygıt, 4 uygulanmasını en az istediğiniz aygıt)

Metal braket..... Estetik braket..... İvisalign teknik..... Lingual teknik.....

26. Kızınızın / oğlunuzun tedavi süresince kullandığı ortodontik aygıtların konforu sizin için önemli mi?

Kesinlikle önemli..... Önemli..... Kararsızım..... Önemli değil..... Hiç önemli değil.....

Resim 10. Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket formu-3 (172)

27. Ortodontik tedavi sırasında kullanılan tellerin braket üzerine bağlanması için kullanılan küçük ince tellerin, çocuğunuzun dudak ve yanaklarının iç kısımlarında tahriş ve yaralanmaya neden olması sizin için problem mi?
Evet..... Hayır.....

28. Cevabınız evetse, bu problem ile hangi sıklıkla karşılaşıyorsunuz?
Her zaman..... Sıklıkla..... Bazen..... Nadiren..... Hiçbir zaman.....

29. Özel kilit mekanizması ile tellerin braket oluğu içerisine lastik veya ince teller kullanılmaksızın bağlanmasını sağlayan "kendinden bağlanan braketler" i daha önceden duymuş muydunuz?
Evet..... Hayır.....

30.



Resim 1 : Geleneksel braket

Resim 2 : Kendinden bağlanan braket

Tellerin braket üzerine bağlanması için kullanılan ince tellerin dudak ve yanaklarınızın iç kısımlarını tahriş etmesini tamamen ortadan kaldıran "kendinden bağlanan braketler" in çocuğunuzun dişlerine uygulanmasını ister misiniz?

Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

31. Tellerin braket üzerine bağlanması için kullanılan ince tellerin dudak ve yanaklarınızın iç kısımlarını tahriş etmesini tamamen ortadan kaldıran "kendinden bağlanan braketler" in çocuğunuzun dişlerine uygulanması için daha yüksek tedavi ücreti ödemeyi kabul eder misiniz?

Kesinlikle kabul ederim..... Kabul ederim..... Kararsızım.....
Kabul etmem..... Kesinlikle kabul etmem.....

32. "Kendinden bağlanan braketler" in normal braketlerden daha pahalı olduğunu göz önünde bulundurarak, bu braketlerin çocuğunuzun dişlerine uygulanması için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?

500-750TL..... 751-1.000TL..... 1.001-1.250TL..... 1.251-1.500TL..... 1.501-1.750TL.....
Hiçbiri, normal braketleri tercih ederim.....

33. Ortodontik tedavi sırasında kullanılan mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtları daha önceden duymuş muydunuz?
Evet..... Hayır.....

34. Ortodontik tedavi sırasında kızınıza /oğlunuza mini vida ya da mini plak gibi geçici ortodontik aygıtlar uygulandı mı? (Bilgilendirme formuna bakınız)
Evet..... Hayır..... Bilmiyorum.....

35. 34. Soruya cevabınız hayırsa, mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtları kızınızın / oğlunuzun ortodontik tedavisi için bir seçenek olarak sunulsa uygulanmasını ister miydiniz?
Kesinlikle isterim..... İsterim..... Kararsızım..... İstemem..... Kesinlikle istemem.....

36. Kızınızın / oğlunuzun ortodontik tedavisi için mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtları diş çekimine bir alternatif olarak tercih eder miydiniz?
Kesinlikle tercih ederim..... Tercih ederim..... Kararsızım.....
Tercih etmem..... Kesinlikle tercih etmem.....

37. Kızınızın / oğlunuzun ortodontik tedavisi için mini vida ya da mini plak gibi geçici ankraj aygıtlarının uygulanması gerektiği size söylendiğinde, doktorunuza soracağınız ilk soru ne olurdu?
Aygıtların zarar verip vermeyeceği.....
Mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtların avantajlarının ne olduğu.....
Uygulamanın nasıl ve ne kadar süre içinde olduğu.....
İşlem sırasında ağrının olup olmayacağı.....
Ne kadar süre ağızda kalacağı.....
Büyükülüğünün ne kadar olduğu.....
Fiyatı.....

38. Mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtların maliyeti sizin için önemli mi?
Kesinlikle önemli..... Önemli..... Kararsızım..... Önemli değil..... Kesinlikle önemli değil.....

39. Kızınızın / oğlunuzun ortodontik tedavisi sırasında mini vida ya da mini plak gibi geçici aygıtların uygulanması için tedavi ücretinin **en fazla** ne kadar artmasını kabul edersiniz?
200-400TL..... 401-600TL..... 601-800TL..... 801-1.000TL..... 1.001-1.200TL.....

Ekleme istediğiniz notlar

Resim 11. Erişkin hasta ve ebeveynlere uygulanan anket formu-4

3.2.2. Anket Formlarının Uygulanması

Anket formları dağıtılmadan önce çalışmanın planlandığı klinikte 10 hasta, 10 ebeveyn ve 10 ortodontist üzerinde, soruların okunma düzeyi, anlaşılabilirlik seviyesi, dil yönünden ve cevaplanma süresi bakımından değerlendirilebilmesi için pilot bir çalışma gerçekleştirildi. Gerekli görülen düzeltmeler yapıldıktan sonra anketler hasta ve ebeveynlere kliniğimizde uygulanmaya başlanırken, ortodontistlere uygulanacak anket ise e-anket şeklinde hazırlandı.

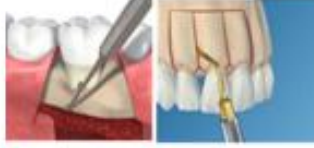
Anketler hasta ve ebeveynlere Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na ait hasta bekleme odasında uygulanmıştır. Anketler hasta ve ebeveynlere verilmeden önce, hasta ve ebeveynler çalışma ile ilgili olarak bilgilendirilmiş ve sadece gönüllü olan bireylere uygulanmıştır. Ankete katılmayı sözlü onam ile kabul eden hasta ve ebeveynlere, anket ile birlikte ankette bahsi geçen güncel teknik ve aygıtlar hakkında bilgi içeren bilgilendirme formu da verilmiştir (Resim 12-13). Ayrıca anketin cevaplanması sırasında akla takılan ya da anlaşılmayan sorular için anketi uygulayan doktora danışabilecekleri konusunda da bilgilendirilmiştir.

BİLGİLENDİRME FORMU

DİŞ HAREKETİNİ HIZLANDIRMA TEKNİKLERİ

Diş hareketini hızlandırarak tedavi süresini kısaltmak amacıyla çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunlar;

Kortikotomiler



Diş hareketini hızlandırmak için dişetinde açılan flebi kaldırdıktan sonra dişlerin etrafındaki kemikte kesiler atılmasıdır.

Diş vibratörü

Ortodontik tedavi sırasında hastanın ağızında 10 - 20 dakika kalarak dişlere titreşim uygulaması ile diş hareketini hızlandıran aygıt.

Kişiyeye özel ark telleri

Hastanın tedavi planına özel bükülen ark telleri diş hareketini hızlandırmak için kullanılır.

Piezocision



Diş hareketini hızlandırmak için dişetinde küçük kesiler atılır.

Diş çevresine ilaç enjeksiyonu



Diş hareketini hızlandırmak için dişlerin etrafına ilaç enjekte edilir.

ESTETİK ORTODONTİ

LİNGUAL TEKNİK



Bu teknikte braketler dişlerin arka yüzeylerinde yer alır. Böylece tellerin en mükemmel görünmezliği sağlanır.



INVISALIGN TEKNİK



Invisalign teknik neredeyse görünmez, çıkarılabilir şeffaf plaklardan oluşur.

Resim 12. Hasta ve ebeveynlere verilen bilgilendirme formu-1(62, 172, 204)

GEÇİCİ ANKRAJ AYGITLARI

Geçici ankraj ağıtları, kötü konumlanmış dişleri hareket ettirebilmek için çene kemiği içine yerleştirilen metal vida ya plaklardır.

Kötü konumlanmış dişleri hareket ettirmek için diğer komşu dişler, uygulanan kuvvetlere karşı sabit bir destek görevi görür. Bu dişleri destek için kullanmak her zaman mümkün olmamaktadır. Bazen de kötü uygulanan kuvvetler istenmeyen dişlerde harekete yol açabilir. Bu tür vakalarda, mini vida ya da mini plak bir dayanak noktası görevi görerek kötü konumlanmış dişin düzeltilmesine veya boşlukların kapatılmasına katkı sağlayabilir.

MINİ VIDA



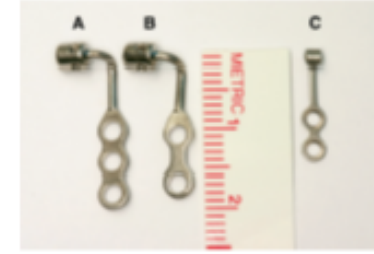
Resim 1: Mini vida



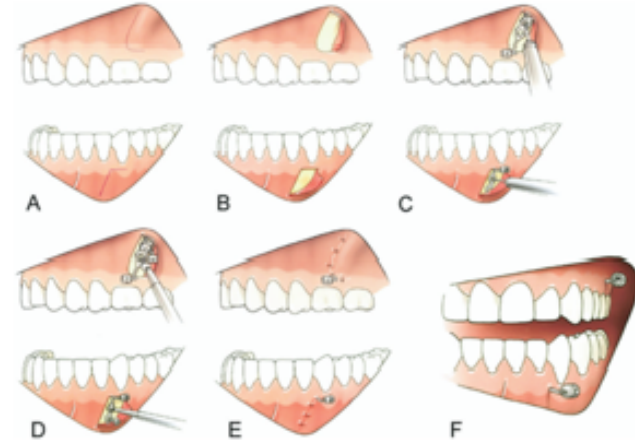
Resim 2: Mini vidanın uygulanması

Lokal anesteziyle dişeti uyuturmak için kullanılır. Vidayı yerleştirmek için öncesinde çene kemiğine rehber bir delik açılacağı gibi, mini vida nazik bir şekilde direkt olarak da kemik içine yerleştirilebilir.

MINİ PLAK



Resim 1: mini plaklar



Resim 2: Mini plâğın uygulanması

- A-B : kemik yüzeyini açmak için dişeti üzerinde kezi yapılır ve dişeti kemik yüzeyinden ayrılır
- C : mini plâğı kemiğe sabitlemek için kullanılacak mini vidalar için kemikte yuvalar açılır
- D : Mini vidalar açılan yuvalara yerleştirilir.
- E : Kemik üzerinden ayrılan dişeti eski konumuna getirilerek dikiş atılır
- F : Kemiğe yerleştirilen mini plâğın ağız içi parçası

Resim 13. Hasta ve ebeveynlere verilen bilgilendirme formu-2 (204)

Ortodontistlere uygulanacak olan anketin e-anket şeklinde hazırlanması için Survey Monkey (Portland, Ore) anket yazılımı programından yararlanıldı. Ortodontistlere hazırlanan anketler için, Türk Ortodonti Derneği'ne kayıtlı Türkiye'deki tüm ortodontistlerle e-mail yoluyla iletişim kurulmuştur. Ankete katılmayı isteyenler gönderilen e-maildeki link (<https://tr.surveymonkey.com/s/TYBB75N>) üzerinden anketin bulunduğu sayfaya yönlendirilmiş, web sitesindeki formu onayladıktan sonra ankete katılmışlardır. Elektronik postaların ilk gönderiminden 5 hafta sonra, ortodontistlere bir hatırlatma notu ile birlikte anket tekrar gönderilmiştir. 5 ay sonra veritabanı yeni iletilere kapatılmıştır. Toplam 5 aylık süre sonunda ankete katılan ortodontist sayısı 308 (%26) olmuştur. 308 ortodontistten 232'si (%75) anketi tam olarak yanıtlamışlardır. 20 ortodontist ise sadece dokuz soruya cevap vererek, çalışmamızda en az soru cevaplayan ortodontistleri oluşturmaktadır.

Anket uygulanan 500 ebeveynden 468'i (%93,6) anketin tüm sorularını eksiksiz yanıtlamışlardır. Anketi eksik dolduran ebeveynlerin en az cevapladığı soru sayısı 9'dur. Anket uygulanan 300 erişkin hastadan 264'ü (%88) anketi eksiksiz yanıtlamış, sadece 1 kişi hiçbir soruya yanıt vermemiştir. Anket uygulanan 300 adolesan hastadan 297'si (%99) anketin tüm sorularını eksiksiz yanıtlamıştır. Anket sorularını eksik yanıtlayan 3 kişiden sadece 1'i on soru yanıtlamış, diğer 2'si ise sadece bir soruya yanıt vermemişlerdir.

Araştırmanın anket aşaması ortodontistler için Mayıs 2015 - Ekim 2015 arası, hasta ve ebeveynler için ise Nisan 2015 - Ocak 2016 arasındadır.

3.3. İstatiksel Yöntem

İstatistiksel analizler için SPSS 17.0 (SPSS Inc, III, USA) istatistik paket programından yararlanılmıştır. Verilerin tanımlanmasında frekans dağılımı kategorik değişimler, ortalama ve standart sapma için, yüzde (%) dağılımı ise devamlı veriler için kullanılmıştır. Sınıflandırılmış değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ki kare testi kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Çalışmaya Katılan Bireylerin Demografik Özelliklerine Ait Bulgular

Çalışmamıza katılan ortodontistlerin demografik özellikleri Tablo 3’de gösterilmiştir. Anketimize katılan toplam 308 ortodontistin 181’i kadın (%58,8), 127’si erkek (%41,2) bireylerden oluşmaktadır. Yaş ortalamaları ise $31,83 \pm 8,212$ ’tür. Ortodontistlerin 238’i üniversitede (%77,5), 69’u ise özel muayenehane ya da kliniklerde (%22,5) ortodontik tedavi hizmetini vermektedirler.

Ankete katılan ortodontistlerin %33,4’ü 0-2 yıl arasında, %28,6’sı 2-5 yıl arasında, %15,6’sı 6-10 yıl arasında, %10,1’i 11-15 yıl arasında, %6,8’i 16-20 yıl arasında, %1,6’sı 21-25 yıl arasında ve %3,9’u 26 yıl ve üzerinde ortodonti alanında mesleki tecrübeye sahiptirler (Tablo 3).

Ankete katılan ortodontistlerin %70,5’i günde 6-8 saat, %21,1’ i ise günde 9-11 saat çalışmaktadır. Ankete katılan ortodontistlerin %58,4’ünün bir gün içerisinde baktığı hasta sayısı 0-10 arası olmakla birlikte, %67,5’inin yıllık ortalama yeni hasta sayısı 50-100 arasındadır (Tablo 3).

Ankete katılan ortodontistlerin %52,3’nün aylık kazancı 0-4.000 TL arası, %20,5’nin 4.001-8.000 TL arası, %11,4’ünün 8.001-12.000 TL arası, %3,6’sının 12.001-16.000 TL arası, %5,2’sinin 16.001-20.000 TL arası ve %7,1’inin 20.001 TL ve üzeridir (Tablo 3).

Tablo 3. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin demografik özellikleri

Özellik		n(%)
Yaş	Ortalama	31,83
	Standart sapma	8,212
Cinsiyet	Kadın	181 (%58)
	Erkek	127 (%41,2)
	Eksik veri	
Ortodontik tedavi hizmetini nerede veriyorsunuz	Özel	69 (%22,5)
	Üniversite	238 (%77,5)
	Eksik veri	1
Kaç yıldır ortodonti pratiği içerisindeyiz?	0-2 yıl	103 (%33,4)
	2-5 yıl	88 (%28,6)
	6-10 yıl	48 (%15,6)
	11-15 yıl	31 (%10,1)
	16-20 yıl	21 (%6,8)
	21-25 yıl	5 (%1,6)
	26 yıl ve üzeri	12 (%3,9)
	Eksik veri	
Günde kaç saat çalışıyorsunuz?	0-2 saat	5 (%1,6)
	3-5 saat	17 (%5,5)
	6-8 saat	217 (70,5)
	9-11 saat	65 (%21,1)
	12 saat ve üzeri	4 (%1,3)
	Eksik veri	
Bir günde kaç hasta bakıyorsunuz?	0-10 hasta	180 (%58,4)
	11-20 hasta	98 (%31,8)
	21-30 hasta	23 (%7,5)
	31-40 hasta	5 (%1,6)
	50 ve üzeri hasta	2 (%0,6)
Yıllık ortalama yeni hasta sayınız?	Eksik veri	
	50-100	208 (67,5)
	101-150	74 (%24)
	151-200	14 (%4,5)
	200'den fazla	12 (%3,9)
Aylık kazancınız?	Eksik veri	
	0-4.000 TL	161 (%52,3)
	4.001-8.000 TL	63 (%20,5)
	8.001-12.000 TL	35 (%11,4)
	12.001-16.000 TL	11 (%3,6)
	16.001-20.000 TL	16 (%5,2)
20.001 TL ve üzeri	22 (%7,1)	
Eksik veri		

Çalışmamıza katılan hasta ve ebeveynlerin demografik özellikleri Tablo 4’de gösterilmiştir. Çalışmamıza 300 adolesan hasta (13-17 yaş arası), 300 erişkin hasta (18 yaş ve üzeri) ve 500 ebeveyn katılmıştır. Ankete katılan adolesan hasta, erişkin hasta ve ebeveynlerin yaş ortalamaları sırasıyla 15,41(±1,47), 20,93(±3,422) ve 42,14(±6,193)’tür. Ankete katılan hastaların büyük çoğunluğu kadın bireylerden, ebeveynlerin büyük çoğunluğu ise erkek bireylerden oluşmaktadır.

Anket uygulanan adolesan hastaların büyük çoğunluğu (%67,3) lise eğitimine devam etmektedir. Erişkin hastaların (%57,9) ve ebeveynlerin (%30,8) ise büyük çoğunluğunun eğitim durumu üniversite olmakla birlikte bunu lise takip etmektedir. Erişkin hasta ve ebeveynlerin yarısının aylık geliri 0-2000 TL arası, üçte birinin ise aylık geliri 2.001-4.000 TL arasındadır (Tablo 4).

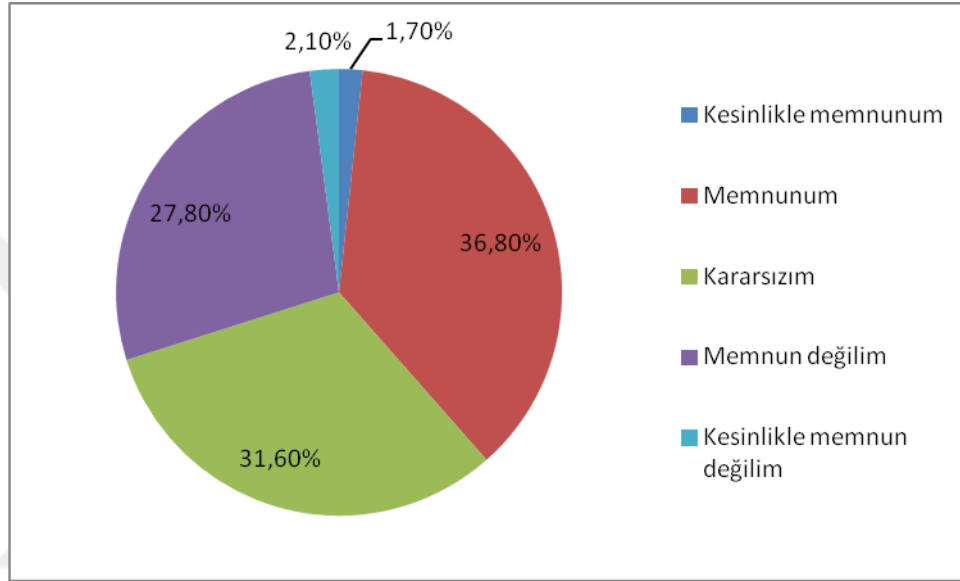
Tablo 4. Çalışmaya katılan adolesan ve erişkin hastalar ile ebeveynlerin demografik özellikleri

Özellik		Adolesan hasta	Erişkin hasta	Ebeveyn
Yaş	Ortalama	15,41	20,93	42,14
	Standart sapma	1,47	3,422	6,193
Cinsiyet	Kadın	189 (63%)	197 (65,9%)	217 (43,4%)
	Erkek	111 (37%)	102 (34,1%)	283 (56,6%)
	Eksik veri		1	
Eğitim durumu	İlkokul	0	1 (0,3%)	136 (27,2%)
	Ortaokul	98 (32,7%)	10 (3,3%)	59 (11,8%)
	Lise	202 (67,3%)	107 (35,8%)	135 (27%)
	Üniversite	X	173 (57,9%)	154 (30,8%)
	Y.Lisans/doktora	X	8 (2,7%)	16 (3,2%)
	Eksik veri		1	
Aylık kazanç	0-2.000 TL	X	156 (52,9%)	255 (51,9%)
	2.001-4.000 TL	X	98 (33,2%)	150 (30,5%)
	4.001-6.000 TL	X	23 (7,8%)	58 (11,8%)
	6.001-8.000 TL	X	10 (3,4%)	13 (2,6%)
	8.001 TL ve üzeri	X	8 (2,7%)	15 (3,1%)
	Eksik veri		5	9

X: Ankette sorunun ya da seçeneğin bulunmadığını göstermektedir.

4.2. Ortodontik Diş Hareketini Hızlandıran Teknik ve Aygıtlara Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıklarına Ait Bulgular

Ankete katılan ortodontistlerin %36,8'i ortodontik tedavi süresinden memnun, %31,6'sı kararsız ve %27,8'i ise ortodontik tedavi süresinden memnun değildir (Grafik 1) (tablo 5).



Grafik 1. Ankete katılan ortodontistlerin tedavi süresinden memnuniyet dağılım grafiği

Tablo 5. Ankete katılan ortodontistlerin tedavi süresinden memnuniyet dağılımı

	Kesinlikle memnunum	Memnunum	Kararsızım	Memnun değilim	Kesinlikle memnun değilim
Ortodontik tedavi süresinden memnun musunuz?	5 (1,7%)	106 (36,8%)	91 (31,6%)	80 (27,8%)	6 (2,1%)

Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran tekniklere ilgisinin deneyim ve hizmet verdikleri yere göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 6).

Ortodontik tedavi süresinden memnun, kararsız ve memnun olmayan ortodontist dağılımı birbirine yakın olsa da, ortodontistlerin büyük çoğunluğu

(%68,1), ortodonti pratiğindeki deneyim ve hizmet verdiği yer fark etmeksizin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlara ilgilidirler (Tablo 6).



Tablo 6. Ankete katılan ortodontistlerin güncel teknik ve ağıtlara ilgisinin deneyim ve hizmet verdikleri yere göre dağılımı

Güncel Teknik ve Ağıt	Deneyim / Hizmet verdiği yer	Çok ilgiliyim	İlgiliyim	Kararsızım	İlgili değilim	Hiç İlgili değilim	p
Diş Hareketini Hızlandıran Teknikler	0-2 yıl	17 (17,3%)	62 (63,3%)	2 (17,3%)	2 (2%)	0%	0,027
	2-5 yıl	11 (13,4%)	66 (80,5%)	1 (1,2%)	3 (3,7%)	1 (1,2%)	
	6-10 yıl	4 (8,9%)	31 (68,9%)	7 (15,6%)	3 (6,7%)	0,0%	
	11-15 yıl	7 (24,1%)	16 (55,2%)	6 (20,7%)	0,0%	0%	
	16-20 yıl	3 (15,8%)	12 (63,2%)	2 (10,5%)	2 (10,5%)	0,0%	
	21-25 yıl	2 (40%)	2 (40%)	0%	1 (20%)	0%	
	26 yıl ve üzeri	1 (10%)	7 (70%)	0%	2 (20%)	0%	
	Özel	6 (9,4%)	38 (59,4%)	12 (18,8%)	7 (10,9%)	1 (1,6%)	0,001
	Üniversite	39(17,4%)	158 (70,5%)	21 (9,4%)	6 (2,7%)	0,0%	
	Estetik Teknik ve Ağıtlar	0-2 yıl	14 (15,7%)	65 (73%)	7 (7,9%)	2 (2,2%)	1 (1,1%)
2-5 yıl		9 (12,2%)	54 (73%)	5 (6,8%)	4 (5,4%)	2 (2,7%)	
6-10 yıl		6 (16,2%)	25 (67,6%)	4 (10,8%)	1 (2,7%)	1 (2,7%)	
11-15 yıl		7 (33,3%)	12 (57,1%)	1 (4,8%)	1 (4,8%)	0,0%	
16-20 yıl		2 (12,5%)	10 (62,5%)	3 (18,8%)	1 (6,3%)	0,0%	
21-25 yıl		1 (50%)	1 (50%)	0%	0%	0%	
26 yıl ve üzeri		1 (16,7%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	0%	
Özel		9 (22%)	26 (63,4%)	3 (7,3%)	3 (7,3%)	0,0%	0,494
Üniversite		31 (15,2%)	143 (70,1%)	19 (9,3%)	7 (3,4%)	4 (2%)	
Kendinden Bağlanan Braketler		0-2 yıl	18 (20,2%)	53 (59,6%)	13 (14,6%)	4 (4,5%)	1 (1,1%)
	2-5 yıl	14 (19,2%)	42 (57,5%)	8 (11%)	8 (11%)	1 (1,4%)	
	6-10 yıl	7 (18,9%)	18 (48,6%)	6 (16,2%)	5 (13,5%)	1 (2,7%)	
	11-15 yıl	8 (38,1%)	8 (38,1%)	1 (4,8%)	3 (14,3%)	1 (4,8%)	
	16-20 yıl	5 (31,3%)	10 (62,5%)	0%	1 (6,3%)	0,0%	
	21-25 yıl	1 (50%)	0%	1 (50%)	0%	0%	
	26 yıl ve üzeri	1 (16,7%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	0,0%	
	Özel	9 (22%)	18 (43,9%)	5 (12,2%)	7 (17,1%)	2 (4,9%)	0,102
	Üniversite	45 (22,2%)	115 (56,7%)	26 (12,8%)	15 (7,4%)	2 (1%)	

Ortodontistlerin ortodontik diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlardan hangileri hakkında bilgi sahibi oldukları Tablo 7’de gösterilmektedir. Ortodontistlerin çoğu kortikotomi (%83,3), piezoinsizyon (%60,8) ve kişiye özel teller (%59,7) hakkında bilgi sahibi iken, sadece üçte biri lokal ilaç enjeksiyonu (%34) hakkında bilgi sahibidir.

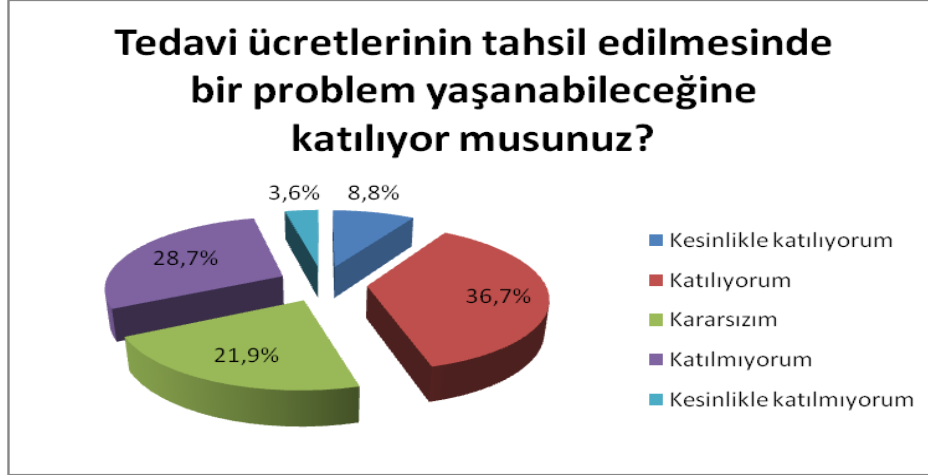
Tablo 7. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlar hakkında bilgi sahibi olma dağılımı

Diş Hareketini Hızlandıran Teknik ve Aygıtlar	n (%)
Kişiye özel ark telleri	172 (59,7%)
Piezoinsizyon	175 (60,8%)
Kortikotomi	240 (83,3%)
Ağız içi vibratör	125 (43,4%)
Lokal ilaç enjeksiyonu	98 (34%)

“Diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtların ortodontik tedavi süresini en az ne oranda kısaltması bu teknik ve aygıtları kliniğinizde kullanmak için ilginizi çeker” sorusunu, ortodontistlerin %32,6’sı en az %31-40, %26,4’ ü %21-30 ve %19,1’i de %41-50 oranda tedavi süresini kısaltması halinde bu teknik ve aygıtları klinikte kullanmak için ilgi çekici buldukları şeklinde yanıtlamışlardır (Tablo 8). Tedavi süresinin kısalması halinde tedavi ücretlerinin tahsil edilmesinde problem yaşanabileceğine ortodontistlerin %45,4’ü katılırken, %21,9’u bu konuda kararsız ve %32,3’ü buna katılmamaktadır (Grafik 2) (Tablo 9).

Tablo 8. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknikleri klinikte kullanmak için tedavi süresinde bekledikleri kısalma oran dağılımı

	Oran	n(%)
	%0-10	8 (2,8%)
	%11-20	21 (7,3%)
Diş hareketini hızlandıran tekniklerin tedavi süresini en az ne oranda kısaltması bu teknikleri kullanmak için ilginizi çeker?	%21-30	76 (26,4%)
	%31-40	94 (32,6%)
	%41-50	55 (19,1%)
	%51-60	24 (8,3%)
	%61'den fazla	10 (3,5%)



Grafik 2. Ankete katılan ortodontistlerin “tedavi süresinin kısalması halinde tedavi ücretlerinin tahsil edilmesinde problem yaşanabileceğine katılıyor musunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılım grafiği

Tablo 9. Ankete katılan ortodontistlerin “tedavi süresinin kısalması halinde tedavi ücretlerinin tahsil edilmesinde problem yaşanabileceğine katılıyor musunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımı

	n(%)
Kesinlikle katılıyorum	22 (8,8%)
Katılıyorum	92 (36,7%)
Kararsızım	55 (21,9%)
Katılmıyorum	72 (28,7%)
Kesinlikle katılmıyorum	9 (3,6%)

Ankete katılan adolesan ve erişkin hastaların ortodontik tedavi görme süresi dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo10). Ankete katılan hastaların yarıya yakın kısmı 0-12 ay arası ortodontik tedavi görmekteyken, üçte biri 13-24 ay arası ortodontik tedavi görmektedirler (Tablo 10).

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “ortodontik tedavinin uzun sürdüğüne katılıyor musunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 10). Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “ortodontik tedavinin ne kadar süre içinde sonlanmasını isterdiniz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 10). Gerek hastalar gerekse de ebeveynlerin çoğu ortodontik tedavinin uzun sürdüğüne katılmaktadırlar. Ortodontik tedavinin ne kadar

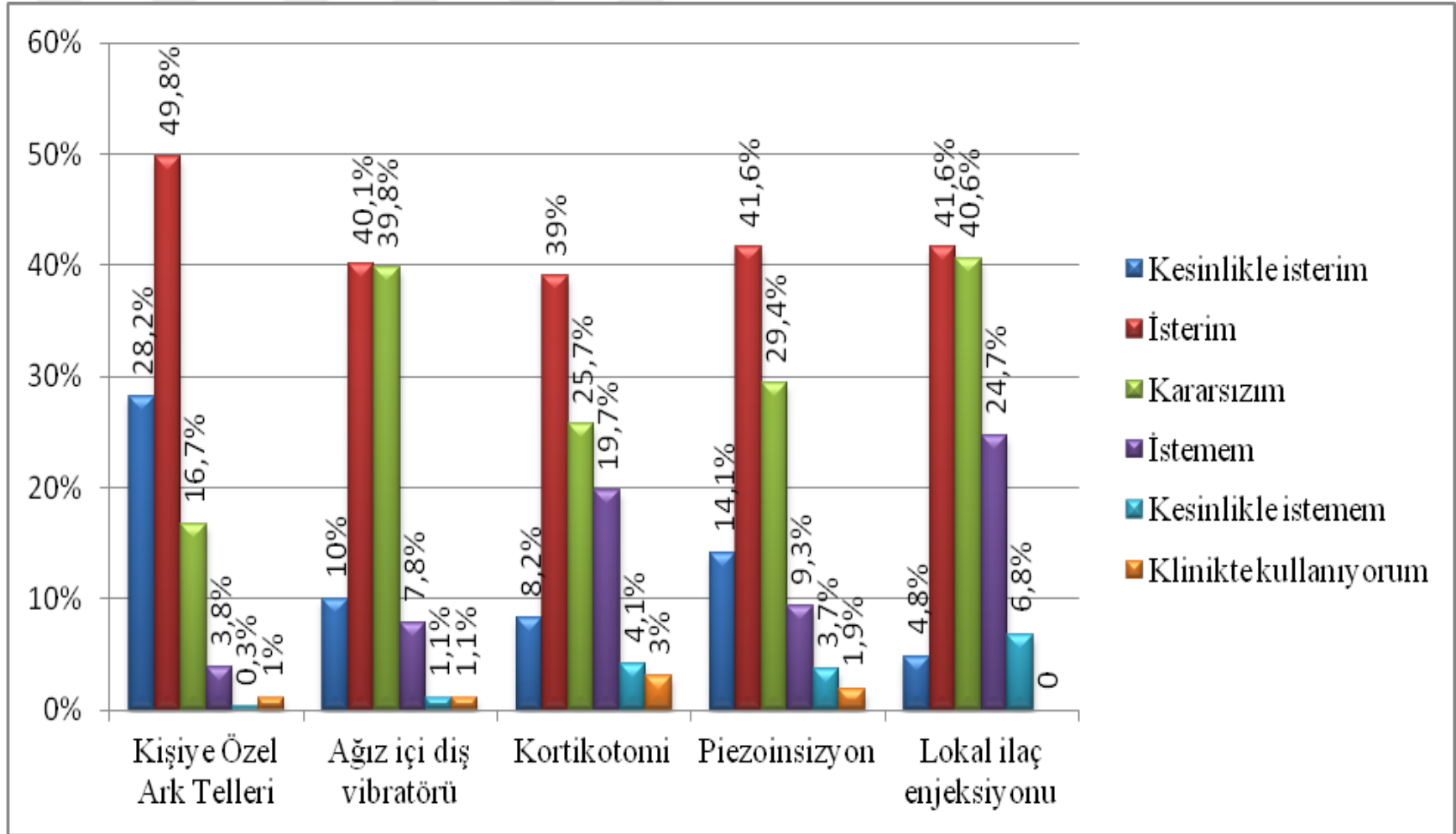
süre içinde sonlanmasını isterdiniz sorusuna hastaların çoğu 0-6 ay arası olarak yanıtlarken, ebeveynlerin çoğu ise 6-12 ay arası olarak yanıtlamışlardır (Tablo 10).

Tablo 10. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin ortodontik tedavi süresi ile ilgili sorulara verdikleri cevap dağılımı

		Adolesan hasta	Erişkin hasta	Ebeveyn	p
Ne kadar süredir tedavi görüyorsunuz?	0-12 ay	132 (44%)	132 (44,4%)	232 (46,7%)	0,82
	13-24 ay	108 (36%)	97 (32,7%)	155 (31,2%)	
	25-36 ay	33 (11%)	39 (13,1%)	57 (11,5%)	
	37 ay ve üzeri	27 (9%)	29 (9,8%)	53 (10,7%)	
	Eksik veri		3	3	
Ortodontik tedavinin uzun sürdüğüne katılıyor musunuz?	Kesinlikle katılıyorum	32 (10,7%)	82 (27,6%)	143 (28,7%)	0,00
	Katılıyorum	140 (46,7%)	138 (46,5%)	217 (43,5%)	
	Kararsızım	82 (27,3%)	33 (11,1%)	62 (12,4%)	
	Katılmıyorum	36 (12%)	35 (11,8%)	70 (14%)	
	Kesinlikle katılmıyorum	10 (3,3%)	9 (3%)	7 (1,4%)	
Eksik veri		3	1		
Ortodontik tedavinizin ne kadar süre içinde sonlanmasını isterdiniz?	0-6 ay	193 (64,3%)	128 (42,8%)	135 (27,1%)	0,00
	7-12 ay	55 (18,3%)	89 (29,8%)	160 (32,1%)	
	13-18 ay	30 (10%)	51 (17,1%)	98 (19,6%)	
	19-24 ay	15 (5%)	23 (7,7%)	78 (15,6%)	
	25 ay ve üzeri	7 (2,3%)	8 (2,7%)	28 (5,6%)	
Eksik veri		1	1		

Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte kullanmaya ne kadar istekli oldukları Grafik 3'te gösterilmektedir (Tablo11). Bu teknik ve aygıtları klinikte aktif olarak kullananların sayısı oldukça azdır. Ortodontistlerin çoğu lokal ilaç enjeksiyonu dışındaki tedavi süresini kısaltan teknik ve aygıtları klinikte kullanmayı istemektedirler.

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kortikotomi haricindeki diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtların kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 12). Hastalar ve ebeveynlerin çoğu kortikotomi ve piezoinisizyon gibi cerrahi yöntemlerin uygulanmasını istemezken, ağız içi diş vibratörünün uygulanmasını istemektedirler (Tablo 12).



Grafik 3. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kullanma isteği dağılım grafiği

Tablo 11. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kullanma isteği dağılımı

Diş Hareketini Hızlandıran Teknik ve Aygıtlar	Kesinlikle isterim	İsterim	Kararsızım	İstemem	Kesinlikle istemem	Klinikte kullanıyorum
Kişiyeye Özel Ark Telleri	81 (28,2%)	143 (49,8%)	48 (16,7%)	11 (3,8%)	1 (0,3%)	3 (1%)
Ağız içi diş vibratörü	27 (10%)	108 (40,1%)	107 (39,8%)	21 (7,8%)	3 (1,1%)	3 (1,1%)
Kortikotomi	22 (8,2%)	105 (39%)	69 (25,7%)	53 (19,7%)	11 (4,1%)	8 (3%)
Piezoinisizyon	38 (14,1%)	112 (41,6%)	79 (29,4%)	25 (9,3%)	10 (3,7%)	5 (1,9%)
Lokal ilaç enjeksiyonu	12 (4,8%)	58 (23,1%)	102 (40,6%)	62 (24,7%)	17 (6,8%)	X

Tablo 12. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımı

Diş Hareketini Hızlandıran Teknik ve Aygıtlar	Grup	Kesinlikle isterim	İsterim	Kararsızım	İstemem	Kesinlikle istemem	p
Kişiyeye Özel Ark Telleri	Ebeveyn	21 (4,2%)	79 (15,9%)	132 (26,5%)	204 (41%)	62 (12,4%)	0,001
	Erişkin hasta	25 (8,4%)	73 (24,7%)	92 (31,1%)	85 (28,7%)	21 (7,1%)	
	Adolesan hasta	72 (24%)	115 (38,3%)	70 (23,3%)	31 (10,3%)	12 (4%)	
Ağız içi diş vibratörü	Ebeveyn	22 (4,4%)	86 (17,4%)	176 (35,6%)	170 (34,3%)	41 (8,3%)	0,001
	Erişkin hasta	48 (16,3%)	100 (33,9%)	57 (19,3%)	78 (26,4%)	12 (4,1%)	
	Adolesan hasta	43 (14,3%)	117 (39%)	86 (28,7%)	42 (14%)	12 (4%)	
Kortikotomi	Ebeveyn	17 (3,4%)	65 (13,1%)	152 (30,6%)	214 (43,1%)	49 (9,9%)	0,10
	Erişkin hasta	23 (7,7%)	51 (17,2%)	80 (26,9%)	104 (35%)	39 (13,1%)	
	Adolesan hasta	16 (5,3%)	40 (13,3%)	76 (25,3%)	120 (40%)	48 (16%)	
Piezoinisizyon	Ebeveyn	16 (3,2%)	34 (6,9%)	152 (30,7%)	241 (48,7%)	52 (10,5%)	0,001
	Erişkin hasta	12 (4,1%)	46 (15,5%)	65 (22%)	120 (40,5%)	53 (17,9%)	
	Adolesan hasta	9 (3%)	35 (11,7%)	61 (20,3%)	124 (41,3%)	71 (23,7%)	
Lokal ilaç enjeksiyonu	Ebeveyn	12 (2,4%)	76 (15,3%)	134 (27%)	223 (45%)	51 (10,3%)	0,001
	Erişkin hasta	22 (7,5%)	85 (28,9%)	78 (26,5%)	85 (28,9%)	24 (8,2%)	
	Adolesan hasta	20 (6,7%)	89 (29,7%)	82 (27,3%)	86 (28,7%)	23 (7,7%)	

Ortodontistler diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlardan en çok kişiye özel telleri (%51,8), en az ise lokal ilaç enjeksiyonunu (%51,4) klinikte kullanmayı istemektedirler (Tablo 13).

Hasta ve ebeveynlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği sıra dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 14). Hasta ve ebeveynler bu tekniklerden en çok kişiye özel ark tellerini, en az ise kortikotomi klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmalarını istemektedirler (Tablo 14).

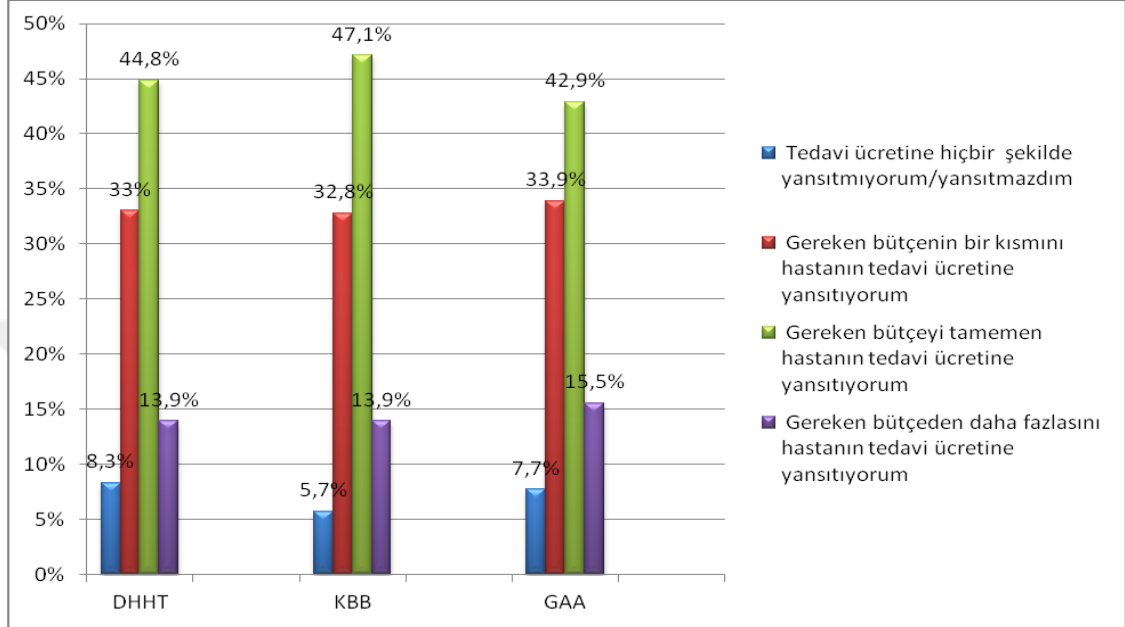
Tablo 13. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte kullanma isteği sıra dağılımı (1= en çok, 5= en az kullanmak istenilen teknik ya da aygıt)

Diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlar	1	2	3	4	5
Kişiye Özel Teller	130 (51,8%)	51 (20,3%)	24 (9,6%)	36 (14,3%)	10 (4%)
Ağız içi diş vibratörü	37 (14,7%)	77 (30,7%)	58 (23,1%)	66 (26,3%)	13 (5,2%)
Kortikotomi	31 (12,4%)	37 (14,7%)	44 (17,5%)	53 (21,1%)	86 (34,4%)
Piezoinsizyon	47 (18,7%)	56 (22,3%)	82 (32,7%)	52 (20,7%)	14 (5,6%)
Lokal ilaç enjeksiyonu	6 (2,4%)	29 (11,6%)	44 (17,5%)	43 (17,1%)	129 (51,4%)

Tablo 14. Hasta ve ebeveynlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği sıra dağılımı (1=en çok, 5=en az uygulanması istenilen teknik ya da aygıt)

Diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlar	Grup	1	2	3	4	5	p
Kişiyeye Özel Teller	Ebeveyn	377 (78,9%)	50 (10,5%)	28 (5,9%)	10 (2,1%)	13 (2,7%)	0,001
	Adolesan hasta	197 (65,9%)	54 (18,1%)	32 (10,7%)	5 (1,7%)	11 (3,7%)	
	Erişkin hasta	185 (63,8%)	60 (20,7%)	25 (8,6%)	7 (2,4%)	13 (4,5%)	
Ağız içi diş vibratörü	Ebeveyn	40 (8,4%)	292 (61,2%)	105 (22%)	25 (5,2%)	15 (3,1%)	0,001
	Adolesan hasta	49 (16,4%)	149 (49,8%)	78 (26,1%)	17 (5,7%)	6 (2%)	
	Erişkin hasta	49 (16,8%)	137 (47,1%)	75 (25,8%)	18 (6,2%)	12 (4,1%)	
Kortikotomi	Ebeveyn	8 (1,7%)	13 (2,7%)	29 (6,1%)	75 (15,7%)	352 (73,8%)	0,001
	Adolesan hasta	4 (1,3%)	11 (3,7%)	33 (11%)	76 (25,4%)	175 (58,5%)	
	Erişkin hasta	10 (3,4%)	15 (5,2%)	18 (6,2%)	68 (23,4%)	180 (61,9%)	
Piezoinisizyon	Ebeveyn	3 (0,6%)	27 (5,7%)	49 (10,3%)	346 (72,5%)	52 (10,9%)	0,001
	Adolesan hasta	6 (2%)	10 (3,3%)	23 (7,7%)	179 (59,9%)	81 (27,1%)	
	Erişkin hasta	8 (2,7%)	17 (5,8%)	34 (11,7%)	168 (57,7%)	64 (22%)	
Lokal ilaç enjeksiyonu	Ebeveyn	49 (10,3%)	93 (19,5%)	269 (56,4%)	22 (4,6%)	44 (9,2%)	0,001
	Adolesan hasta	43 (14,4%)	75 (25,1%)	133 (44,5%)	22 (7,4%)	26 (8,7%)	
	Erişkin hasta	37 (12,7%)	62 (21,3%)	140 (48,1%)	30 (10,3%)	22 (7,6%)	

Ortodontistlerin çoğu (%44,8) diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlardan herhangi birini kullandığı takdirde, kullandığı teknik ve aygıt için gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmayı düşünmektedirler (Grafik 4) (Tablo15).



Grafik 4. Ankete katılan ortodontistlerin güncel teknik ve aygıtları tedavi ücretine yansıtma dağılım grafiği (DHHT: Diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlar, KBB: Kendinden bağlanan braketler, GAA: Geçici ankraj aygıtları)

Tablo 15. Ankete katılan ortodontistlerin güncel teknik ve aygıtları tedavi ücretine yansıtma dağılımları

	Tedavi ücretine hiçbir şekilde yansıtıyorum	Gereken bütçenin bir kısmını hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum	Gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum	Gereken bütçeden daha fazlasını hastanın tedavi ücretine yansıtıyorum
Diş Hareketini Hızlandıran Teknik ve Aygıtlar	24 (8,3%)	95 (33%)	129 (44,8%)	40 (13,9%)
Kendinden bağlanan Braketler	14 (5,7%)	80 (32,8%)	115 (47,1%)	34 (13,9%)
Geçici Ankraj Aygıtları	18 (7,7%)	79 (33,9%)	100 (42,9%)	36 (15,5%)

“Tedavi süresinin hangi oranda kısalması karşılığında tedavi ücretini ne oranda artırırdınız / artmasını kabul ederdiniz” sorusuna ortodontistler en çok (%29,1) tedavi süresinin %50 oranda kısalması karşılığında, tedavi ücretini %50 oranında arttırmayı düşündükleri şeklinde yanıt vermişlerdir (Tablo 16). Ebeveynler (%71) ve erişkin hastaların çoğu (%40,1) ise en çok tedavi süresinin %10 oranda kısalması karşılığında, tedavi ücretinin %10 oranında artmasını kabul etmektedirler (Tablo 17) (Tablo 18).

Tablo 16. Ankete katılan ortodontistlerin “tedavi süresini azaltma oranlarını göz önünde bulundurarak size en uygun tedavi ücretindeki artışı seçiniz” sorusuna verdikleri cevap dağılımı

Tedavi süresinde azalma (%)	Tedavi ücretinde artış				
	10%	20%	30%	40%	50%
10%	5 (2%)	3 (1,2%)	1 (0,4%)	1 (0,4%)	1 (0,4%)
20%	1 (0,4%)	9 (3,6%)	4 (1,6%)	0	1 (0,4%)
30%	3 (1,2%)	6 (2,4%)	50 (19,9%)	7 (2,8%)	5 (2%)
40%	2 (0,8%)	3 (1,2%)	8 (3,2%)	16 (6,4%)	7 (2,8%)
50%	4 (1,6%)	3 (1,2%)	17 (6,8%)	21 (8,4%)	73 (29,1%)

Tablo 17. Ankete katılan erişkin hastaların “tedavi süresini azaltma oranlarını göz önünde bulundurarak size en uygun tedavi ücretindeki artışı seçiniz” sorusuna verdikleri cevap dağılımı

Tedavi süresinde azalma (%)	Tedavi ücretinde artış				
	10%	20%	30%	40%	50%
10%	115(40,1%)	0%	0%	0%	0%
20%	0%	46 (16%)	0%	0%	0%
30%	0%	0%	74 (25,8%)	0%	0%
40%	0%	0%	0%	10 (3,5%)	0%
50%	0%	0%	0%	0%	42 (14,6%)

Tablo 18. Ankete katılan ebeveynlerin “tedavi süresini azaltma oranlarını göz önünde bulundurarak size en uygun tedavi ücretindeki artışı seçiniz” sorusuna verdikleri cevap dağılımı

Tedavi süresinde azalma (%)	Tedavi ücretinde artış				
	10%	20%	30%	40%	50%
10%	282 (59%)	0%	0%	0%	0%
20%	0%	71 (14,9%)	0%	0%	0%
30%	0%	0%	71 (14,9%)	0%	0%
40%	0%	0%	0%	9 (1,9%)	0%
50%	0%	0%	0%	0%	45 (9,4%)

Tedavi süresini kısaltan teknik ve aygıtların uygulanması halinde, ortodontistlerin bu teknik ve aygıtlar için tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşündükleri Tablo 19’da gösterilmektedir. Ankete katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulandığında tedavi ücretinde kabul ettikleri artış miktar dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 20). Kortikotomi ve piezoinsizyon dışındaki teknik ve aygıtlar için gerek ortodontistler gerekse de erişkin hasta ve ebeveynler fiyat artışında sunulan seçeneklerden en az olanı tercih etmektedirler. Ortodontistler kortikotomi (%26,8) ve piezoinsizyon (%25,1) işlemleri için 1.001-1.250 TL arası tedavi ücretinde ek bir artış düşünmektedirler (Tablo 19) (Tablo 20).

Tablo 19. Ankete katılan ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte hastalara uyguladığında tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılımları

Diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlar	Tedavi ücreti	n (%)
Kişiyeye özel Teller	4.000-6.000 TL	197(73,2%)
	6.001-8.000 TL	56 (20,8%)
	8.001-10.000 TL	13 (4,8%)
	10.001-12.000 TL	1 (0,4%)
	12.001-14.000 TL	2 (0,7%)
Ağız içi diş vibratörü	1.500-2.000 TL	131(48,7%)
	2.001-2.500 TL	72 (26,8%)
	2.501-3.000 TL	40 (14,9%)
	3.001-3.500 TL	12 (4,5%)
	3.501-4.000 TL	14 (5,2%)
Kortikotomi	500-750 TL	48 (17,8%)
	751-1.000 TL	45 (16,7%)
	1.001-1.250 TL	72 (26,8%)
	1.251-1.500 TL	41 (15,2%)
	1.501-1.750 TL	63 (23,4%)
Piezoinisizyon	500-750 TL	50 (18,7%)
	751-1.000 TL	48 (18%)
	1.001-1.250 TL	67 (25,1%)
	1.251-1.500 TL	46 (17,2%)
	1.501-1.750 TL	56 (21%)
Lokal ilaç enjeksiyonu	500-750 TL	78 (31,1%)
	751-1.000 TL	57 (22,7%)
	1.001-1.250 TL	61 (24,3%)
	1.251-1.500 TL	21 (8,4%)
	1.501-1.750 TL	34 (13,5%)

Tablo 20. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulandığında tedavi ücretinde kabul ettikleri artış miktar dağılımı

Diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlar	Tedavi ücreti	Erişkin hasta	Ebeveyn	p
Kişiyi özel Teller	4.000-6.000 TL	157 (94%)	120 (98,4%)	0,149
	6.001-8.000 TL	3 (1,8%)	0	
	8.001-10.000 TL	5 (3%)	1 (0,8%)	
	10.001-12.000 TL	2 (1,2%)	0	
	12.001-14.000 TL	0	1 (0,8%)	
Ağız içi diş vibratörü	1.500-2.000 TL	171 (92,4%)	139 (97,9%)	0,073
	2.001-2.500 TL	7 (3,8%)	2 (1,4)	
	2.501-3.000 TL	6 (3,2%)	0	
	3.001-3.500 TL	1 (0,5%)	0	
	3.501-4.000 TL	0	1 (0,7%)	
Kortikotomi	500-750 TL	110 (82,1%)	118 (81,9%)	0,636
	751-1.000 TL	15 (11,2%)	17 (11,8%)	
	1.001-1.250 TL	3 (2,2%)	5 (3,5%)	
	1.251-1.500 TL	4 (3%)	1 (0,7%)	
	1.501-1.750 TL	2 (1,5%)	3 (2,1%)	
Piezoinsizyon	500-750 TL	91 (85,8%)	77 (81,1%)	0,051
	751-1.000 TL	6 (5,7%)	15 (15,8%)	
	1.001-1.250 TL	3 (2,8%)	1 (1,1%)	
	1.251-1.500 TL	4 (3,8%)	0	
	1.501-1.750 TL	2 (1,9%)	2 (2,1%)	
Lokal ilaç enjeksiyonu	500-750 TL	128 (86,5%)	115 (90,6%)	0,397
	751-1.000 TL	11 (7,4%)	10 (7,9%)	
	1.001-1.250 TL	6 (4,1%)	1 (0,8%)	
	1.251-1.500 TL	1 (0,7%)	0	
	1.501-1.750 TL	2 (1,4%)	1 (0,8%)	

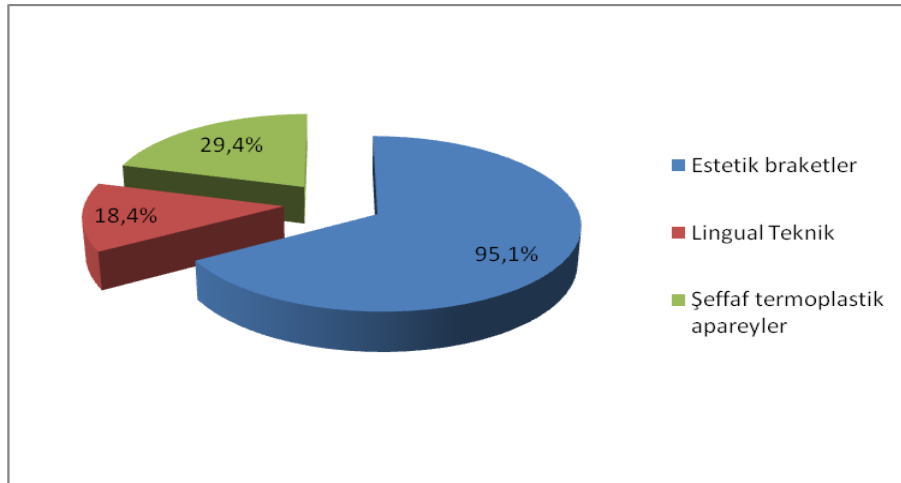
4.3. Estetik Teknik ve Aygıtlara Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerinin ve Ortodontistlerin Bakış Açıklarına Ait Bulgular

Ortodontistlerin büyük çoğunluğu estetik teknik ve aygıtlara ilgilidirler. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtlara ilgisinin deneyim ve hizmet verdiği yere göre dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 6).

Ortodontistlerin %95,1'i estetik braketleri, %29,4'ü şeffaf termoplastik apareyleri ve %18,4'ü de lingual tekniği klinikte aktif olarak kullanmaktadırlar (Grafik 5) (Tablo 20). Lingual ve şeffaf termoplastik apareyleri kullanmayan ortodontistlerin yarısından fazlası bu teknikleri klinikte kullanmayı istemektedirler (Tablo 21). Ankete katılan ortodontistlerin estetik braket ve lingual tekniği klinikte kullanımlarının ortodonti pratiği içerisindeki deneyimlerine göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 22). Ankete katılan ortodontistlerin şeffaf termoplastik apareyleri klinikte kullanımlarının ortodonti pratiği içerisinde deneyimlerine göre dağılımı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 22).

Ankete katılan ortodontistlerin estetik braketleri klinikte kullanımlarının hizmet verdiği yere göre dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 22). Ankete katılan ortodontistlerin lingual teknik ile şeffaf termoplastik apareyleri klinikte kullanımlarının hizmet verdiği yere göre dağılımı arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 22).

Estetik teknik ve aygıtları kullanan ortodontistlerin çoğu üniversitede hizmet vermeye birlikte ortodonti pratiği içerisindeki deneyimleri 0-5 yıl arasındır (Tablo 22).



Grafik 5. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kullanma dağılım grafiği

Tablo 20. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kullanma dağılımı

Estetik teknik ve aygıtlar	Kullanıyorum	Kullanmıyorum
Estetik braketler	233 (95,1%)	12 (4,9%)
Lingual teknik	45 (18,4%)	199 (81,9%)
Şeffaf termoplastik apareyler	72 (29,4%)	173 (70,6%)

Tablo 21. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kullanma isteği dağılımı

Estetik teknik ve aygıtlar	Kesinlikle isterim	İsterim	Kararsızım	İstemem	Kesinlikle istemem
Lingual Teknik	54 (22%)	108 (44,1%)	38 (15,5)	35 (14,3%)	10 (4%)
Şeffaf termoplastik apareyler	71 (29%)	115 (46,9%)	28 (11,4%)	18 (7,3%)	13 (5,3%)

Tablo 22. Ankete katılan ortodontistlerin güncel teknik ve aygıtları klinikte kullanımının deneyim ve hizmet verdikleri yere göre dağılımı

Güncel ortodontik teknik ve aygıtlar	Deneyim						P	Hizmet verdiği yer		P	
	0-2 yıl	2-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl	20 yıl ve üzeri		Özel	Üniversite		
Estetik teknik ve aygıtlar	Estetik braketler	81 (34,8%)	71 (30,5%)	36 (15,5%)	21 (9%)	16 (6,9%)	8 (3,5%)	0,422	41 (17,6%)	192 (82,4%)	0,111
	Lingual teknik	12 (26,7%)	15 (33,3%)	6 (13,3%)	6 (13,3%)	2 (4,4%)	4 (8,9%)	0,070	13 (28,9%)	32 (71,1%)	0,004
	Şeffaf termoplastik apareyler	22 (30,6%)	17 (23,6%)	19 (26,4%)	6 (8,3%)	4 (5,6%)	4 (5,6%)	0,014	22 (30,6%)	50 (69,4%)	0,001
Kendinden bağlanan braket		2 (9,5%)	8 (38,1%)	2 (9,5%)	5 (23,8%)	3 (14,3%)	1 (4,8%)	0,498	6 (28,6%)	15 (71,4%)	0,112
Geçici ankraj aygıtları	Mini vida	85 (37,4%)	66 (29,1%)	36 (15,9%)	20 (8,8%)	15 (6,6%)	5 (2,2%)	0,001	37 (16,3%)	190 (83,7%)	0,270
	Mini plak	49 (39,8%)	41 (33,3%)	16 (13%)	9 (7,3%)	7 (5,7%)	1 (0,8%)	0,158	11 (8,9%)	112 (91,1%)	0,001
	Palatal implant	39 (44,3%)	30 (34,1%)	5 (5,7%)	8 (9,1%)	5 (5,7%)	1 (1,1%)	0,032	4 (4,5%)	184 (95,5%)	0,001
	Onplant	0	1 (100%)	0	0	0	0	0,981	0	1 (100%)	0,075

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “ortodontik tedavi sırasında kullanılan aygıtların görünümü sizin için önemli mi?” sorusuna verdikleri cevap dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 23). Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “ortodontik tedavi sırasında kullanılan aygıtların görünümü sizin için önemli mi?” sorusuna verdikleri cevapların cinsiyete göre dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo24).

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin ortodontik aygıtların görünüm memnuniyeti dağılımlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 25). Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin ortodontik aygıtların görünüm memnuniyetinin cinsiyete göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 26).

Hasta ve ebeveynlerin çoğu için ortodontik aygıtların görünümü önemli olmakla birlikte tedavi sürecinde kullanılan metal braketlerin görünümünden memnundurlar (Tablo 23) (Tablo 25). Aygıtların görünümünün öneminde ve memnuniyetinde cinsiyetler arasında herhangi bir fark görülmemektedir (Tablo 24) (Tablo 26).

Tablo 23. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “ortodontik tedavi sırasında kullanılan aygıtların görünümü sizin için önemli mi?” sorusuna verdikleri cevap dağılımları

	Grup	Kesinlikle önemli	Önemli	Kararsızım	Önemli değil	Kesinlikle önemli değil	p
Aygıtların görünümü sizin için önemli mi?	Ebeveyn	121 (24,9%)	227 (46,8%)	25 (5,2%)	95 (19,6%)	17 (3,5%)	0,005
	Erişkin hasta	84 (28,4%)	120 (40,5%)	18 (6,1%)	50 (16,9%)	24 (8,1%)	
	Adolesan hasta	91 (30,4%)	133 (44,5%)	26 (8,7%)	36 (12%)	13 (4,3%)	

Tablo 24. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “ortodontik tedavi sırasında kullanılan aygıtların görünümü sizin için önemli mi?” sorusuna verdikleri cevapların cinsiyete göre dağılımları

		Kesinlikle önemli	Önemli	Kararsızım	Önemli değil	Kesinlikle önemli değil	p
Aygıtların görünümü sizin için önemli mi?	Kadın	183 (31%)	260 (44%)	36 (6,1%)	91 (15,4%)	21 (3,6%)	0,01
	Erkek	113 (23,1%)	220 (45%)	33 (6,7%)	90 (18,4%)	33 (6,7%)	

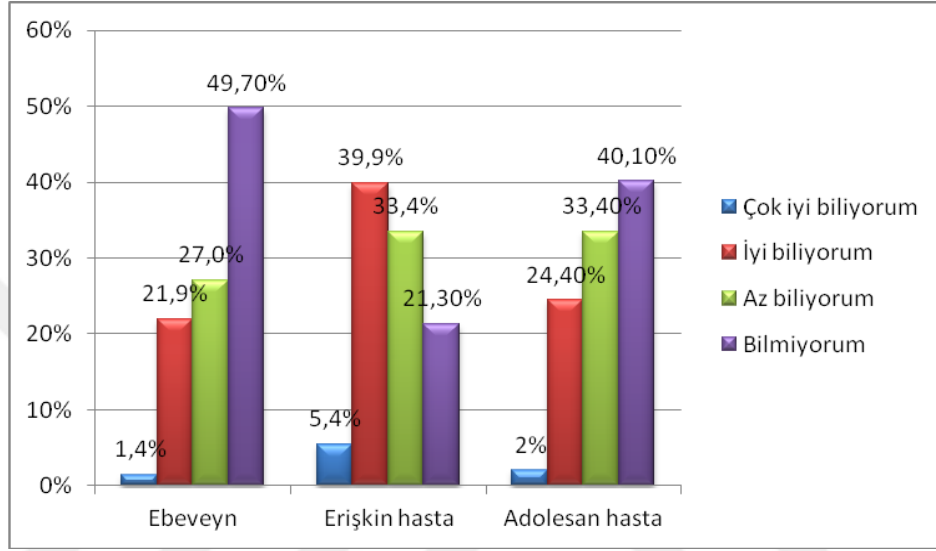
Tablo 25. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin metal braketlerden görünüm memnuniyet dağılımı

	Grup	Kesinlikle memnunum	Memnunum	Kararsızım	Memnun değilim	Kesinlikle memnun değilim	p
Aygıtların görünümünden memnun musunuz?	Ebeveyn	54 (11,2%)	285 (58,9%)	77 (15,9%)	56 (11,6%)	12 (2,5%)	0,001
	Erişkin hasta	26 (8,8%)	154 (52%)	32 (10,8%)	61 (20,6%)	23 (7,8%)	
	Adolesan hasta	39 (13,1%)	147 (49,3%)	47 (15,8%)	48 (16,1%)	17 (5,7%)	

Tablo 26. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin metal braketlerden görünüm memnuniyetinin cinsiyete göre dağılımı

		Kesinlikle memnunum	Memnunum	Kararsızım	Memnun değilim	Kesinlikle memnun değilim	p
Aygıtların görünümünden memnun musunuz?	Kadın	62 (10,5%)	314 (53,3%)	86 (14,6%)	95 (16,1%)	32 (5,4%)	0,706
	Erkek	57 (11,7%)	272 (55,6%)	70 (14,3%)	70 (14,3%)	20 (4,1%)	

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtlar hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 27). Metal braketlere alternatif olarak sunulan estetik ortodontik teknik ve aygıtlar hakkında sadece erişkin hastaların %78,7'si, adolesan hastaların % 59,9'u ve ebeveynlerin %50,3'ü daha önceden bilgi sahibidirler (Grafik6) (Tablo 27).



Grafik 6. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtlar hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılım grafiği

Tablo 27. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtlar hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılım

	Grup	Çok iyi biliyorum	İyi biliyorum	Az biliyorum	Bilmiyorum	p
Estetik teknik ve aygıtları biliyor musunuz?	Ebeveyn	7 (1,4%)	106 (21,9%)	131 (27%)	241 (49,7%)	0,001
	Erişkin hasta	16 (5,4%)	118 (39,9%)	99 (33,4%)	63 (21,3%)	
	Adolesan hasta	6 (2%)	73 (24,4%)	100 (33,4%)	120 (40,1%)	

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik braket ile lingual tekniği kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 28). Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin şeffaf termoplastik apareyleri kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

(Tablo 28). Adolesan ve erişkin hastalar ile ebeveynlerin çoğu, estetik braketler ile şeffaf termoplastik apareyleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasını istemektedirler. Lingual tekniği ise adolesan hasta ve ebeveynlerin büyük bir kısmı klinikte uygulanmasını istemezken, erişkin hastalar bu tekniğin uygulanma isteği konusunda tamamıyla ikiye bölünmüşlerdir (Tablo 28).

Tablo 28. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtları kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımı

Estetik teknik ve aygıtlar	Grup	İsterim	İstemem	p
Estetik Braketler	Ebeveyn	315 (65,4%)	167 (34,6%)	0,001
	Adolesan hasta	172 (57,5%)	127 (42,5%)	
	Erişkin hasta	182 (61,9%)	112 (38,1%)	
Lingual Teknik	Ebeveyn	221 (46%)	258 (53,8%)	0,001
	Adolesan hasta	92 (30,8%)	207 (69,2%)	
	Erişkin hasta	148 (51%)	142 (49%)	
Şeffaf termoplastik apareyler	Ebeveyn	268 (55,7%)	211 (43,9%)	0,076
	Adolesan hasta	190 (63,5%)	109 (36,5%)	
	Erişkin hasta	193 (66,3%)	98 (33,7%)	

Ortodontistler klinikte en çok estetik braketleri, en az ise lingual tekniği kullanmayı istemektedirler (Tablo 29).

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin metal braket, lingual teknik ve şeffaf termoplastik apareyleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği sırası dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo30). Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik braketleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği sırası dağılımları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 30). Hasta ve ebeveynler en çok şeffaf termoplastik apareylerin klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmaları konusunda hem fikirlerken, en az uygulanmasını istedikleri estetik teknik ve aygıt konusunda farklı düşünmektedirler. Erişkin hastalar ve ebeveynler kendilerine ya da çocuklarına klinikte en az metal braketlerin uygulanmasını isterlerken, adolesan hastalar kendilerine en az lingual tekniğin uygulanmasını istemektedirler (Tablo 30).

Tablo 29. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kullanma isteği sırası dağılımları (1= en çok, 3= en az)

Estetik teknik ve aygıtlar	1	2	3
Estetik braketler	108 (44,1%)	86 (35,1%)	51 (20,8%)
Lingual teknik	58 (23,7%)	68 (27,8%)	119 (48,6%)
Şeffaf termoplastik apareyler	79 (32,7%)	91 (37,1%)	75 (30,6%)

Tablo 30. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği sırası dağılımları (1= en çok, 4=en az)

Estetik teknik ve aygıtlar Grup	1	2	3	4	p	
Metal braket	Ebeveyn	183 (38,1%)	22 (4,6%)	39 (8,1%)	236 (49,2%)	
	Adolesan hasta	93 (31,1%)	50 (16,7%)	56 (18,7%)	100 (33,4%)	0,001
	Erişkin hasta	72 (24,5%)	33 (11,2%)	62 (21,1%)	127 (43,2%)	
Estetik braketler	Ebeveyn	88 (18,3%)	176 (36,7%)	173 (36%)	43 (9%)	
	Adolesan hasta	63 (21,1%)	125 (41,8%)	97 (32,4%)	14 (4,7%)	0,105
	Erişkin hasta	54 (18,2%)	102 (34,5%)	110 (37,2%)	30 (10,1%)	
Lingual teknik	Ebeveyn	49 (10,2%)	126 (26,3%)	126 (26,3%)	179 (37,3%)	
	Adolesan hasta	22 (7,4%)	56 (18,7%)	54 (18,1%)	167 (55,9%)	0,033
	Erişkin hasta	60 (20,3%)	79 (26,7%)	46 (15,5%)	11 (37,5%)	
Şeffaf termoplastik apareyler	Ebeveyn	161 (33,5%)	155 (32,3%)	142 (29,6%)	22 (4,6%)	
	Adolesan hasta	121 (40,5%)	68 (22,7%)	92 (30,8%)	18 (6%)	0,001
	Erişkin hasta	113 (38,2%)	82 (27,7%)	77 (26%)	24 (8,1%)	

Ortodontistlerin çoğunluğu (%32,7) estetik braketler için tedavi ücretini 1.000-1.250 TL arası artırmayı düşünmektedir (Tablo 31).

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanması halinde tedavi ücretinde en fazla kabul edebilecekleri artış miktar dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 32).

Erişkin hastalar ve ebeveynlerin çoğu estetik braketler için en fazla 500-750 TL arası fiyat artışını kabul etmektedirler (Tablo 32). Lingual teknik için ortodontistler 4.000-6.000 TL, 6.001-8.000 TL ve 8.001-10.000 TL arası fiyat artışlarının her birinde dörtte birlik dağılım göstermektedirler. Erişkin hastalar

lingual teknik için en fazla 4.000-6.000 TL arası fiyat artışı kabul etmektedirler. Ebeveynlerin çoğunluğu (%59,1) ise, lingual tekniğin uygulanmasını istemesine rağmen, tedavi ücretindeki fiyat artış rakamlarını değerlendirdikten sonra lingual tekniğin uygulanmasını istemekten vazgeçmişler ve klinikte rutin kullanılan metal braketlerin uygulanmasını tercih etmektedirler. Şeffaf termoplastik apareyler için ortodontistlerin çoğunluğu tedavi ücretini 4.000-6.000 TL (%29,8) ve 6.001-8.000TL (%28,2) arası arttırmayı düşünmektedirler. Erişkin hastalar (%77,6) şeffaf termoplastik apareyler için en fazla 2.000-4.000 TL arası fiyat artışı kabul etmektedirler. Ebeveynlerin yarıya yakın çoğunluğu (%47,8) şeffaf termoplastik apareyler için tedavi ücretinin en fazla 2.000-4.000 TL arası artmasını kabul etmektedirler. Ebeveynlerin yarıya yakın diğer çoğunluğu (%49,3) ise, şeffaf termoplastik apareylerin uygulanmasını istemesine rağmen, tedavi ücretindeki fiyat artış rakamlarını değerlendirdikten sonra şeffaf termoplastik apareylerin uygulanmasını istemekten vazgeçmişler ve klinikte rutin kullanılan metal braketlerin uygulanmasını tercih etmektedirler (Tablo 32).

Tablo 31. Ankete katılan ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte hastalara uyguladığında, tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılımı

Estetik teknik ve aygıtlar	Tedavi ücreti	n (%)
Estetik braketler	500-750 TL	36 (14,7%)
	751-1.000 TL	51 (20,8%)
	1.001-1.250 TL	80 (32,7%)
	1.250-1.500 TL	34 (13,9%)
	1.501-1.750 TL	44 (18%)
Lingual teknik	4.000-6.000 TL	63 (22,7%)
	6.000-8.000 TL	68 (27,8%)
	8.000-10.000 TL	55 (22,4%)
	10.000-12.000 TL	34 (13,9%)
	12.000-14.000 TL	25 (10,2%)
Şeffaf termoplastik apareyler	2.000-4.000 TL	50 (20,4%)
	4.000-6.000 TL	73 (29,8%)
	6.001-8.000 TL	69 (28,2%)
	8.001-10.000 TL	34 (13,9%)
	10.001-12.000 TL	19 (7,8%)

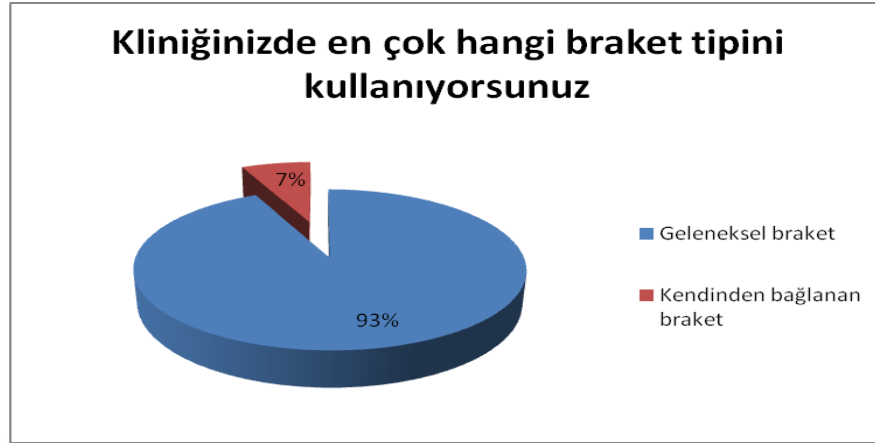
Tablo 32. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin estetik teknik ve aygıtları klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulandığında tedavi ücretinde en fazla kabul edebilecekleri artış miktar dağılımları

Estetik teknik ve aygıtlar	Tedavi ücreti	Erişkin hasta	Ebeveyn
Estetik braketler	500-750 TL	128 (66,3%)	191 (60,4%)
	751-1.000 TL	34 (17,6%)	35 (11,1%)
	1.001-1.250 TL	10 (5,2%)	6 (1,9%)
	1.250-1.500 TL	4 (2,1%)	0%
	1.501-1.750 TL	5 (2,6%)	3 (0,9%)
	Hiçbiri, metal braketleri tercih ederim	12 (6,2%)	81 (25,6%)
	p	0,001	
Lingual teknik	4.000-6.000 TL	105 (68,2%)	86 (38,2%)
	6.000-8.000 TL	12 (7,8%)	5 (2,2%)
	8.000-10.000 TL	0%	1 (0,4%)
	10.000-12.000 TL	0%	0%
	12.000-14.000 TL	0%	0%
	Hiçbiri, metal braketleri tercih ederim	37 (24%)	133 (59,1%)
	p	0,001	
Şeffaf termoplastik apareyler	2.000-4.000 TL	159 (77,6%)	130 (47,8%)
	4.000-6.000 TL	18 (8,8%)	5 (1,8%)
	6.001-8.000 TL	3 (1,5%)	0%
	8.001-10.000 TL	2 (1%)	2 (0,7%)
	10.001-12.000 TL	0%	1 (0,4%)
	Hiçbiri, metal braketleri tercih ederim	23 (11,2%)	134 (49,3%)
	p	0,001	

4.4. Kendinden Bağlanan Braketlere Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıklarına Ait Bulgular

Çalışmamıza katılan ortodontistlerin yalnızca %7'si klinikte en çok kendinden bağlanan braketleri kullanmaktadır (Grafik 7) (Tablo 33). Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kullanımının deneyim ve hizmet verdikleri yere göre dağılımları arasında istatikselsel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 22). Kendinden bağlanan braketleri kullanan

ortodontistlerin çoğunluğu üniversitede hizmet vermeye (%71,4) birlikte, ortodonti pratiği içerisinde 0-5 yıl (%47,6) arası deneyime sahip ortodontistlerdir (Tablo 22).

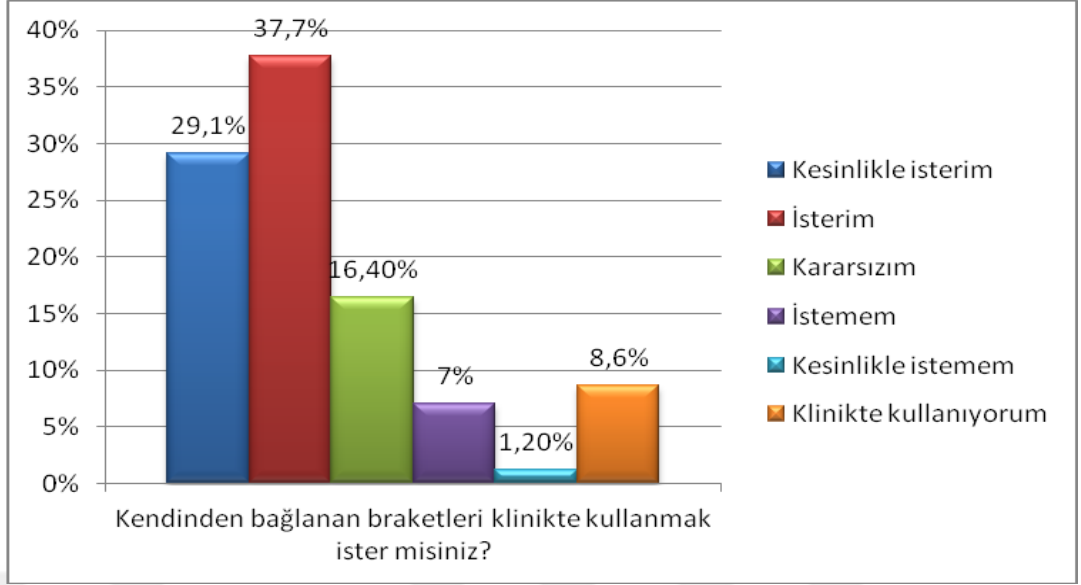


Grafik 7. Ankete katılan ortodontistlerin klinikte en çok kullandıkları braket tipi dağılım grafiği

Tablo 33. Ankete katılan ortodontistlerin klinikte en çok kullandıkları braket tipi dağılımı

	Geleneksel braket	Kendinden bağlanan braket
Kliniğinizde en çok hangi braket tipini kullanıyorsunuz	227 (93%)	17 (7%)

Ortodontistlerin yarısından fazlası (%54,5) kendinden bağlanan braketlere ilgili olmakla birlikte bu braketleri klinikte kullanmayı istemekteler (Tablo 6) (Grafik 8) (Tablo 34). Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketlere ilgisinin deneyim ve hizmet verdikleri yere göre dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 6).



Grafik 8. Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kullanma isteği dağılım grafiği

Tablo 34. Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kullanma isteği dağılımı

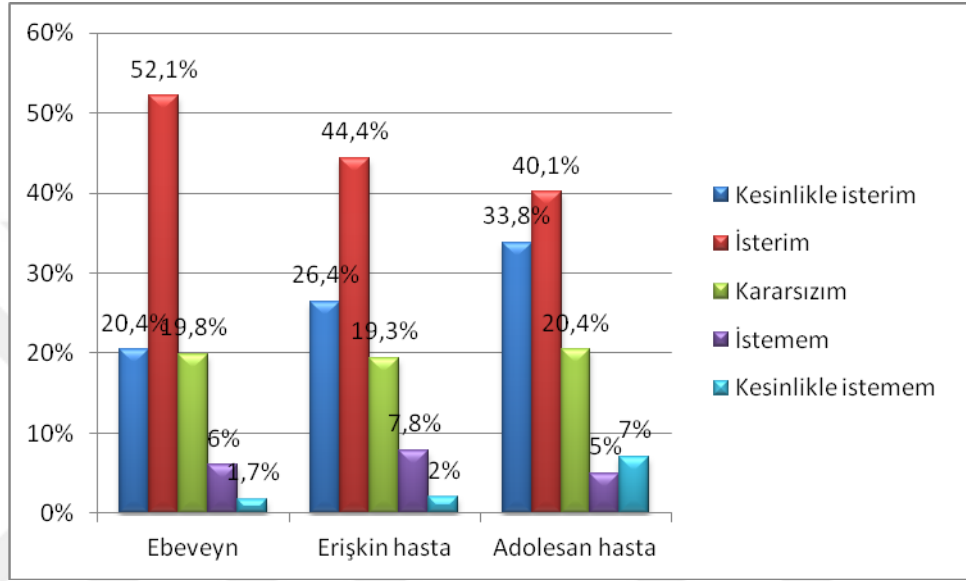
	Kesinlikle isterim	İsterim	Kararsızım	İstemem	Kesinlikle istemem	Klinikte kullanıyorum
Kendinden bağlanan braketleri klinikte kullanmak ister misiniz?	71 (29,1%)	92 (37,7%)	40 (16,4%)	17 (7%)	3 (1,2%)	21 (8,6%)

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketlerden daha önceden haberdar olma dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 35). Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo36).

Hastalar ve ebeveynlerin çoğu kendinden bağlanan braket hakkında daha önceden bilgi sahibi değildir ancak klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasını istemektedirler (Tablo 35) (Grafik 9) (Tablo 36).

Tablo 35. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketlerden daha önceden haberdar olma dağılımı

	Grup	Evet	Hayır	p
Kendinden bağlanan braketleri daha önceden duymuş muydunuz?	Ebeveyn	42 (8,8%)	437 (91,2%)	0,005
	Erişkin hasta	36 (12,2%)	260 (87,8%)	
	Adolesan hasta	27 (9%)	272 (91%)	



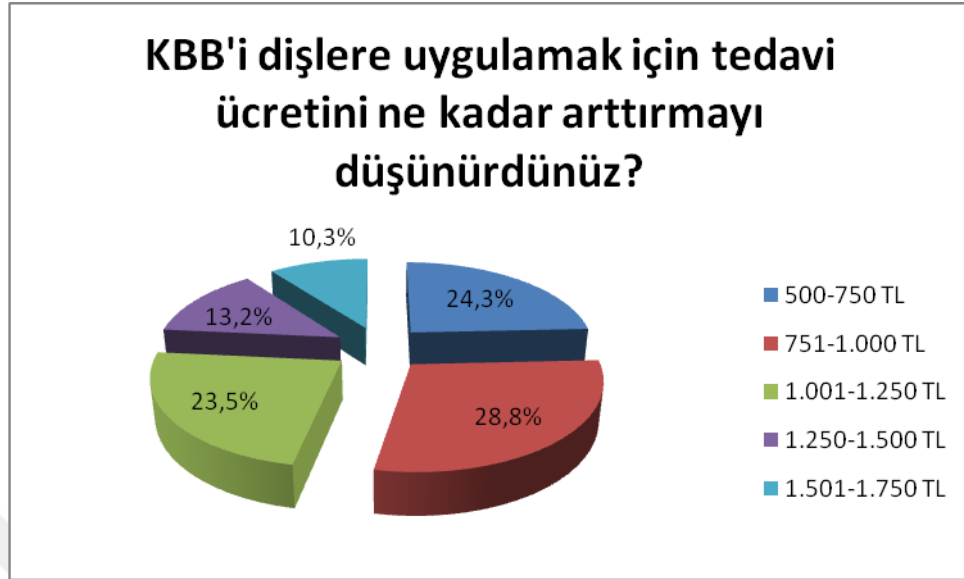
Grafik 9. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımı

Tablo 36. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanma isteği dağılımı

	Grup	Kesinlikle isterim	İsterim	Kararsızım	İstemem	Kesinlikle istemem	p
Kendinden bağlanan braketleri klinikte kendinize ya da çocuğunuza uygulanmasını ister misiniz?	Ebeveyn	98 (20,4%)	250 (52,1%)	95 (19,8%)	29 (6%)	8 (1,7%)	0,005
	Erişkin hasta	78 (26,4%)	131 (44,4%)	57 (19,3%)	23 (7,8%)	6 (2%)	
	Adolesan hasta	101 (33,8%)	120 (40,1%)	61 (20,4%)	15 (5%)	2 (7%)	

Ortodontistlerin %47,1'i kendinden bağlanan braketleri kullandığı takdirde, gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmayı düşünmektedirler (Grafik 4) (Tablo 15). Tedavi ücretinde düşündükleri artış ise 500-750 TL, 751-1.000

TL ve 1.001-1.250 TL aralıklarının her birinde dörtte birlik dağılım göstermektedir (Grafik 10) (Tablo 37).



Grafik 10. Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte uyguladığında tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılım grafiği

Tablo 37. Ankete katılan ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri klinikte uyguladığında tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılımı

		n (%)
KBB'i dişlere uygulamak için tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşünürdünüz?	500-750 TL	59(24,3%)
	751-1.000 TL	70(28,8%)
	1.001-1.250 TL	57(23,5%)
	1.250-1.500 TL	32(13,2%)
	1.501-1.750 TL	25(10,3%)

Ankete katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketlerin kendilerine ya da çocuklarına uygulanması için tedavi ücretinde en fazla kabul edebilecekleri artış miktar dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 38). Erişkin hastaların %41,2'si kendinden bağlanan braketler uygulandığı takdirde 500-750 TL arası fiyat artışını kabul ederken, % 39,5'i kendinden bağlanan braketler için tedavi ücretindeki fiyat artış rakamlarını değerlendirdikten sonra, kendinden bağlanan braketlerin uygulanmasını istemekten vazgeçerek, klinikte rutin olarak kullanılan geleneksel braketleri tercih etmektedirler. Ebeveynlerin yaklaşık yarısı (%49,1) kendinden bağlanan braketler için tedavi ücretindeki fiyat artış rakamlarını değerlendirdikten sonra bu braketlerin

uygulanmasını istemekten vazgeçerek, klinikte rutin olarak kullanılan geleneksel braketleri tercih etmektedirler. Ebeveynlerin yarıya yakın diğer kısmı ise 500-750 TL arası fiyat artışını kabul etmektedirler (Tablo 38).

Tablo 38. Ankete katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin kendine bağlanan braketlerin kendilerine ya da çocuklarına uygulanması için tedavi ücretinde en fazla kabul edecekleri artış miktar dağılımı

	Ebeveyn		Erişkin hasta	
Kendinden bağlanan braketlerin kendinize ya da çocuklarınıza uygulanması için tedavi ücretinin en fazla ne kadar artmasını kabul edersiniz?	500-750 TL	195 (40,7%)	122 (41,2%)	
	751-1.000 TL	40 (8,4%)	38 (12,8%)	
	1.001-1.250 TL	7 (1,5%)	11 (3,7%)	
	1.250-1.500 TL	1 (0,2%)	3 (1%)	
	1.501-1.750 TL	1 (0,2%)	5 (1,7%)	
	Hiçbiri, normal braketleri tercih ederim	235 (49,1%)	117 (39,5%)	
	P			0,002

4.5. Geçici Ankraj Aygıtlarına Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açıklarına Ait Bulgular

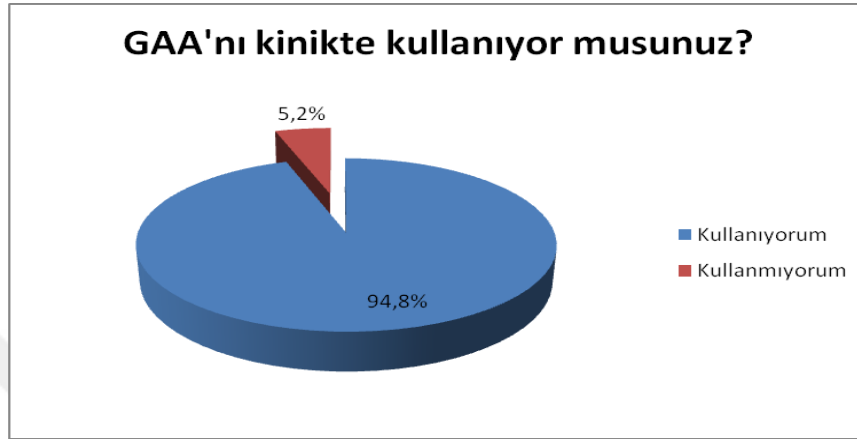
Ortodontistlerin %94,8'i klinikte geçici ankraj aygıtlarını (GAA) kullanmaktadırlar (Grafik 11) (Tablo 39). Geçici ankraj aygıtlarını kullanan ortodontistlerin tamamına yakını (%97,4) mini vidayı, yarısından fazlası (%52,8) ise mini plağı klinikte kullanmaktadırlar. Palatal implant ortodontistlerin üçte biri (%37,8) tarafından kullanılırken, onplant (%0,4) neredeyse hiç kullanılmamaktadır (Grafik 12) (Tablo 40).

Ankete katılan ortodontistlerin mini vida ve palatal implantı klinikte kullanımının ortodonti pratiği içerisindeki deneyimlerine göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 22). Ankete katılan ortodontistlerin mini plak ve onplantı klinikte kullanımının ortodonti pratiği içerisindeki deneyimlerine göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 22).

Ankete katılan ortodontistlerin mini vida ve onplantı klinikte kullanımının hizmet verdikleri yere göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 22). Ankete katılan ortodontistlerin mini plak ve

palatal vidayı klinikte kullanımının hizmet verdikleri yere göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 22).

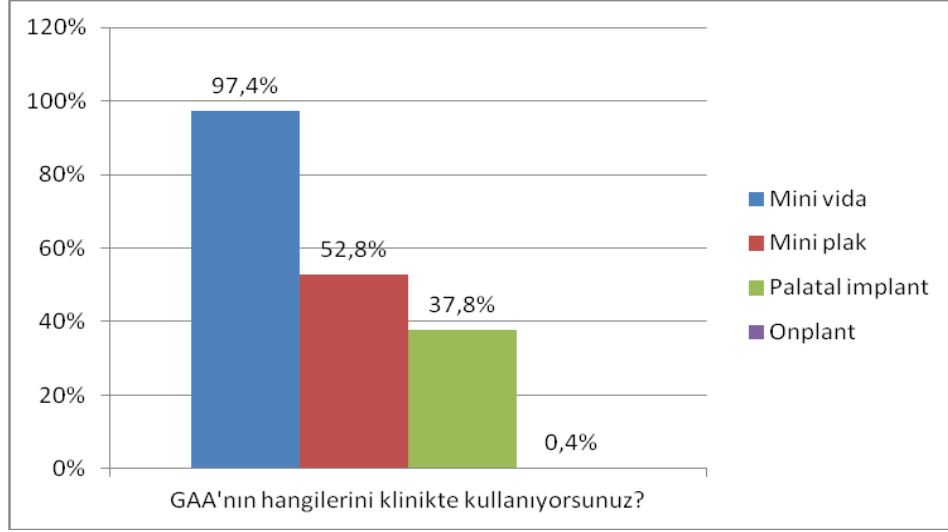
Geçici ankraj aygıtlarını kullanan ortodontistlerin çoğu üniversitede hizmet vermekle birlikte, ortodonti pratiği içerisinde 0-5 yıl arası deneyime sahip ortodontistlerdir (Tablo 22).



Grafik 11. Ankete katılan ortodontistlerin klinikte geçici ankraj aygıtlarını (GAA) kullanma dağılım grafiği

Tablo 39. Ankete katılan ortodontistlerin klinikte geçici ankraj aygıtlarını (GAA) kullanma dağılımı

	Kullanıyorum	Kullanmıyorum
GAA'mı klinikte kullanıyor musunuz?	221 (94,8%)	12 (5,2%)

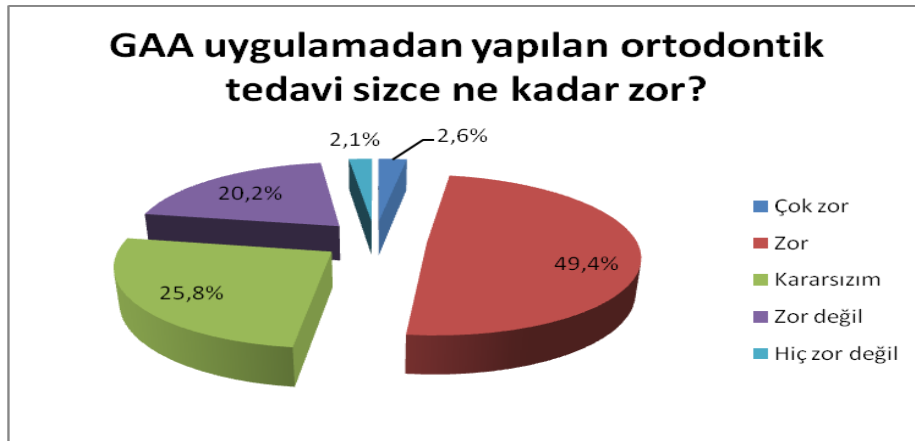


Grafik 12. Ankete katılan ortodontistlerin “geçici ankraj aygıtlarından hangilerini klinikte kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılım grafiği

Tablo 40. Ankete katılan ortodontistlerin “geçici ankraj aygıtlarından hangilerini klinikte kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımı

		Kullanıyorum	Kullanmıyorum
GAA'nın hangilerini klinikte kullanıyorsunuz?	Mini vida	227 (97,4%)	6 (2,6%)
	Mini plak	123 (52,8%)	110 (47,2%)
	Palatal implant	88 (37,8%)	145 (62,2%)
	Onplant	1 (0,4%)	232 (99,6%)

Ortodontistlerin yarıya yakını (%49,4) GAA uygulanmadan yapılan ortodontik tedavinin zor olduğunu düşünmektedir (Grafik 13) (Tablo 41).



Grafik 13. Ankete katılan ortodontistlerin “geçici ankraj aygıtları uygulanmadan ortodontik tedavi ne sizce kadar zor?” sorusuna verdikleri cevap dağılım grafiği

Tablo 41. Ankete katılan ortodontistlerin “geçici ankraj aygıtları uygulamadan ortodontik tedavi ne sizce kadar zor?” sorusuna verdikleri cevap dağılımı

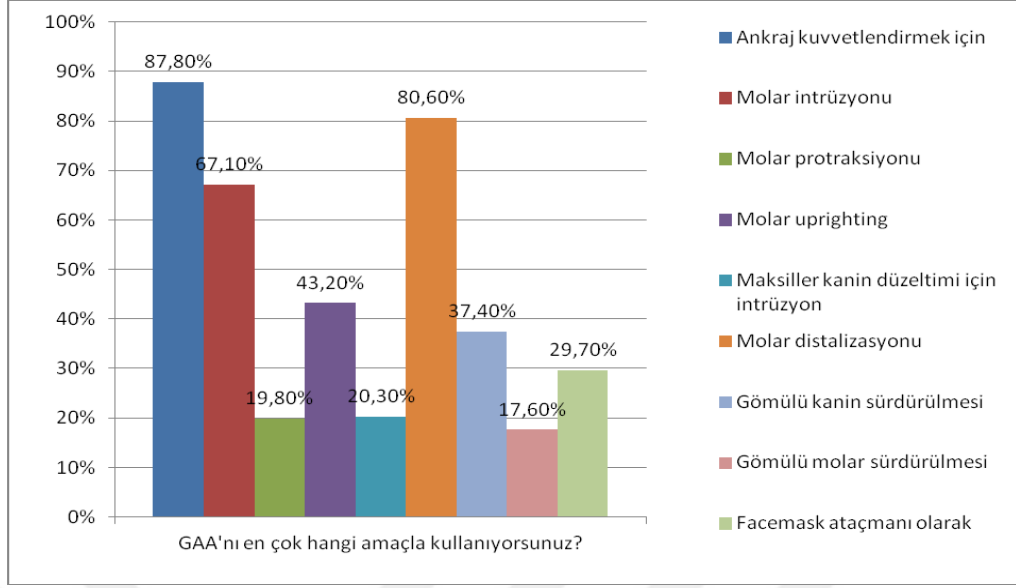
	Çok zor	Zor	Kararsızım	Zor değil	Hiç zor değil
GAA uygulamadan yapılan ortodontik tedavi sizce ne kadar zor?	6 (2,6%)	115 (49,4%)	60 (25,8%)	47 (20,2%)	5 (2,1%)

Anketimize katılan ortodontistler geçici ankraj aygıtlarından en çok mini vidayı, ikinci olarak mini plağı, en az ise onplantı klinikte kullanmak istemektedirler (Tablo 42).

Tablo 42. Ankete katılan ortodontistlerin geçici ankraj aygıtlarını klinikte kullanma isteği sırası dağılımları (1= en çok, 4= en az)

Geçici Ankraj Aygıtları	1	2	3	4
Mini vida	219 (94%)	6 (2,6%)	2 (0,9%)	6 (2,6%)
Mini plak	6 (2,6%)	138 (59,2%)	78 (33,5%)	11 (4,7%)
Palatal implant	4 (1,7%)	85 (36,5%)	138 (59,2%)	6 (2,6%)
Onplant	5 (2,2%)	3 (1,3%)	16 (6,9%)	108 (89,7%)

Ortodontistler geçici ankraj aygıtlarını klinikte en çok kritik ankraj durumlarında boşluk kapatırken indirekt ankraj olarak, molar distalizasyonu ve molar intrüzyonu amacıyla kullanmaktadırlar (Grafik 14) (Tablo 43). Geçici ankraj aygıtlarını klinikte kullanmayan ortodontistlerin GAA’ını en çok kullanmama nedeni ise klinik deneyimlerinin hiç olmamasıdır (Tablo 44).



Grafik 14. Ankete katılan ortodontistlerin geçici ankrāj aygıtlarını klinikte en çok hangi amaçla kullanılma dağılım grafiği

Tablo 43. Ankete katılan ortodontistlerin geçici ankrāj aygıtlarını en çok hangi amaçla kullanma dağılımı

	GAA endikasyonları	n (%)
GAA'nı en çok hangi amaçla kullanıyorsunuz?	Ankrāj kuvvetlendirmek için	195 (87,8%)
	Molar intrüzyonu	149 (67,1%)
	Molar protraksiyonu	44(19,8%)
	Molar uprighting	96 (43,2%)
	Maksiller kanin düzeltimi için intrüzyon	45 (20,3%)
	Molar distalizasyonu	179 (80,6%)
	Gömülü kanin sürdürülmesi	83 (37,4%)
	Gömülü molar sürdürülmesi	39 (17,6%)
	Facemask ataçmanı olarak	66 (29,7%)

GAA: Geçici Ankrāj Aygıtları

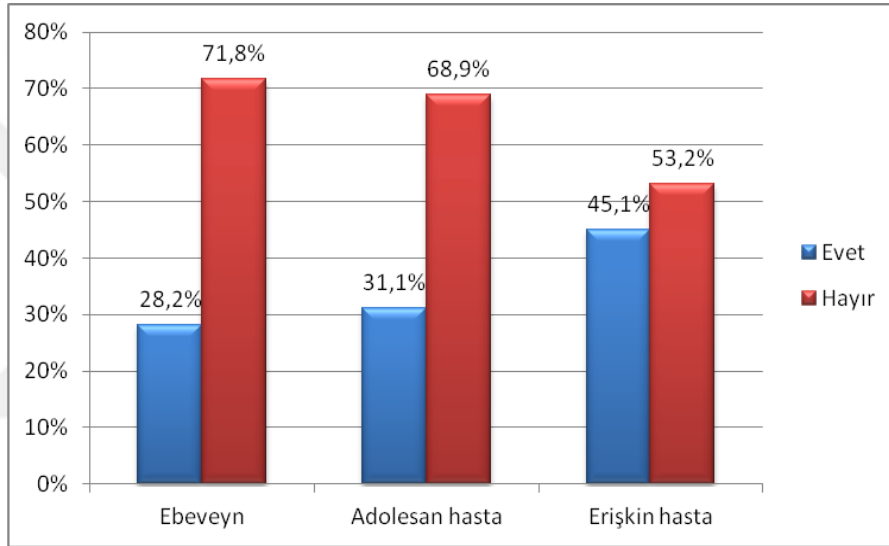
Tablo 44. Ankete katılan ortodontistlerin geçici ankrāj aygıtlarını klinikte kullanmama nedenleri dağılımı

	Kullanmama nedenleri	n (%)
GAA kullanmama nedeniniz?	Klinik deneyiminin hiç olmaması	4 (36,4%)
	Hastaların GAA'nı uygulanmasını reddetmesi	1 (9,1%)
	GAA kullanımı gerektiren herhangi bir vaka ile karşılaşılması	2 (18,2%)
	İnvaziv işlemlerin kullanılmadığı konvansiyonel teknik kullanmayı tercih ederim	3 (27,3%)
	Ücret faktörü	1 (9,1%)

GAA: Geçici Ankrāj Aygıtları

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin geçici ankraj aygıtları hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 45). Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin ortodontik tedavi sürecinde kendilerine ya da çocuklarına geçici ankraj aygıtlarının uygulanma isteği dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 46).

Anketimize katılan hasta ve ebeveynlerin çoğu, GAA hakkında daha önceden bilgi sahibi değildir ve tedavi sürecinde kendilerine ya da çocuklarına GAA'ndan herhangi biri uygulanmamıştır (Grafik 15) (Tablo 45) (Tablo 46).



Grafik 15. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin geçici ankraj aygıtları hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılım grafiği

Tablo 45. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin geçici ankraj aygıtları hakkında daha önceden bilgi sahibi olma dağılımı

	Grup	Evet	Hayır	p
GAA' nı daha önceden duymuş muydunuz?	Ebeveyn	136 (28,2%)	346 (71,8%)	0,001
	Adolesan hasta	93 (31,1%)	206 (68,9%)	
	Erişkin hasta	133 (45,1%)	157 (53,2%)	

GAA: Geçici Ankraj Aygıtları

Tablo 46. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerine ortodontik tedavi sürecinde kendilerine ya da çocuklarına geçici ankraj aygıtlarının uygulanma dağılımı

	Grup	Evet	Hayır	Bilmiyorum
GAA uygulandı mı?	Ebeveyn	83 (17,3%)	270 (56,1%)	127 (26,4%)
	Adolesan hasta	66 (22,1%)	233 (77,9%)	0
	Erişkin hasta	71 (24,1%)	216 (73,2%)	4 (1,4%)

GAA: Geçici Ankraj Aygıtları

Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendilerine ya da çocuklarına geçici ankraj aygıtlarının uygulanma isteği dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 47). Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “geçici ankraj aygıtlarını diş çekimine alternatif olarak tercih eder misiniz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 48).

Geçici ankraj aygıtlarının kendilerine ya da çocuklarına uygulanması konusunda erişkin hastalar ve ebeveynlerin çoğu kararsızken, adolesan hastaların çoğu isteksizdirler (Tablo 47). Geçici ankraj aygıtlarının diş çekimine alternatif olarak uygulanmasına erişkin hastaların çoğu (%40,3) istekli, ebeveynler (%38) kararsız ve adolesan hastalar (%40,9) ise isteksiz bakmaktadırlar (Tablo 48).

Tablo 47. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin kendilerine ya da çocuklarına geçici ankraj aygıtlarının uygulanma isteği dağılımı

	Grup	Kesinlikle isterim	İsterim	Kararsızım	İstemem	Kesinlikle istemem	p
GAA uygulanmasını istermiydiniz?	Ebeveyn	10 (2,1%)	88 (18,5%)	242 (50,8%)	105 (22,1%)	31 (6,5%)	0,001
	Adolesan hasta	8 (3,1%)	21 (8%)	84 (32,1%)	80 (30,5%)	69 (26,3%)	
	Erişkin hasta	4 (1,4%)	44 (15,4%)	126 (44,1%)	67 (23,4%)	44 (15,4%)	

GAA: Geçici Ankraj Aygıtları

Tablo 48. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin “geçici ankraj aygıtlarını dış çekimine alternatif olarak tercih eder misiniz?” sorusuna verdikleri cevap dağılımı

	Grup	Kesinlikle tercih ederim	Tercih ederim	Kararsızım	Tercih etmem	Kesinlikle tercih etmem	p
GAA'nı dış çekimine alternatif olarak tercih eder misiniz?	Ebeveyn	41 (8,5%)	140 (29,1%)	183 (38%)	92 (19,1%)	25 (5,2%)	0,001
	Adolesan hasta	22 (7,4%)	43 (14,4%)	112 (37,5%)	77 (25,8%)	45 (15,1%)	
	Erişkin hasta	34 (11,5%)	85 (28,8%)	91 (30,8%)	46 (15,6%)	39 (13,2%)	

GAA: Geçici Ankraj Aygıtları

Geçici ankraj aygıtlarının uygulanması gerektiği söylendiğinde, ebeveyn ve erişkin hastaların çoğu doktoruna ilk olarak aygıtların zarar verip vermeyeceği sorusunu, adolesan hastalar ise GAA'nın uygulanması sırasında ağrının olup olmayacağı sorusunu yöneltmek istemektedirler (Tablo 49).

Tablo 49. Ankete katılan hasta ve ebeveynlerin GAA'nın uygulanması gerektiği söylene doktorunuza soracağınız ilk soru ne olurdu sorusuna verdikleri cevap dağılımı

		Ebeveyn	Adolesan hasta	Erişkin hasta
GAA'nın uygulanması gerektiği söylene doktorunuza soracağınız ilk soru ne olurdu?	Aygıtların zarar verip vermeyeceği	222 (46,2%)	73 (24,4%)	83 (28%)
	GAA'nın avantajlarının ne olduğu	151 (31,4%)	55 (18,4%)	67 (22,6%)
	Uygulamanın nasıl ve ne kadar süre içinde uygulanacağı	31 (6,4%)	40 (13,4%)	40 (13,5%)
	İşlem sırasında ağrının olup olmayacağı	26 (5,4%)	93 (31,1%)	68 (23%)
	Nekadar süre ağızda kalacağı	23 (4,8%)	34 (11,4%)	29 (9,8%)
	Büüklüğünün ne kadar olduğu	1 (0,2%)	4 (1,3%)	2 (0,7%)
Fiyatı		27 (5,6%)	X	7 (2,4%)

X: Bu soru sorulmamıştır.

GAA: Geçici Ankraj Aygıtları

Anketimize katılan ortodontistlerin %42,9'u, GAA'nın herhangi birini kullandığı takdirde, gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmayı düşünmektedirler (Grafik 4) (Tablo 15). Tedavi ücretinde düşündükleri artış miktarı ise mini vida için 200-400 TL, mini plak için 801-1.000 TL aralığında çoğunluk göstermektedir (Tablo 50).

Tablo 50. Ankete katılan ortodontistlerin mini vida ve mini plak uyguladığında tedavi ücretinde düşündükleri artış miktar dağılımı

GAA'nı uyguladığınızda tedavi ücretini ne kadar arttırmayı düşündünüz?	Tedavi ücretinde artış	n (%)
Mini vida	200-400 TL	95 (40,8%)
	401-600 TL	66 (28,3%)
	601-800 TL	43 (18,5%)
	801-1.000 TL	24 (10,3%)
	1.000-1.200 TL	5 (2,1%)
Mini plak	400-600 TL	31 (13,3%)
	601-800 TL	52 (22,3%)
	801-1.000 TL	65 (27,9%)
	1.001-1.200 TL	44 (18,9%)
	1.200-1.400 TL	41 (17,6%)

Ankete katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin kendileri ya da çocuklarına geçici ankraj aygıtları uygulanması halinde en fazla kabul edebilecekleri tedavi ücretindeki artış miktar dağılımları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 51). Erişkin hastalar ve ebeveynler GAA'nın kendilerine ya da çocuklarına uygulanması halinde en fazla 200-400 TL arası fiyat artışını kabul etmektedirler (Tablo 51).

Tablo 51. Ankete katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin kendileri ya da çocukları için geçici ankraj aygıtları için en fazla kabul edecekleri tedavi ücretindeki artış miktar dağılımı

	Tedavi ücretinde artış	Ebeveyn	Erişkin hasta	p
GAA'nın uygulanması için tedavi ücretinde en fazla ne kadar artış kabul edersiniz?	200-400 TL	376 (83%)	201 (71,3%)	0,001
	401-600 TL	46 (10,2%)	47 (16,7%)	
	601-800 TL	16 (3,5%)	26 (9,2%)	
	801-1.000 TL	8 (1,8%)	6 (2,1%)	
	1.001-1.200 TL	7 (1,5%)	2 (0,7%)	

GAA: Geçici Ankraj Aygıtları

5. TARTIŞMA

Ortodonti alanındaki hızlı gelişmelerle her geçen gün yeni teknik ve aygıtlar kullanıma sunulmaktadır. Bu teknik ve aygıtların klinikte kullanım yaygınlığı sadece tedaviyi uygulayan ortodontistin tercihine değil, tedavi edilen hasta ve ebeveynlerinin tercihlerine de bağlı olarak değişmektedir. Günümüzde ortodontide değişen eğilimlerle ilgili kesin ve tam bilgiye erişmek neredeyse imkansızdır. Yeni teknik ve aygıtların avantajlarının yanında dezavantajlarının olması, ortodontistleri, bu teknik ve aygıtlara karşı hastaların, ebeveynlerin ve meslektaşlarının bakış açısını değerlendirmek için anket çalışmaları yapmaya yönlendirmektedir.

Dünya ortodonti alanında hasta ve ebeveynlere uygulanan anket çalışmaları büyük çoğunlukla hasta ve ebeveynlerin ortodontik tedaviden beklentileri ve memnuniyeti, ortodontik tedavinin kendilerinin ya da çocuklarının yaşam kalitesine etkisi, farklı ülkelerdeki ortodontik tedavi ihtiyacı ve malokluzyon tiplerinin görülme sıklıkları, ortodontik tedavi sırasında kullanılan teknik ve aygıtları ne kadar kabullendikleri, bu teknik ve aygıtların kullanımı sırasında hissedilen ağrı ve rahatsızlık üzerine odaklanmıştır (176, 193, 205-208).

Dünyada ortodonti alanında ortodontistlere yapılan anket çalışmaları ise büyük çoğunlukla tanı yöntemleri, sabit aparey tercihleri ve kullanılan teknik ve aygıtlar üzerine olmuştur (202, 209-211). Banks ve ark.'nın, İngiltere'de tanı ve tedavi yöntemlerine yönelik yaptığı anket çalışmasında sabit aparey tercihleri, braket özellikleri, braket ve bant yapıştırma tercihleri, etching yöntemleri, ark teli seçimleri, kullanılan ark teli sayısı ve yardımcı tekniklere ilişkin yanıtlar aranmıştır (210). Keim ve ark.'nın 1990 yılından bu yana 6 yılda bir tekrarladıkları anket çalışmalarında ise mesleki tecrübe, yaşanan coğrafi bölge ve hekimin geliri göz önüne alınarak gruplar oluşturulmuş ve tanı yöntemleri, sabit aparey tercihleri ve ortodontik tedavide kullanılan mekaniklere ilişkin sorular yöneltilmiştir (202, 209, 211).

Ülkemizde farklı konularda sınırlı sayıda anket çalışması yapılmıştır. 2002 yılında Çırak ve ark. (3) Türkiye'deki ortodontistlerin tanı ve tedavi yaklaşımlarını, 2004 yılında Karaman ve ark. (212) ortodontistlerin tükenmişlik seviyesini, Topkara

ve ark. (213) Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti kliniğinde tedavi görmüş hastaların temel olarak hangi aparey sistemleri ile tedavi edildiklerini, Öztürk ve ark. (214) ortodontik tedavinin hastaların dişsel kaygı seviyesi ve oral sağlık bilgisi üzerine etkisini, Miloğlu ve ark. (215) Türk çocuklarında ortodontik tedavi ihtiyacı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi, Doğan ve ark. (216) farklı sosyo demografik özelliklere sahip ebeveynler ile ortodontistlerin ortodontik tedavi ihtiyacı hakkında düşüncelerini ve 2011 yılında Önçağ ve ark. (217) Türkiye'deki ortodontistlerin klinik olarak hangi sabit ortodontik malzemeleri ve yöntemleri tercih ettiklerini araştırmışlardır.

Yapılan literatür taramasına göre güncel ortodontik teknik ve aygıtları tanıtan bir çok çalışma bulunmaktadır. Bu tekniklerin hasta, ebeveyn ya da ortodontistler açısından nasıl değerlendirildiğine dair çok az anket çalışması bulunmakla birlikte yayınlanan literatürler yalnızca tek bir güncel teknik üzerine odaklanmışlardır. Bu güncel ortodontik teknik ve aygıtlar ortodonti için umut verici olmasına rağmen, bu güncel teknik ve aygıtların kullanım oranları, ne kadar kabullenildiği, maliyetlerinin ne ölçüde karşılanabildiği bilinmemektedir. Ülkemizde de bu konuda yapılmış kapsamlı bir çalışma henüz bulunmadığı için çalışmamızda güncel teknik ve aygıtlar üzerine odaklanılmıştır.

Yapılan literatür taramasına göre günümüzde en güncel teknik ve aygıtlar, tedavi süresinin kısalmasına katkıda bulunan ortodontik diş hareketini hızlandırma teknikleri, metalik görünüme sahip olan ortodontik braketlerin dezavantajlarını ortadan kaldıran estetik braketler, lingual teknik ve şeffaf termoplastik apareyler, klinik pratiğinde hekime zaman kazandıran ve hasta konforunu sağlayan kendinden bağlanan braketler ve geleneksel tedavi limitasyonlarının üstesinden gelen geçici ankraj aygıtları olarak belirlenmiştir. Anket soruları bu başlıklar altında hazırlanmıştır.

Ortodonti alanındaki hızlı gelişme, ortodontistleri çeşitli avantajlarla öne sürülen farklı tedavi mekanikleri ve materyalleri arasında tercih yapmaya zorlamaktadır. Bu seçimi etkileyen faktörler genellikle hastanın yaşı, kooperasyonu, sosyo-ekonomik durumu ve maloklüzyonun şiddetidir (3). Bu teknolojik gelişmeler ortodontistler kadar hasta ve ebeveynleri de yakından ilgilendirmektedirler.

Ortodontik tedavi sürecinin uzunluğu, maliyeti, hasta konforu, kullanılan apareylerin görünümü hasta ve ebeveynin sadece tedaviye bakış açısını değil, aynı zamanda yeniliklerin ortodonti pratiğinde kullanımını da etkilemektedir. Bu nedenle çalışmamızda güncel teknik ve aygıtlara bakış açılarını değerlendirmek üzere ortodontik tedavi gören hastalara, hasta ebeveynlerine ve ortodontistlere anket uygulanmıştır.

Türkiye’de resmi bir kurum olan sosyal güvenlik kurumunun güvencesindeki 18 yaş altındaki bireyler, ortodontik tedavi hizmetlerini başta üniversite hastaneleri olmak üzere ağız diş sağlığı merkezlerinden ve özel kliniklerden almaktadırlar. 18 yaş üstü bireyler sosyal güvenlik kurumu güvencesi kapsamı dışında kalmakta, gerek üniversite ve ağız diş sağlığı merkezlerinde gerekse de özel kliniklerde ortodontik tedavi için gerekli bütçeyi kendileri karşıladığı takdirde hizmet alabilmektedirler. Bu nedenle çalışmamızda anket uygulanan hastalar adolesan hasta ve erişkin hasta olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. 13-18 yaş aralığındaki hastalar adolesan hasta grubu, 18 yaş ve üstü hastalar ise erişkin hasta grubu olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Erişkin hastalara güncel teknik ve aygıtlar için tedavi ücretinde ek bir artışı kabul edip etmedikleri ile ilgili sorular sorulurken, adolesan hastalara tedavi ücreti ile ilgili hiçbir soru sorulmamıştır.

Çalışmanın yapısı gereği verilerin kişisel beyana dayanması ve gerçeklerden belli oranda sapma riskini içermesi çalışmanın kısıtlı yanlarını oluşturmaktadır. Kişisel beyanların doğruluğunu güvence almak amacıyla, çalışanların çalışmaya katılmaları gönüllülüğe bağlanmış ve katılımcıların kimlik bilgilerinin toplanmasından kaçınılmıştır.

Literatürde bulunan anket çalışmalarında anket uygulanan hasta ve ebeveyn sayısı farklılık göstermektedir. Sayers ve ark. (218) 50 hasta ve 50 hasta velisine ortodontik tedaviden beklentilerini değerlendirmek için anket uygulamışlardır. Uribe ve ark. (62) 200 adolesan hasta, 200 hasta velisi ve 50 erişkin hastaya uyguladığı anketle hasta ve ebeveynlerin ortodontik tedavi süresini ve diş hareketini hızlandıran teknikleri nasıl değerlendirdiklerini incelemişlerdir. Ziuchkovsi ve ark. (167) 200 erişkin hastaya uyguladığı anketle ortodontik apareylerin çekiciliğini değerlendirirken, Walton ve ark. (173) ise 139 çocuk ve adolesan hastaya

uyguladığı anketle, çocuk ve adolesan hastaların ortodontik aparey tercihlerini değerlendirmişlerdir. Çalışmamızda ise, elde edilen sonuçları hedeflenen kitlelere genelledebilmek için 300 adolesan hasta ve 300 erişkin hasta olmak üzere toplam 600 hastaya ve 500 ebeveyne anket uygulanmıştır.

Ortodontistlere uygulanan anket çalışmalarında anketler posta ya da e-mail yoluyla ortodontistlere ulaştırılmaktadır. Sonuçlar ortodontistlerin katılım oranlarına göre değerlendirilmektedir. Acar ve ark.'nın (219) çalışmamıza benzer şekilde internet ortamında yaptıkları ve 2015 yılında yayınladıkları, Türkiye'deki ortodontistlerin mini implant kullanımını inceledikleri çalışmaya 241 ortodontist katılmış ve katılım oranı %80 olmuştur. Çırak ve ark.'nın (3) 2002 yılında Türk ortodontistlerin tanı ve tedavi yaklaşımlarını inceledikleri posta yoluyla anketleri gönderdikleri çalışmalarına katılım sayısı 122 ve katılım oranı %54,2 olurken, 2004 yılında Karaman ve ark.'nın (212) ortodontistlerin tükenmişlik seviyesini inceledikleri ve posta yoluyla yaptıkları anket çalışmasına ise 180 ortodontist katılmış, katılım oranı %60 olmuştur. Bizim araştırmamıza ise Türk Ortodonti Derneği aracılığıyla mail gönderilen 1117 ortodontistten 308'i katılmış ve katılım oranı %26 olmuştur. Bizim çalışmamızdaki katılım oranının diğer çalışmalardan düşük olması anketin ulaştığı ortodontist sayısının fazla olması nedeniyle olabileceği gibi, bizim çalışmamız her ne kadar kişisel bilgiler içermese de aylık ortalama gelir gibi soruları içermesi ankete katılımın diğer 3 çalışmaya göre düşük kalmasına neden olmuş olabilir.

Anketimize katılan ortodontistlerin ortodonti pratiği içerisindeki deneyimlerine göre dağılımı incelendiğinde, 0-2 yıl arası deneyime sahip ortodontist (%33,4) oranının diğer gruplardan daha fazla olduğu, tecrübe arttıkça gruplardaki ortodontist sayısının giderek azaldığı görülmüştür. Bunun sebebi 1999 yılında Türkiye'de olan diş hekimliği fakültesi sayısının 15'ten 2016 yılında 63'e ulaşmasıyla, son 17 yılda bu fakültelerin doktora ya da uzmanlık programlarında eğitime devam eden ya da mezun olan ortodontist sayısının artması olarak açıklanabilir.

Anketimize katılan ortodontistlerin %77,5'i üniversitede, %22,5'i özel muayenehane ya da kliniklerde tedavi hizmeti vermektedir. Anketimize katılan

ortodontistlerin çoğunluğunu üniversitede hizmet veren ortodontistlerin oluşturmasının nedeni, ankete katılan ortodontistlerin çoğunun 0-2 yıl arası tecrübeye sahip olması nedeniyle üniversitelerde hala doktora ya da uzmanlık eğitimine devam etmesi olarak açıklanabilir.

Anketimize katılan ortodontistlerin aylık kazanç dağılımı incelendiğinde 0-4.000 TL arası aylık kazançta sahip ortodontist (%52,5) oranının diğer gruplara göre daha fazla olduğu görülmüştür. Ankete katılan ortodontistlerin çoğunluğunu üniversitede hizmet veren 0-2 yıl arası tecrübeye sahip ortodontistlerin oluşturması böyle bir sonucu ortaya çıkarmış olabilir.

Anketimize katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin aylık kazanç dağılımı incelendiğinde 0-2.000 TL arası aylık kazançta sahip erişkin hasta (%52,9) ve ebeveyn (%51,9) oranının diğer gruplara göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum ortodontik tedavi hizmeti almak için gereken bütçenin, üniversitelerde özel muayenehane ve kliniklere göre daha uygun olması nedeniyle düşük gelirli erişkin hasta ya da ebeveynlerin ortodontik tedavi için üniversiteleri daha çok tercih etmesiyle açıklanabilir.

Ankete katılan ebeveynlerin eğitim durum dağılımı incelendiğinde ebeveynlerin eğitim durumunun en fazla üniversite (%30,8) olduğu, bunu ilkökul (%27,2) ve lisenin (%27) takip ettiği görülmüştür. Oranların birbirine yakın olması sonucu ile ortodontik tedavinin önemi ve gerekliliğinin eğitim seviyesi fark etmeksizin ebeveynler tarafından yeterince benimsendiği söylenebilir.

Ortodontik tedavi vakadan vakaya farklılık gösterebilir yaklaşık 2 yıl kadar sürmektedir (220). Uribe ve ark.'nın (62) hastaların, ebeveynlerin ve ortodontistlerin tedavi süresini kısaltan ek prosedürlere ve ücretlerine bakış açılarını değerlendirdikleri çalışmada, adolesan hastaların (13-18 yaş arası) ortodontik tedavi süresini uzun bulduklarını, erişkin hasta ve ebeveynlerin ise ortodontik tedavi süresi konusunda kararsız olduklarını bildirmişlerdir. Ayrıca adolesan hastaların ortodontik tedavilerinin 6 ay içerisinde sonlanmasını isterlerken, erişkin hasta ve ebeveynlerin ise 6-18 ay arası içerisinde kendilerinin ya da çocuklarının ortodontik tedavisinin sonlanmasını istediklerini belirtmişlerdir. Sayer ve ark.'nın (218) hastaların ortodontik tedaviden beklentilerini değerlendirdikleri çalışmada 12-14 yaş

aralığındaki çocukların ortodontik tedavilerinin 1 yıl içerisinde sonlanmasını beklerken, ebeveynlerin ise çocuklarının ortodontik tedavilerinin 12-18 ay içerisinde sonlanmasını beklediklerini rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, ortodontik tedavi gören gerek erişkin gerekse de adolesan hastalar bu tedavi sürecinin uzun olduğunu düşünmekte ve tedavilerinin 6 ay içerisinde sonlanmasını istemektedirler. Ortodontik tedavi sürecinin uzun olduğunu düşünen ebeveynler ise hastalardan farklı olarak çocuklarının tedavilerinin 7-12 ay içerisinde sonlanmasını istemektedirler. Adolesan hastalar ve ebeveynlere ait bulgularımız diğer çalışmalar ile benzerlik gösterirken, erişkin hastalara ait bulgular diğer çalışmalarla tutarlılık göstermemektedir. Yapılan tüm çalışmalarda ortodontik tedavi süresi ve ortodontik tedavinin ne kadar süre içinde sonlanması isteği konusunda adolesan hasta ve ebeveynler arasında farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık ortodontik tedavi sürecinde yaşanan zorluk ve rahatsızlıkların hastaların birebir kendilerinin yaşaması, ebeveynlerin bu konuda ikincil bir pozisyonda kalması ile açıklanabilir. Erişkin hasta grubuna ait bulgularımızın Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışmaya göre farklılık göstermesinin nedeni, çalışmamıza katılan erişkin hastaların yaş ortalamasının diğer çalışmaya göre oldukça düşük olması ve buna bağlı olarak ortodontik tedavi zorluklarının düşük yaş grubunca daha az tolere edilebilmesi olabilir.

Çalışmamıza katılan hasta ve ebeveynlerin kendilerinin ya da çocuklarının çoğu 0-12 ay sürecinde ortodontik tedavisi devam eden hastalardır. Tedavilerinin ilk 1 yılı içerisinde olmasına rağmen ortodontik tedavinin uzun sürdüğünü düşünmektedirler. Hastaların ortodontik tedaviye alışma sürecinin ilk 1 yıl içerisinde olması, bu sürecin sıkıntılı geçmesi buna sebep olmuş olabilir.

Uribe ve ark.'nın (62) Amerika'da yaptığı çalışmada ortodontistlerin %93'ü ortodontik tedavi süresinden memnun ya da bu konu da kararsızdırlar. Bizim çalışmamızda ise, çalışmamıza katılan ortodontistlerin %70,1'i ortodontik tedavi süresinden memnun ya da kararsız olduğu için Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Ortodontik tedavi süresinden memnun ya da bu konuda kararsız olan ortodontistlerin çoğunlukta olması çalışmamıza katılan ortodontistlerin %45,5'nin ortodontik tedavi süresinin kısalması halinde tedavi ücretlerinin tahsil edilmesinde problem yaşanabileceğini düşünmesi nedeniyle olabilir. Öte yandan çalışmamızda ortodontik tedavi süresinden memnun olmayan ortodontist oranı Uribe

ve ark.'nın yaptığı çalışmaya göre daha yüksek bulunmuştur. Bu oran farkı yeni jenerasyon Türk ortodontistlerinin Amerika'daki ortodontistlerden diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlara daha ilgili (%83,1) olmaları sonucunu desteklemektedir.

Uribe ve ark.'nın (62) yaptıkları çalışmada ortodontistlerin %70'i tedavi süresini kısaltan teknik ve aygıtlara karşı ilgilidirler. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin ise %83,1'i diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlara ilgilidirler. Ortodontistlerin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlara olan ilgisinin ortodonti pratiği içerisindeki deneyim ve hizmet verdiği yere göre dağılımı incelendiğinde, ortodontistlerin çoğu deneyim ve hizmet verdiği yer fark etmeksizin diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlara ilgilidirler. Bu da Türkiye'deki ortodontistlerin ortodonti literatüründe oldukça güncel olan diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları yakından takip ettiklerini ve yeniliklere açık olduklarını göstermektedir.

Uribe ve ark.'nın (62) yaptığı çalışmada ortodontistlerin %70'i tedavi süresini kısaltan teknik ve aygıtlara karşı ilgili olmasına rağmen ağız içi diş vibratörü, piezoinisizyon ve lokal ilaç enjeksiyonu gibi teknikler hakkında çok bilgiye sahip değillerdir. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin çoğu kişiye özel teller, piezoinisizyon ve kortikotomi hakkında, yarıya yakını ağız içi vibratör hakkında bilgi sahibiyken sadece üçte biri lokal ilaç enjeksiyonu hakkında bilgi sahibidir. Her iki çalışmada da lokal ilaç enjeksiyonu hakkında bilgi sahibi olan ortodontist oranının az olmasının nedeni bu tekniğin daha yeni olması ve bu teknik ile ilgili çalışmaların insanlar üzerinde yapılmayıp sadece hayvan deneyleri ile sınırlı kalmış olması olabilir. Bizim çalışmamızda diş hareketini hızlandıran her bir teknik ve aygıt hakkında bilgi sahibi olan ortodontist oranının fazla olması ise Türk ortodontistlerin Amerikan ortodontistlere göre diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlara daha ilgili olması nedeniyle açıklanabilir.

Çalışmamıza katılan ortodontistlerin çoğu diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları ortodontik tedavi süresini en az %20-%40 oranında kısaltması halinde klinikte kullanmak için ilgi çekici bulmaktadır. Bu oran Uribe ve ark.'nın (62) yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Diş hareketini hızlandıran teknik ve

aygıtlar ile ilgili arzu edilen bu oran, literatürlerde verilen ortodontik tedavi süresinde meydana gelen kısıalma oranına (%25-%30) oldukça benzerdir (15, 221).

Çalışmamıza katılan hasta ve ebeveynler, diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtlardan en çok ağız içi diş vibratörü gibi cerrahi işlem içermeyen daha az invaziv olan aygıtların kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasını istemektedirler. Ayrıca hasta ve ebeveynlerin çoğunun en az uygulanmasını istediği teknik ise kortikotomi olmuştur. Bu bulgular Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedirler (62). Zawawi ve ark.'nın (166) 2015 yılında yayınladıkları erişkin hastaların kortikotomi destekli ortodontik tedaviyi ne kadar kabullendiklerini değerlendirdikleri çalışmada da, erişkin hastaların kortikotomi destekli ortodontik tedaviyi oldukça düşük oranlarda kabul ettikleri rapor edilmiştir. Diğer çalışmalarda da olduğu gibi, çalışmamızdaki bu bulgu bizim için çok şaşırtıcı olmamıştır çünkü daha invaziv olan cerrahi müdahale içeren teknikler hastalarda oldukça yüksek anksiyete oluşturmaktadır (222). Korku ve hissedilecek ağrı, hastaların bu teknikleri tercih etmemesinin temel nedenleridir (166).

Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışmada (62) gerek hastalar gerekse de ebeveynler invaziv olan diş hareketini hızlandıran tekniklerden piezoinsizyonu kortikotomiye tercih etmektedirler. Bizim çalışmamızda ise hasta ve ebeveynlerin kendileri ya da çocukları için uygulanmasını en az istediği teknik kortikotomi olurken, bunu piezoinsizyon takip etmektedir. Hasta ve ebeveynlerin piezoinsizyonu kortikotomiye göre daha öncelikli tercih etmelerinin sebebi, piezoinsizyonun diş eti flepi kaldırılmadan uygulanan cerrahi bir işlem olması nedeniyle hasta ve ebeveynlerce daha az invaziv olarak değerlendirilmeleri olabilir.

Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışmada (62), lokal ilaç enjeksiyonunun kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasını isteyen adolesan hasta, erişkin hasta ve ebeveyn oranı sırasıyla; %60, %47 ve %40'tır. Bu oranlar daha invaziv olan kortikotomi ve piezoinsizyona göre daha fazladır. Bizim çalışmamızda ise bu oranlar sırası ile %36,4, %36,4 ve %17,7'dir. Lokal ilaç enjeksiyonunun kendilerine uygulanmasını isteyen hasta oranı kortikotomi ve piezoinsizyonun kendilerine uygulanmasını isteyen hasta oranından daha fazla olması nedeniyle, çalışmamız Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışmaya benzerlik göstermektedir. Bunun nedeni invaziv

olan teknikler içerisinde lokal ilaç enjeksiyonunun en az invaziv olması olabilir. Ebeveynler de ise bu durum daha farklıdır. Lokal ilaç enjeksiyonunun çocuklarına uygulanmasını isteyen ebeveyn oranı, kortikotomi ve piezoinsizyonun çocuklarına uygulanmasını isteyen ebeveyn oranına çok yakındır. Bu durum Türkiye'deki ebeveynlerin invaziv olan diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları, invazivlik derecesini birbirinden ayırd etmeksizin çocuklarına uygulanmasını istememesi ile açıklanabilir.

Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışmada (62), ortodontistler en çok kişiye özel telleri (%41), en az ise piezoinsizyonu (%19) klinikte hastalarına uygulamak istemektedirler. Kim ve ark. (165) 2014 yılında cerrahi destekli diş hareketini hızlandıran tekniklere ortodontistlerin ve periodontologların bakış açıları değerlendirmişler. Bu çalışma sonucunda ortodontistlerin yarısından fazlasının hastalarına bu tekniği tavsiye etmediklerini ve tavsiye etmeleri için bu konu ile ilgili daha çok çalışma yapılması gerektiğini düşündükleri bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da ortodontistler en çok kişiye özel telleri (%78) hastalara uygulamak istedikleri için Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Buradan tıpkı hasta ve ebeveynler gibi ortodontistlerin de cerrahi destekli diş hareketini hızlandıran teknikleri klinikte kullanmayı çok istemediği sonucu çıkarılabilir. Bizim çalışmamıza katılan ortodontistler klinikte hastalarına en az lokal ilaç enjeksiyonunu (%27,9) uygulamak istedikleri için Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışma ile tutarlılık göstermemektedir. Bunun nedeni çalışmamıza katılan ortodontistlerin sadece üçte birinin lokal ilaç enjeksiyonu hakkında bilgi sahibi olması ve buna bağlı olarak çok iyi bilinmeyen bir tekniğin ortodontistlerce klinikte kullanılmak istenilmemesi olabilir.

Uribe ve ark.'ı yaptıkları çalışmada (62) erişkin hasta ve ebeveynlere %10 ile %50 arası oranlar vererek "tedavi süresinin ne oranda kısalması halinde tedavi ücretinin hangi oranda artmasını kabul edersiniz" sorusunu yanıtlamalarını istemiştir. Ebeveynlerin çoğu tedavi süresindeki azalma fark etmeksizin tedavi ücretinde %20'ye kadar artışı kabul etmişlerdir. Erişkin bireyler ise genelde tedavi süresinde hangi oranda kısalma istedilerse, tedavi ücretinde aynı oranda artış istemişlerdir. Gerek ebeveyn gerekse de erişkin hastalar büyük oranda tedavi süresinin %10 kısalması halinde tedavi ücretinin %10 artışını kabul edebileceklerini belirtmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışmaya benzer olarak erişkin hasta ve ebeveynlerin çoğu tedavi süresinin %10 kısalması halinde tedavi ücretinde %10'luk bir artışı kabul edebilecekleri şeklinde bu soruyu yanıtlamışlardır. Bu durum erişkin hasta ve ebeveynlerin kendilerine ya da çocuklarına diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtların uygulanmasına karar verirken, tedavi süresini kısaltma miktarından ziyade tedavi ücretindeki artış miktarının belirleyici faktör olduğu şeklinde açıklanabilir.

Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışmada (62) aynı soru ortodontistlere de sorulmuş, ortodontistlerin çoğu tedavi süresindeki kısalma oranı fark etmeksizin tedavi ücretini %20'ye kadar arttırmayı düşündüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca ortodontistlerin tedavi süresi kısaldıkça tedavi ücretini arttırmayı düşündükleri de belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise, ortodontistler genel olarak tedavi süresi hangi oranda kısaldıysa, tedavi ücretini o oranda arttırmayı düşünme eğilimindedirler. Bu bulgu Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Bunun sebebi çalışmamıza katılan ortodontistlerin çoğunun (%44,8) diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtları klinikte hastalara uygulaması halinde, bunun için gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmayı düşünmeleri olabilir. Çalışmamızdaki ortodontistlerin çoğu tedavi süresinin %50 oranda kısalması halinde tedavi ücretini %50 arttırmayı düşünmektedirler. Bu bulgu Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışma ile tutarlılık göstermemektedir. Bunun nedeni Amerika'daki ortodontik tedavi ücretlerinin Türkiye'deki ortodontik tedavi ücretlerinden oldukça yüksek olması olabilir.

Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışmada (62) ortodontistlerin büyük çoğunluğu gerek kişiye özel teller ya da ağız içi diş vibratörü gibi invaziv olmayan aygıtları gerekse de lokal ilaç enjeksiyonu, kortikotomi ve piezoinisizyon gibi daha invaziv olan teknikleri klinikte hastalara uygulaması halinde, tedavi ücretini seçeneklerdeki en düşük artış oranı olan %20 oranına kadar arttırmayı düşündüklerini rapor etmişlerdir. Biz çalışmamızda erişkin hasta, ebeveyn ve ortodontistlere anketin yanıtlanması sırasında kolaylık sağlaması ve zaman kaybettirmemesi için tedavi ücretindeki artış oranlar olarak değil Türk Lirası değerler şeklinde verilmiştir. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin büyük çoğunluğu kişiye özel teller, ağız içi diş vibratörü ve lokal ilaç enjeksiyonunu hastalara uygulaması halinde, verilen tedavi

ücret artış seçeneklerinden en düşük olan miktar kadar tedavi ücretini arttırmayı düşünmektedirler. Bu bulgular Uribe ve ark.'nın çalışmasına benzerlik göstermektedir. Kortikotomi ve piezoinisizyon için ise, çalışmamıza katılan ortodontistlerin çoğunluğu tedavi ücretini 1.000-1.250TL arası arttırmayı düşünmektedirler. Bu miktar verilen seçeneklerdeki en düşük miktar olmadığı için Uribe ve ark.'nın yaptığı çalışma ile tutarlılık göstermemektedir. Bunun nedeni Türk ortodontistlerin bu teknikleri uygulayacak olan cerrah ya da periodontoloğa verilecek olan ücreti tedavi ücretindeki artışa dahil etmeyi düşünmeleri olabilir.

Çalışmamıza katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin çoğunluğu diş hareketini hızlandıran teknik ve aygıtların tümü için sunulan tedavi ücreti artış miktarlarından en düşük miktar kadar tedavi ücretinde artışı kabul etmektedirler. Bunun nedeni gerek erişkin hastaların gerekse de ebeveynlerin çoğunun aylık gelirinin 0-2.000 TL arası olması olabilir. Ayrıca bir hizmet karşılığında en az ücreti ödeme isteği insanoğlunun tabiatında vardır.

Çalışmamıza katılan ortodontistlerin büyük çoğunluğu ortodonti pratiği içerisindeki deneyim ve hizmet verdiği yer fark etmeksizin, estetik teknik ve aygıtlara ilgilidirler. Bu Türk ortodontistlerin yeniliklere açık ve bunları yakından takip ettiklerini göstermektedir.

Rampon ve ark.'nın (223) Brezilya'daki ortodontistlerin pratikte kullandıkları sabit apareyleri ve ortodontik tedavide kullandığı mekanikleri araştırdıkları çalışmada, Brezilya'daki ortodontistlerin %32'sinin estetik braketleri klinikte aktif olarak kullandıkları bildirilmiştir. Keim ve ark.'nın (202) 1986 yılından bu yana 6 yılda bir tekrarladıkları, Amerika'daki ortodontistlerin tanı yöntemleri, sabit aparey tercihleri ve ortodontik tedavide kullandığı mekanikleri belirleyen anket çalışmaları sonucu 1986'dan 2008 yılına kadar estetik braketleri kullanan ortodontist oranının %5,6'dan %83'e çıktığı rapor edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise Türkiye'deki ortodontistlerin %95,1'i estetik braketleri klinikte aktif olarak kullandıkları için Rampon ve ark.'nın çalışması ile tutarlılık göstermezken, Keim ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda estetik braketleri kullanan ortodontist oranının oldukça yüksek olmasının nedeni, günümüzde estetiğe olan ilginin artması sonucu hastaların estetik braket uygulanma talebi karşısında,

ortodontistlerin beklentileri karşılamak amacıyla estetik teknik ve aygıtları kullanma oranını arttırmış olması olabilir. Ayrıca estetik braketlerin ortodontistler için klinik dezavantajları olmasına rağmen diğer estetik teknik ve aygıtlara (Lingual teknik, termoplastik şeffaf apareyler) göre daha ucuz olması, estetik braket kullanan ortodontist oranının oldukça yüksek olmasının bir diğer nedeni olabilir.

Chan ve ark. (181) 2007 yılında Avusturalya'daki ortodontistlerin lingual tekniğe bakış açılarını değerlendiren bir anket çalışması yapmışlardır. Avusturalya'daki ortodontistlerin %23'ünün lingual tekniği klinikte aktif olarak kullandığını rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise Türk ortodontistlerin %18,4'ü lingual tekniği klinikte aktif olarak kullandığı için Chan ve ark.'nın (181) yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Ortodontistlerin lingual tekniği kullanma oranının düşük olmasının sebebi ortodontistlerin bu konuda deneyimlerinin az olması, tekniğin klinik zorlukları ve maliyetinin yüksek olması olabilir.

Keim ve ark.'nın (202) 2008 yılında yaptığı çalışmada Amerika'da invisalign tekniği klinikte aktif olarak kullanan ortodontist oranının %20,3 olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise Türk ortodontistlerin %29,4'ü şeffaf termoplastik apareyleri klinikte aktif olarak kullandığı için Keim ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Kullanılan teknoloji ve laboratuvar masrafları nedeniyle pahalı bir tedavi yöntemi olması ve endikasyonlarının kısıtlı olması (106) şeffaf termoplastik apareyi kullanan ortodontist oranının düşük olmasına neden olmuş olabilir.

Chan ve ark.'nın (181) yaptığı çalışmada Avusturalya'da lingual tekniği kullanan ortodontistlerin üçte biri doktora eğitimi sonrası 0-5 yıl, diğer üçte biri 6-15 yıl ve kalan üçte biri ise 16 yıl ve üzeri deneyime sahip ortodontistlerdir. Bizim çalışmamızda ise lingual tekniği kullanan Türk ortodontistlerin çoğu, üniversitede hizmet vermekle birlikte ortodonti pratiği içerisindeki deneyimleri 0-5 yıl arası (%65,3) olduğu için Chan ve ark.'nın yaptığı çalışma ile tutarlılık göstermemektedir. Bu bulgu doğrultusunda ortodonti pratiği içerisindeki deneyimi daha az olan Türk ortodontistlerin aynı deneyime sahip Avusturalya'lı ortodontistlere göre lingual tekniğe daha ilgili ve kullanmaya daha hevesli olduklarını söyleyebiliriz. Lingual tekniği kullanan 0-5 yıl deneyime sahip ortodontist oranının fazla olması, son zamanlarda laboratuvar tekniklerindeki gelişmeler (224) ve bilgisayar destekli

sistemler ile kişiye özel braket ve ark teli dizaynlarının (225) yapılabilmesinin mümkün olmasıyla lingual tekniğin son yıllarda daha kolay uygulanabilir olması ile açıklanabilir. Türk ortodontistlerinde ortodonti pratiği içerisindeki deneyim arttıkça lingual tekniği kullanma oranlarının azalmasının nedenleri, ortodontistlerin doktora eğitimi sırasında lingual teknik ile ilgili eğitim almamış olmaları, mezun olduktan sonra da bu konu ile ilgili kurs, konferans gibi etkinliklere katılmayıp lingual teknikten iyice uzaklaşmış olabilmeleri ve doktora eğitimi sırasında ya da mezun olduktan sonraki dönemde günümüzdeki kadar sayıca fazla kursların mevcut olmaması olabilir. Lingual tekniği kullanan ortodontistlerin çoğunun üniversitede hizmet vermesi, yeni tekniklerin hastalara uygulanmasının ve bu tekniklerin etkinliğinin değerlendirilmesi için yapılan çalışmaların üniversitelerde daha fazla olmasına bağlı olabilir.

Lingual ve şeffaf termoplastik apareyleri kullanmayan ortodontistlerin yaklaşık yarısı bu teknikleri klinikte kullanmayı istemektedirler. Bu bulgu bize Türk ortodontistlerin yeniliklere açık ve bu yenilikleri kullanmaya hevesli olduklarını göstermektedir.

Çalışmamıza katılan hasta ve ebeveynlerin çoğu ortodontik tedavi sırasında kullanılan aygıtların görünümünün önemli olduğunu düşünmektedir. Bu bulgu bizim için şaşırtıcı olmamıştır çünkü günümüzde bireylerin estetik beklentileri oldukça yüksektir (77) ve ortodontik aygıtların görünümü hastaların ortodontik tedavi olma kararını vermesinde önemli bir rol oynamaktadır (167).

Meier ve ark. (185) 2003 yılında İnvizalign tekniğinin uygulanmasını isteyen hasta profilini belirleyen bir çalışma yapmışlardır. Tedavi olma isteğiyle kliniğe başvuran bireylerin %97'sinin varolan malokluzyonun düzelmesini istemesine rağmen, bu bireylerin %62'sinin metal braket gibi görünür aygıtlar ile tedavi olmak istemedikleri rapor edilmiştir. Bergstrom ve ark.'nın (226) ortodontik tedavi olan ve olmayan 27 yaşındaki toplam 160 İsveçli erişkin bireyle yaptığı çalışmada, erişkin bireylerin %67'sinin eğer tedaviye ihtiyaç varsa metal braket gibi görünür braketlerin uygulanmasına gönüllü oldukları bildirilmiştir. Bizim çalışmamıza katılan hasta ve ebeveynlerin çoğu ortodontik tedavi sürecinde kullanılan metal braketlerin görünümünden memnun olduğu için Meier ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik

göstermezken, Bergstrom ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Çalışmamıza katılan hasta ve ebeveynlerin tedavi sürecinde kullanılan metal braketlerin görünümünden memnun olmasının nedenleri; erişkin hastaların yarısının metal braketlere alternatif olarak sunulan estetik teknik ve aygıtlar hakkında bilgi sahibi olmaması, adolesan hastalar için aygıtlardaki metal görünümünün az olmasının estetik için aranan temel kriter olmaması (173) olabilir.

Çalışmamıza katılan ortodontistler klinikte en çok estetik braketleri, en az ise lingual tekniği kullanmayı istemektedirler. Bu bulgu, çalışmamızdaki klinikte aktif olarak estetik braket, şeffaf termoplastik aparey ve lingual tekniği kullanan ortodontist oranları ile uyum sağlamaktadır. Çalışmamızda erişkin hasta ve ebeveynlerin en çok şeffaf termoplastik apareyler, en az ise metal braketlerin uygulanmasını istemesi bulgusu ile zamanla estetik teknik ve aygıtların daha popüler hale geleceğini ve ortodontistlerin estetik teknik ve aygıtları kullanım oranlarını daha da arttıracaklarını öngörmekteyiz.

Ziuchkovski ve ark. (167) yaptığı çalışmada erişkin bireylerden hem kendileri hem de çocukları için ortodontik apareylerin çekiciliğini değerlendirmelerini istemişlerdir. Rosvall ve ark. (172) Ziuchkovski ve ark.'ndan farklı olarak, erişkin bireylerden estetik apareyler için ne kadar ekstra fiyat verebileceklerini de değerlendirmişlerdir. Her iki çalışma sonucunda erişkin hastaların apareylerin görünümü açısından seramik braketleri metal braketlere alternatif, şeffaf termoplastik apareyleri ve lingual tekniği de seramik braketlere alternatif olarak tercih ettiklerini rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise hasta ve ebeveynler en çok şeffaf termoplastik apareylerin klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmaları konusunda hem fikirlerken, en az uygulanmasını istedikleri estetik teknik ve aygıt konusunda farklı düşünmektedirler. Erişkin hastalar ve ebeveynler kendilerine ya da çocuklarına klinikte en az metal braketlerin uygulanmasını isterlerken, adolesan hastalar kendilerine en az lingual tekniğin uygulanmasını istemektedirler. Erişkin hastalara ait bulgularımız Ziuchkovski ve ark.'nın (167) yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Bu bulgu ile ortodontik tedavi sırasında kullanılan aygıtların estetik olmasının erişkin bireyler için adolesan hastalara göre daha önemli olduğu ve erişkin hastaların apareylerin estetik olarak nitelendirilmesini apareylerdeki metal görünüm miktarının belirlediği söylenebilir. Walton ve ark.'nın çocuk ve adolesan bireylerin

ortodontik aparey tercihlerini değerlendirdikleri çalışmada, ocuk ve adolesanlar için aygıtlardaki metal görünümünün az olmasının apareylerdeki estetik için aranan temel kriter olmadığı bildirilmiştir. Bergstrom ve ark.'nın (226) erişkin bireylerle yaptığı çalışmada, erişkin bireylerin %33'ünün ortodontik tedaviye ihtiyaç olsa bile metal braketlerin uygulanmasına gönüllü olmadığı, eğer adolesan dönemde olsaydı gönüllü olmayan bireylerin %84'ünün metal braketlerin uygulanmasını kabul edebilecekleri rapor edilmiştir. Bizim çalışmamız adolesan hastaların kendilerine en az lingual tekniğin uygulanmasını istediği için Walton ve ark.'nın yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Bu bulgu sonucu, metal braket gibi görünür braketlerin uygulanmasına adolesan hastaların erişkin hastalara göre daha gönüllü olduklarını söyleyebiliriz. Adolesan hastaların en az lingual tekniği tercih etmelerinin nedeni lingual teknikte braketlerin dişlerin lingual yüzeyine yerleştirilmesi nedeniyle konuşma ve yeme içme sırasında problem yaşayabilecekleri kaygısı olmuş olabilir. Adolesan hasta ve ebeveynlerin tercihleri arasındaki farklılık, ebeveynlerin aparey tercihinde estetik görünümü daha ön planda tutuğu, adolesan hastaların ise konfor gibi başka faktörleri de göz önünde bulundurduğu sebebi ile olabilir.

Hasta ve ebeveynlerin metal braketler hariç sadece estetik teknik ve aygıtları kendilerine ya da çocuklarına uygulanma istekleri değerlendirildiğinde, çalışmamıza katılan adolesan ve erişkin hastalar ile ebeveynlerin çoğu, estetik braketler ile şeffaf termoplastik apareyleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasını istemektedirler. Lingual tekniği ise adolesan hasta ve ebeveynlerin büyük bir kısmı klinikte uygulanmasını istemezken, erişkin hastalar bu tekniğin uygulanma isteği konusunda tamamıyla ikiye bölünmüşlerdir. Hasta ve ebeveynlerin lingual tekniği uygulanmasını istememe oranının diğer estetik teknik ve aygıtlara göre daha yüksek olması lingual teknikte braketlerin dişlerin lingual kısmına yerleştirilmesi nedeniyle konuşma ve çiğneme sırasında zorlukların (96, 97) yaşanabileceği endişesi olabilir.

Ortodontistlerin çoğunluğu (%32,7) estetik braketler için tedavi ücretini 1.000-1.250 TL arası arttırmayı düşünmektedir. Erişkin hastalar ve ebeveynlerin çoğunluğu ise estetik braketler için en fazla 500-750 TL arası fiyat artışını kabul etmektedirler. Erişkin hasta ve ebeveynlerin, estetik braketler için sunulan tedavi creti artış miktar seçeneklerinden en düşük olanı seçmelerinin nedeni, çoğunluğunun aylık gelirinin 0-2.000 TL arası olması olabilir. Ortodontistlerin

erişkin hasta ve ebeveynlere göre daha yüksek bir tedavi artışı düşünmesi, estetik braketlerin dezavantajları nedeniyle ortodontik tedaviyi olumsuz yönde etkilemesi ile ortodontistlerin klinik iş yükünü arttırması olabilir.

Lingual teknik için ortodontistler 4.000-6.000 TL, 6.001-8.000 TL ve 8.001-10.000 TL arası fiyat artışlarının her birinde dörtte birlik dağılım göstermektedirler. Erişkin hastalar lingual teknik için en fazla 4.000-6.000 TL arası fiyat artışını kabul etmektedirler. Ebeveynlerin çoğunluğu (%59,1) ise, lingual tekniğin uygulanmasını istemesine rağmen, tedavi ücretindeki fiyat artış rakamlarını değerlendirdikten sonra lingual tekniğin uygulanmasını istemekten vazgeçmişler ve klinikte rutin kullanılan metal braketlerin uygulanmasını tercih etmişlerdir. Ortodontistlerin lingual teknik için tedavi ücretinde artış miktarı konusunda kendi aralarında farklılık göstermesi, bu tekniğin labratuvar ücretinin yanında tekniğin klinik aşamalarının zorluğu nedeniyle bunu tedavi ücretine yansıtmak istemeleri olabilir. Erişkin hasta ve ebeveynlerin çoğunluğunun aylık geliri benzer olmasına rağmen erişkin bireyler bu teknikler için tedavi ücretinde en düşük seçenek dahi olsa tedavi ücretinde artışı kabul ederken, ebeveynler bu konuda fikir değiştirmişlerdir. İki grup arasındaki farklılık bize erişkin hastaların tedavi sırasında görüşlerine daha çok önem verdiklerini göstermektedir.

Şeffaf termoplastik apareyler için ortodontistlerin çoğunluğu tedavi ücretini 4.000-6.000 TL (%29,8) ve 6.001-8.000 TL (%28,2) arası arttırmayı düşünmektedirler. Erişkin hastalar (%77,6) şeffaf termoplastik apareyler için en fazla 2.000-4.000 TL arası fiyat artışını kabul etmektedirler. Ebeveynlerin yarıya yakın çoğunluğu (%47,8) şeffaf termoplastik apareyler için tedavi ücretinin en fazla 2.000-4.000 TL arası artmasını kabul etmektedirler. Ebeveynlerin yarıya yakın diğer çoğunluğu (%49,3) ise, şeffaf termoplastik apareylerin uygulanmasını istemesine rağmen, tedavi ücretindeki fiyat artış rakamlarını değerlendirdikten sonra şeffaf termoplastik apareylerin uygulanmasını istemekten vazgeçmişler ve klinikte rutin kullanılan metal braketlerin uygulanmasını tercih etmişlerdir. Ortodontistlerin şeffaf termoplastik apareyler için tedavi ücretinde artış miktarı konusunda kendi aralarında farklılık göstermesi, ortodontistlerin tedavi ücretine sadece laboratuvar masraflarını yansıtmadıklarını göstermektedir. Tıpkı lingual teknikte olduğu gibi erişkin hasta ve ebeveynlerin çoğunluğunun aylık geliri benzer olmasına rağmen erişkin bireyler şeffaf termoplastik apareyler için, tedavi ücretindeki en düşük artış seçeneği dahi

olsa tedavi ücretinde artışı kabul ederken, ebeveynler bu konuda fikir değiştirmişlerdir. İki grup arasındaki farklılık bize erişkin hastaların tedavi sırasında görünüşlerine daha önem verdiklerini göstermektedir.

Rosvall ve ark.'nın (172) Amerika'da yaptığı çalışmada erişkin bireylere ortodontik tedavi sırasında kullanılan farklı aygıtlar için tedavi ücretinde ne kadar ek bir artışı kabul edebilecekleri değerlendirilmiştir. Erişkin bireylere her ortodontik aygıt için 100-1500 dolar fiyat aralığı hastalara seçenek olarak sunulmuştur. Erişkin bireylerin lingual teknik ve şeffaf termoplastik apareyler için 610 dolar, seramik braketler için ise 329 dolar tedavi ücretinde ek bir artışı kabul edebileceklerini bildirmişlerdir. Bu bulgular bizim çalışmamız ile tutarlılık göstermemektedir. Bunun nedeni Amerika ve Türkiye'deki ortodontik tedavi ücretlerinin farklı olması olabilir.

Kendinden bağlanan braketler ele alındığında, Rampon ve ark.'nın (223) 2013 yılında Brezilya'da yaptığı çalışmada, ortodontistlerin %2,2'sinin kendinden bağlanan braketleri kullandıkları bildirilmiştir. Banks ve ark.'nın (210) 2010 yılında İngiltere'de yaptıkları çalışmada kendinden bağlanan braketlerin kullanım oranının %11,2 olduğu belirtilmiştir. Önçağ ve ark.'nın (217) 2011 yılında Türkiye'deki ortodonti uzmanlarının sabit aparey kullanımlarını değerlendirdikleri çalışmada, Türkiyede' deki ortodontistlerin %12,1'inin kendinden bağlanan braketleri kullandığı rapor edilmiştir. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin ise yalnızca %8,6'sı klinikte kendinden bağlanan braketleri kullanmaktadır. Kendinden bağlanan braketlerin kullanımının genel olarak düşük olmasının nedeni, kendinden bağlanan braketlerin konvansiyonel braketlere göre bir üstünlüğünün olup olmadığına dair kesin bir kanıtın olmaması (188) düşünülebilir. Ayrıca çalışmamıza katılan hasta ve ebeveynlerin çoğu kendinden bağlanan braket hakkında daha önceden bilgi sahibi olmamasına rağmen klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasını istemeleri, bize önümüzdeki yıllarda kendinden bağlanan braketlerin kullanımında artış olabileceğini düşündürmektedir.

Rampon ve ark. (223) Brezilya'da kendinden bağlanan braket kullanan ortodontistlerin çoğunluğunun 11-15 yıl deneyime sahip olan ortodontistler olduğunu rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise kendinden bağlanan braketleri kullanan ortodontistlerin çoğunluğu üniversitede hizmet vermeye (%71,4) birlikte, ortodonti

pratiği içerisinde 2-5 yıl (%38,1) arası deneyime sahip ortodontistlerdir. Çalışmamızda kendinden bağlanan braket kullanımının çoğunluğunun üniversitede olması, çalışmamıza katılan 2-5 yıl arası deneyime sahip ortodontistlerin üniversitede hizmet veren ortodontistler olması, güncel teknik ve aygıtların kullanımının ve etkinliklerinin değerlendirilmesi amaçlı çalışmaların daha çok üniversitelerde yapılmasına bağlı olabilir.

Amerika'da (4) ortodonti eğitimi alan öğrencilerin % 63'ü, Kanada'da (186) ortodonti eğitimi alan öğrencilerin % 80'i ve Suudi Arabistan'da (180) ortodonti eğitimi alan öğrencilerin % 50'si eğitimleri bittiklerinde kliniklerinde kendinden bağlanan braketleri kullanmayı düşünmektedirler. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin yarısından fazlası (%54,5) ise kendinden bağlanan braketlere ilgili olmakla birlikte bu braketleri klinikte kullanmayı istemektedirler. Bu sonuçlar bize kendinden bağlanan braketlerin etkinliğine dair çelişkili bulgular olsa bile (188) ortodontistlerin kendinden bağlanan braketleri kullanmaya oldukça hevesli olduklarını düşündürmektedir.

Çalışmamıza katılan ortodontistler kendinden bağlanan braketleri klinikte kullanmaları halinde, tedavi ücretinde düşündükleri artış 500-750 TL, 751-1.000 TL ve 1.001-1.250 TL aralıklarının her birinde dörtte birlik dağılım göstermektedir. Ortodontistlerin tedavi ücretinde düşündükleri artış miktarlarındaki farklılık, kendinden bağlanan braketlerin markalara göre farklı fiyatlara sahip olması nedeniyle olabilir.

Ankete katılan erişkin hasta ve ebeveynlerin kendinden bağlanan braketlerin kendilerine ya da çocuklarına uygulanması için tedavi ücretinde en fazla kabul edebilecekleri artış miktar dağılımları konusunda ikiye ayrılmışlardır. Yarıya yakını kendinden bağlanan braketler için tedavi ücretindeki en düşük artış olan 500-750 TL arası artışı kabul etmiştir. Yarıya yakın diğer kısmı ise tedavi ücretindeki artış miktar seçeneklerini değerlendirdikten sonra kendinden bağlanan braketlerin uygulanmasından vazgeçmiş, geleneksel braketlerin uygulanmasını tercih etmişlerdir. Bu bulgu bize ortodontik tedavi sürecinde kullanılan teknik ve aygıtların fiyatının, hasta ve ebeveynlerin için bu teknik ve aygıtların uygulanmasını istemesinde önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Geçici ankraj aygıtları ele alındığında, Rampon ve ark. (223) Brezilya'daki ortodontistlerin %11'inin, Bank ve ark. (210) İngiltere'deki ortodontistlerin %2'sinin, Meeran ve ark. (198) Hindistan'daki ortodontistlerin %43,7'sinin klinikte mini vida ve Bock ve ark. (200) Almanya'daki ortodontistlerin %62'sinin geçici ankraj aygıtlarını kullandığını rapor etmişlerdir. Acar ve ark.'nın (219) 2015 yılında Türkiye'deki ortodontistlerin mini vida kullanımını araştırdıkları çalışmasında, Türkiye'deki ortodontistlerin %89'unun mini vidaları, %69'nun da mini vida dışındaki geçici ankraj aygıtlarını klinikte kullandıklarını rapor etmişlerdir. Ayrıca mini vida dışında kullanılan geçici ankraj aygıtının zigoma plağı olduğunu, palatal implant, dental implant ve simfizial implantın hiç kullanılmadığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, ortodontistlerin %94,8'i klinikte geçici ankraj aygıtlarını kullanmaktadırlar. Geçici ankraj aygıtlarını kullanan ortodontistlerin tamamına yakını (%97,4) mini vidayı, yarısından fazlası (%52,8) ise mini plağı klinikte kullanmaktadırlar. Palatal implant ortodontistlerin üçte biri (%37,8) tarafından kullanılırken, onplant (%0,4) neredeyse hiç kullanılmamaktadır. Geçici ankraj aygıtlarının kullanım oranlarının ülkelere göre bu derece farklılık göstermesi, yapılan anket çalışmalarındaki katılım oranlarının farklılığı nedeniyle olabilir. Gerek Acar ve ark.'nın yaptığı çalışma gerekse de bizim çalışmamız bize kullanımı oldukça güncel olan mini vida ve mini plak gibi geçici ankraj aygıtlarını Türk ortodontistlerin oldukça hızlı bir şekilde kabullendiğini göstermektedir. Ayrıca geçici ankraj aygıtlarının kullanım oranının yüksek olması, çalışmamıza katılan ortodontistlerin yarısının (%52) GAA uygulanmadan yapılan ortodontik tedavinin zor olduğunu düşünmesi sebebiyle de olabilir.

Anketimize katılan ortodontistler geçici ankraj aygıtlarından en çok mini vidayı, en az ise onplantı klinikte kullanmak istemektedirler. Bu sıralama anketimize katılan ortodontistlerin geçici ankraj aygıtlarının kullanım oranları ile benzerlik göstermektedir. Ortodontistlerin en çok mini vidayı kullanmak istemelerinin nedeni mini vidaların ortodontist tarafından kolayca yerleştirilebilmeleri, diş köklerinin arasına bile uygulanabilecek boyutta olmaları, hemen kuvvet yüklemesi yapılabilmesi ve düşük maliyetli olması olabilir (158, 189).

Amerika'daki ortodontistler mini vidayı en çok molar protraksiyonu amaçlı kullanmaktadır, bunu boşluk kapatmak için indirekt ankraj ve intrüzyon takip

etmektedir (197). Hindistan'daki ortodontistler ise mini vidaları en çok kritik ankraj vakalarında indirekt ankraj olarak kullanırken, bunu molar intrüzyonu ve molar protraksiyonu takip etmektedir (198). Brezilya'daki ortodontistlerin %51,6'sının mini vidaları ankraj amaçlı, %24,3'ünün ise intrüzyon amaçlı kullandığı rapor edilmiştir (223). Acar ve ark. (219) Türk ortodontistlerin mini vidaları en çok çekimli vakalarda keser retraksiyonu (%75,77) amacıyla kullandığını, bunu intrüzyon ve ekstrüzyon (%59,79), çekimsiz vakalarda distalizasyon (%48,97) ve çekimli vakalarda molar mezializasyonunun (%46,91) takip ettiğini rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise ortodontistler geçici ankraj aygıtlarını klinikte en çok kritik ankraj durumlarında boşluk kapatırken indirekt ankraj, molar distalizasyonu ve molar intrüzyonu amacıyla kullandığından diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Bock ve ark.'nın (200) Almanya'daki ortodontistlerin geçici ankraj aygıtlarını kullanma sıklığını ve klinik endikasyonlarını belirlediği çalışmada, hiç geçici ankraj kullanmayan ortodontistlerin, tüm geçici ankraj aygıtlarını kullanan ortodontistlere göre ortodonti pratiği içerisinde deneyimi daha fazla olan ortodontistler oldukları rapor edilmiştir. Acar ve ark. (219) mini vida kullanan Türk ortodontistlerin çoğunluğunun 0-5 yıldır mini vida kullandığını rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, GAA'nı kullanan ortodontistlerin çoğu üniversitede hizmet vermekle birlikte, ortodonti pratiği içerisinde 0-5 yıl arası deneyime sahip ortodontistlerdir. Deneyim arttıkça geçici ankraj aygıt kullanım oranları azalmaktadır. Bu bulgu bize ortodonti pratiği içerisinde deneyimi fazla olan ortodontistlerin kullanımını oldukça güncel olan geçici ankraj aygıtlarına daha şüpheli baktıklarını ve daha alışlagelmiş konvansiyonel teknikleri kullanmayı tercih ettiklerini göstermektedir. 0-5 yıl deneyime sahip ortodontistlerin GAA'nı daha çok kullanması, geçici ankraj aygıtlarını ortodonti eğitimi sırasında kullanma olasılıklarının daha yüksek olması ve bunu klinik hayatta da devam ettirmek istemelerine bağlı olabilir. Ayrıca genel olarak daha genç olan bireyler teknolojik yenilikleri normal gündelik hayatlarına daha kolay geçirmektedirler (227). Bu bize yeni jenerasyon ortodontistler arasında geçici ankraj aygıtlarının popüleritesinin devam ettiğini göstermektedir.

Geçici ankraj aygıtlarını kullanan ortodontistlerin çoğunluğunun üniversitede olması ise, üniversitelerin yeni teknik ve araştırmalara oldukça açık olması, geçici

ankraj aygıtlarından mini plak gibi aygıtların tedavisi daha zor olan vakalarda kullanılması, bu zor vakaların ortodontik tedavi için üniversitelere daha çok başvurması ve çalışmamıza katılan ortodontistlerin çoğunluğunun üniversitede hizmet vermesine bağlı olabilir.

Bock ve ark.'ları (200) Almanya'daki ortodontistlerin mini vida ya da palatal implant gibi geçici ankraj aygıtlarını kullanmama nedenlerini; geçici ankraj aygıtlarını kullanabileceği vakanın olmaması, mini vidaların başarısı konusunda şüpheli yaklaşımları ve palatal implant uygulamalarının zaman gerektirmesi ve kompleks olması olarak bildirmişlerdir. Meeran ve ark. (198) Hindistan'da mini vida kullanmayan ortodontistlerin en çok mini vida kullanmama sebebinin deneyimlerinin olmaması olarak belirtirken, bunu köke zarar vermek ya da enfeksiyon gibi risklerin olması ve hastaların mini vida uygulanmasını reddetmesi takip etmektedir. Bizim çalışmamızda ise, GAA'nı klinikte kullanmayan ortodontistlerin GAA'nı en çok kullanmama nedeni ise klinik deneyimlerinin hiç olmamasıdır. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin %94,8'si geçici ankraj aygıtlarını klinikte kullanmakta ve çoğunluğu 0-5 yıl deneyime sahip ortodontistlerdir. Geçici ankraj aygıtlarını kullanmayan %5,2'lik ortodontist grubu ise ortodonti pratiği içerisinde uzun yıllar deneyime sahip olan ortodontistlerdir. Daha uzun deneyime sahip ortodontistlerin ortodonti eğitimi aldıkları dönemde GAA'ların günümüzdeki kadar rutinde kullanılmaması, doktora eğitimleri sırasında bu konuda eğitim almaması ve mezuniyet sonrasında GAA ile ilgili kurs, konferans gibi etkinliklere katılmamış olmaları bu konuda deneyimlerinin olmamasının nedeni olabilir.

GAA'nın kendilerine ya da çocuklarına uygulanması konusunda erişkin hastalar ve ebeveynlerin çoğu kararsızken, adolesan hastaların çoğu isteksizdirler. Bunun nedeni hasta ve ebeveynlerin çoğunun GAA hakkında daha önceden bilgi sahibi olmamaları olabilir. Ayrıca hastalara mini vida uygulayıp, hastaların mini vidaları ne kadar kabullendiğini, ağrı ve rahatsızlıkların ne boyutta olduğunu değerlendiren çalışmalarda, hastaların çoğunun mini vidaların tekrardan kendilerine uygulanmasını kabul edeceklerini ya da arkadaşlarına rahatlıkla tavsiye edebilecekleri bildirilmiştir (189, 193). Çalışmamızda hasta ve ebeveynlerin çoğunun tedavi sürecinde kendilerine ya da çocuklarına GAA'ndan herhangi birinin

uygulanmamış olması, hasta ve ebeveynlerin GAA'nın uygulanmasına kararsız ve isteksiz olmalarının bir diğer nedeni olabilir.

Zawawi ve ark.'nın (189) Suudi arabistan'daki hastaların geçici ankraj aygıtlarını ne kadar kabullendiklerini değerlendirdiği çalışmada, hastaların % 86,7'sinin mini vidaları çekime alternatif olarak tercih ettikleri rapor edilmiştir. Blaya ve ark.'nın (191) hastalara mini vida destekli molar distalizasyonu yaptığı çalışmada, hastaların %90'ının mini vidaları çekime alternatif olarak tercih ettikleri bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise, GAA'nı diş çekimine alternatif olarak uygulanmasına erişkin hastaların çoğu (%40,3) istekli, adolesan hastalar (%40,9) ise isteksiz bakmaktadırlar. Ebeveynlerin %38'i istekliken, %38'i kararsızdır. Çalışmamıza katılan bireylerin mini vidaları çekime alternatif olarak tercih etme oranlarının diğer çalışmalara göre düşük olmasının nedeni anketimize katılan hasta ve ebeveynlerin çoğunun GAA hakkında daha önceden bilgi sahibi olmaması ve tedavi sürecinde kendilerine ya da çocuklarına GAA'ndan herhangi birinin uygulanmamış olması olabilir. Diğer iki çalışmada anket uygulanan bireylere mini vida uygulanmış ve hastaların çoğu mini vida uygulandığında ve sonrasında hissedilen ağrı ve rahatsızlığın uygulanmadan önce beklediklerinden oldukça az olduğunu bildirmişlerdir (189, 191).

Geçici ankraj aygıtlarının uygulanması gerektiği söylendiğinde, ebeveyn ve erişkin hastaların çoğu doktoruna ilk olarak aygıtların zarar verip vermeyeceği sorusunu, adolesan hastalar ise GAA'nın uygulanması sırasında ağrının olup olmayacağı sorusunu yöneltmek istemektedirler. Ortodontik tedavilerde en sık bildirilen olumsuz etki olan ağrı, hem klinisyenler için hem de hastalar için öncelikli kaygı kaynağıdır (190, 228). Ortodontik ağrı konusunda yapılan anketler ağrının ortodontik tedavi için anahtar belirleyici olduğunu ve tedavinin terk edilmesinde en belirleyici faktör olduğunu bildirmektedirler (190, 228, 229). Çalışmamızda adolesan hastaların doktorlarına ilk olarak GAA'nın uygulanması sırasında ağrının olup olmayacağı sorusunu yöneltmek istemesi, hastalar için ağrının ortodontik tedavi sırasında kullanılan teknik ve aygıtların tercihinde en önemli bir kriter olduğunu göstermekle birlikte literatürü de desteklemektedir. Çalışmamızda verilen cevapların erişkin ve adolesan hastalar arasında farklı olmasının nedeni adolesan hastaların erişkin hastalara göre ağrıyı daha az tolere etmesi olabilir. Ebeveyn ve adolesan

hastaların cevaplarındaki farklılık ise, ebeveynlerin aktif olarak tedavi olmamaları sebebiyle duruma adolesan hastalar gibi duygusal değil daha mantıksal yaklaşımlarına bağlı olabilir.

Anketimize katılan ortodontistlerin %42,9'u, GAA'nın herhangi birini kullandığı takdirde, gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmayı düşünmektedirler (Grafik 4) (Tablo 19). Çalışmamıza katılan ortodontistlerin çoğu mini vida için 200-400 TL, mini plak için 801-1.000 TL aralığında tedavi ücretini arttırmayı düşünmektedir. Bu bulgu çalışmamıza katılan ortodontistlerin çoğunun (%42,9) GAA'nın herhangi birini kullandığı takdirde, gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmayı düşündüklerini doğrulamaktadır.

Erişkin hastalar ve ebeveynler de GAA'nın kendilerine ya da çocuklarına uygulanması halinde en fazla 200-400TL arası fiyat artışını kabul etmektedirler. Bu bulgu bizi şaşırtmamıştır çünkü bir hizmet karşılığında en düşük ücret ödemeyi istemek insanların tabiatında vardır.

Çalışmamızda ortodontistlerin anketi yanıtlama oranı diğer benzer anket çalışmaları ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür. Bu nedenle bu oran Türkiye'deki tüm ortodontistlerin düşüncelerini genellememizi engellemektedir. Türkiye'deki tüm ortodontistlerin düşüncelerini genellemek amacıyla, ortodontistlerin daha fazla katılım sağlayabileceği metodlar geliştirildiği, Türkiye'nin farklı bölgelerinde ve farklı sosyo ekonomik durumlardaki hasta ve ebeveynlerin güncel ortodontik teknik ve aygıtlara bakış açılarının değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Güncel ortodontik teknik ve ağıtlara ortodontik hasta popülasyonunun, ebeveynlerin ve ortodontistlerin bakış açılarının değerlendirildiği bu çalışmamızda şu sonuçlar elde edilmiştir:

1. Türkiye'deki ortodontistler yeniliklere açık ve bu yenilikleri kullanmaya heveslidir.
2. Türkiye'de diş hareketini hızlandıran teknik ve ağıtları klinikte aktif olarak kullanan ortodontist sayısı oldukça azdır. Ortodontistler bu teknik ve ağıtlardan en çok kişiye özel ark tellerini, en az ise lokal ilaç enjeksiyonunu klinikte kullanmayı istemektedirler.
3. Hastalar ve ebeveynlerin çoğu diş hareketini hızlandıran teknik ve ağıtlardan kortikotomi ve piezoinisizyon gibi cerrahi yöntemlerin uygulanmasını istemezken, ağız içi diş vibratörü ve lokal ilaç enjeksiyonu gibi daha az invaziv olan yöntemlerin uygulanmasını istemektedirler.
4. Estetik teknik ve ağıtlardan ortodontistlerin %95,1'i estetik braketleri, %29,4'ü şeffaf termoplastik apareyleri ve %18,4'ü de lingual tekniği klinikte aktif olarak kullanmaktadırlar. Lingual ve şeffaf termoplastik apareyleri kullanmayan ortodontistlerin yaklaşık yarısı bu teknikleri klinikte kullanmayı istemektedirler.
5. Hasta ve ebeveynler, estetik teknik ve ağıtlardan en çok şeffaf termoplastik apareyleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasını isterlerken, erişkin hastalar ve ebeveynler kendilerine ya da çocuklarına klinikte en az metal braketleri ve adolesan hastalar kendilerine en az lingual tekniğin uygulanmasını istemektedirler.
6. Çalışmamıza katılan ortodontistlerin yalnızca %7'si klinikte en çok kendinden bağlanan braketleri kullanmaktadır. Kendinden bağlanan braketleri kullanmayan ortodontistlerin yarısından fazlası bu braketleri klinikte kullanmayı istemektedirler.

7. Hastalar ve ebeveynlerin çoğu kendinden bağlanan braketleri klinikte kendilerine ya da çocuklarına uygulanmasını istemektedirler.
8. Ortodontistlerin %94,8'i klinikte geçici ankraj aygıtlarını kullanmaktadırlar. GAA'nı kullanan ortodontistlerin tamamına yakını (%97,4) mini vidayı, yarısından fazlası (%52,8) ise mini plağı klinikte kullanmaktadırlar. Palatal implant ortodontistlerin üçte biri (%37,8) tarafından kullanılırken, onplant (%0,4) neredeyse hiç kullanılmamaktadır.
9. Türkiye'deki ortodontistler geçici ankraj aygıtlarını klinikte en çok kritik ankraj durumlarında boşluk kapatırken indirekt ankraj, molar distalizasyonu ve molar intrüzyonu amacıyla kullanmaktadırlar. GAA'nı klinikte kullanmayan ortodontistlerin GAA'nı en çok kullanmama nedeni ise klinik deneyimlerinin hiç olmamasıdır.
10. GAA'nın kendilerine ya da çocuklarına uygulanması konusunda erişkin hastalar ve ebeveynlerin çoğu kararsızken, adolesan hastaların çoğu isteksizdirler.
11. Hasta ve ebeveynlerin çoğu güncel teknik ve aygıtlarla ilgili daha önceden haberdar değildir.
12. Türkiye'deki ortodontistlerin çoğu güncel ortodontik teknik ve aygıtlardan herhangi birini kullandığı takdirde, gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmayı düşünmektedirler.
13. Erişkin hasta ve ebeveynlerin çoğu, ortodontik teknik ve aygıtlardan herhangi birininin kullanıldığı takdirde, sunulan tedavi ücret artış miktar seçeneklerini değerlendirdikten sonra, ya en düşük olan tedavi ücretindeki artış miktarını seçmekte ya da bu teknik ve aygıtların uygulanmasından vazgeçmektedirler.
14. Güncel teknik ve aygıtların tedavi süresini kısaltması, tedavi sırasında daha iyi bir görünüm ve konfor sunması bu teknik ve aygıtların kullanım yaygınlığını arttırırken, maliyetlerinin yüksek olması kullanımını sınırlandırmaktadır.

Ortodontik tedavi başlanmadan önce tedavi sırasında uygulanabilecek farklı teknik ve aygıtlar hakkında hasta ve ebeveynlerin bilgilendirilmesi, bu teknik ve aygıtların kullanım yaygınlığını arttırabilir. Güncel teknik ve aygıtların maliyeti hakkında elde edilen bulgularımız, maliyeti yüksek olanların Türkiye’de üretimi ve aygıtların Türkiye’deki pazar payı için bilimsel bir veri oluşturabilir. Türk ortodonti pratiğindeki değişikliklerin ve ne yönde şekillendiğinin gözlenebilmesi için bu çalışmaların rutin olarak tekrarlanması önerilebilir. Bu anket çalışması ülkenin farklı bölgelerinde, farklı sosyo ekonomik duruma sahip bireylerde yapılarak genişletilebilir.



ÖZET

Güncel Ortodontik Teknik ve Aygıtlara Ortodontik Hasta Popülasyonunun, Ebeveynlerin ve Ortodontistlerin Bakış Açılarının Değerlendirilmesi

Bu çalışmanın amacı; güncel ortodontik teknik ve aygıtlara ortodontik hasta popülasyonunun, ebeveynlerin ve ortodontistlerin bakış açılarını değerlendirmektir.

Çalışmamızda Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde aktif tedavi gören 300 adolesan hasta, 300 erişkin hasta ve 500 ebeveyne klinikte uygulanan, ayrıca Türk Ortodonti Derneği'ne üye ortodontistlere elektronik posta yoluyla gönderilen anketleri cevaplamaları istenmiştir. Anket, güncel ortodontik tedavi ve aygıtlar başlığı altında diş hareketini hızlandırma teknikleri, estetik ortodontik teknik ve aygıtlar, kendinden bağlanan braketler ve geçici ankraj aygıtları olmak üzere 4 alt başlıktan oluşmaktadır. Anket güncel ortodontik teknik ve aygıtların, ülkemizdeki kullanım yaygınlığı ve potansiyeli, bu teknik ve aygıtların görünümünün, maliyetinin, tedavi süresini kısaltmasının ve konforunun, kullanımlarının yaygınlaşmasına ne derece katkısı olduğunu belirleyen sorular içermektedir. Elde edilen bulgular SPSS 22.0 programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre Türkiye'deki ortodontistler yeniliklere açık ve bu yenilikleri kullanmaya heveslidir. Türkiye'deki ortodontistlerin çoğu güncel ortodontik teknik ve aygıtlardan herhangi birini kullandığı takdirde, gereken bütçeyi tamamen hastanın tedavi ücretine yansıtmayı düşünmektedirler. Erişkin hasta ve ebeveynler ya en düşük tedavi ücret artışını kabul etmekte ya da güncel teknik ve aygıtların kullanımını reddetmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ortodontik aygıtlar, Anket, Tedavi maliyeti, Tedavi süresi

ABSTRACT

The Perspectives of Orthodontic Patient Population, Parents and Orthodontists on Contemporary Orthodontic Technique and Devices

The aim of this study is to evaluate the perspectives of orthodontic patient population, parents and the orthodontists on contemporary orthodontic techniques and devices.

In our study, 300 adolescent patients and 300 adult patients with active treatment in Suleyman Demirel University, and 500 parents were asked to respond the questionnaire in clinic. Members of Turkish Association Orthodontists were asked to respond the questionnaire sent via electronic mail. The survey consists of 4 sub-headings including accelerated tooth movement, esthetic orthodontic techniques and devices, self ligating brackets, and temporary anchorage devices. The questionnaire contains questions about the prevalence of use of contemporary techniques and devices, how the appearance, cost and duration of treatment and the comfort of this techniques and devices affect the clinical use.

According to our results, orthodontists in Turkey are open to innovations and willign to use the innovations. If orthodontist are willing to use any of the contemporary orthodontic tecnique and devices, most of them are willing transfer the additional treatment fee to the patient. Parents and adult patients either accept the lowest treatment fee increase or refuse to use contemporary techniques and devices.

Keywords: Orthodontic appliances, Questionnaire, Treatment cost, Treatment duration

KAYNAKLAR

1. Akcan CA. Sabit Ortodontik Apareylerin Tarihçesi ve Gelişimi. *Turkiye Klinikleri Journal of Orthodontics-Special Topics*. 2015;1(1):14-21.
2. Akyalçın S. 3-B Tanı Yöntemleri: Konik Işınli Bilgisayarli Tomografi. *Turkiye Klinikleri Journal of Orthodontics-Special Topics*. 2015;1(1):1-7.
3. Çırak F, Orhan M, Üşümez S, Güray E. Türk Ortodontistlerin Tanı ve Tedavi Yaklaşımları. *Turkish Journal of Orthodontics*. 2002;15(1):8-14.
4. Noble J, Hechter FJ, Karaiskos NE, Lekic N, Wiltshire WA. Future practice plans of orthodontic residents in the United States. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2009;135(3):357-60.
5. Vig PS, Weintraub JA, Brown C, Kowalski CJ. The duration of orthodontic treatment with and without extractions: a pilot study of five selected practices. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 1990;97(1):45-51.
6. Jiang RP, McDonald JP, Fu MK. Root resorption before and after orthodontic treatment: a clinical study of contributory factors. *European journal of orthodontics*. 2010;32(6):693-7.
7. Richter AE, Arruda AO, Peters MC, Sohn W. Incidence of caries lesions among patients treated with comprehensive orthodontics. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2011;139(5):657-64.
8. Ikeda T, Yamaguchi M, Meguro D, Kasai K. Prediction and causes of open gingival embrasure spaces between the mandibular central incisors following orthodontic treatment. *Australian orthodontic journal*. 2004;20(2):87-92.
9. Kole H. Surgical operations on the alveolar ridge to correct occlusal abnormalities. *Oral surgery, oral medicine, and oral pathology*. 1959;12(5):515-29 concl.
10. Suya H. Corticotomy in orthodontics. *Mechanical and biological basics in orthodontic therapy Heidelberg, Germany: Huthig Buch Verlag*. 1991:207-26.
11. Liou EJ, Huang CS. Rapid canine retraction through distraction of the periodontal ligament. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 1998;114(4):372-82.
12. Wilcko WM, Wilcko MT, Bouquot JE, Ferguson DJ. Accelerated orthodontics with alveolar reshaping. *Journal of Orthodontic Practice*. 2000;11:63-70.

13. Wilcko WM, Wilcko T, Bouquot JE, Ferguson DJ. Rapid orthodontics with alveolar reshaping: two case reports of decrowding. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. 2001;21(1):9-19.
14. Wilcko WM, Ferguson DJ, Bouquot JE, Wilcko MT. Rapid orthodontic decrowding with alveolar augmentation: case report. *World Journal of Orthodontics*. 2003;4(3).
15. Wilcko MT, Wilcko WM, Bissada NF, editors. *An evidence-based analysis of periodontally accelerated orthodontic and osteogenic techniques: a synthesis of scientific perspectives*. Seminars in orthodontics; 2008: Elsevier.
16. Wilcko MT, Wilcko WM, Pulver JJ, Bissada NF, Bouquot JE. Accelerated osteogenic orthodontics technique: a 1-stage surgically facilitated rapid orthodontic technique with alveolar augmentation. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2009;67(10):2149-59.
17. Chung KR. *Text book of speedy orthodontics*. Seoul: Jeesung. 2001.
18. Chung KR, Kim SH, Lee BS. Speedy surgical-orthodontic treatment with temporary anchorage devices as an alternative to orthognathic surgery. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2009;135(6):787-98.
19. Chung KR, Mitsugi M, Lee BS, Kanno T, Lee W, Kim SH. Speedy surgical orthodontic treatment with skeletal anchorage in adults--sagittal correction and open bite correction. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2009;67(10):2130-48.
20. Kisnisci RS, Iseri H, Tuz HH, Altug AT. Dentoalveolar distraction osteogenesis for rapid orthodontic canine retraction. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2002;60(4):389-94.
21. Iseri H, Kisnisci R, Bzizi N, Tuz H. Rapid canine retraction and orthodontic treatment with dentoalveolar distraction osteogenesis. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2005;127(5):533-41; quiz 625.
22. Young-Guk P, Seung-Goo K, Su-Jung K. Accelerated tooth movement by corticision as an osseous orthodontic paradigm. *Kinki Tokai Kyosei Shika Gakkai Gakujuutsu Taikai, Sokai*. 2006;48:6-15.
23. Mittal SK, Sharma R, Singla A. Piezocision assisted orthodontics: a new approach to accelerated orthodontic tooth movement. *Innovative Dentistry*. 2011;1(1).

24. Dibart S, Sebaoun JD, Surmenian J. Piezocision: a minimally invasive, periodontally accelerated orthodontic tooth movement procedure. *Compendium of continuing education in dentistry (Jamesburg, NJ : 1995)*. 2009;30(6):342-4, 6, 8-50.
25. Huang H, Williams RC, Kyrkanides S. Accelerated orthodontic tooth movement: molecular mechanisms. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2014;146(5):620-32.
26. Keser EI, Dibart S. Sequential piezocision: a novel approach to accelerated orthodontic treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2013;144(6):879-89.
27. Teixeira CC, Khoo E, Tran J, Chartres I, Liu Y, Thant LM, et al. Cytokine expression and accelerated tooth movement. *Journal of dental research*. 2010;89(10):1135-41.
28. Kim YS, Kim SJ, Yoon HJ, Lee PJ, Moon W, Park YG. Effect of piezopuncture on tooth movement and bone remodeling in dogs. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2013;144(1):23-31.
29. Karanth HS, Shetty KS. Orthodontic tooth movement and bioelectricity. *Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research*. 2001;12(4):212-21.
30. Kolahi J, Abrishami M, Davidovitch Z. Microfabricated biocatalytic fuel cells: a new approach to accelerating the orthodontic tooth movement. *Medical hypotheses*. 2009;73(3):340-1.
31. Bassett CA. Pulsing electromagnetic fields: a new method to modify cell behavior in calcified and noncalcified tissues. *Calcified tissue international*. 1982;34(1):1-8.
32. Holoğlu F, Bıçakçı AA. Hızlandırılmış Ortodontik Diş Hareketi Uygulamaları- Fیزیyolojik ve Farmakolojik Yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri Journal of Orthodontics-Special Topics*. 2015;1(1):22-33.
33. Blechman AM, Smiley H. Magnetic force in orthodontics. *American journal of orthodontics*. 1978;74(4):435-43.
34. Stark TM, Sinclair PM. Effect of pulsed electromagnetic fields on orthodontic tooth movement. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 1987;91(2):91-104.
35. Graber TM. Magnets and impacted canines. Northcroft Memorial Lecture, British Society for the Study of Orthodontics Manchester, UK. 1989.

36. Darendeliler MA, Sinclair PM, Kusy RP. The effects of samarium-cobalt magnets and pulsed electromagnetic fields on tooth movement. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1995;107(6):578-88.
37. Meikle MC. The tissue, cellular, and molecular regulation of orthodontic tooth movement: 100 years after Carl Sandstedt. *European journal of orthodontics.* 2006;28(3):221-40.
38. Altan BA, Sokucu O, Ozkut MM, Inan S. Metrical and histological investigation of the effects of low-level laser therapy on orthodontic tooth movement. *Lasers in medical science.* 2012;27(1):131-40.
39. Kim YD, Kim SS, Kim SJ, Kwon DW, Jeon ES, Son WS. Low-level laser irradiation facilitates fibronectin and collagen type I turnover during tooth movement in rats. *Lasers in medical science.* 2010;25(1):25-31.
40. Yoshida T, Yamaguchi M, Utsunomiya T, Kato M, Arai Y, Kaneda T, et al. Low-energy laser irradiation accelerates the velocity of tooth movement via stimulation of the alveolar bone remodeling. *Orthodontics & craniofacial research.* 2009;12(4):289-98.
41. Yamaguchi M, Hayashi M, Fujita S, Yoshida T, Utsunomiya T, Yamamoto H, et al. Low-energy laser irradiation facilitates the velocity of tooth movement and the expressions of matrix metalloproteinase-9, cathepsin K, and alpha(v) beta(3) integrin in rats. *European journal of orthodontics.* 2010;32(2):131-9.
42. Ge MK, He WL, Chen J, Wen C, Yin X, Hu ZA, et al. Efficacy of low-level laser therapy for accelerating tooth movement during orthodontic treatment: a systematic review and meta-analysis. *Lasers in medical science.* 2015;30(5):1609-18.
43. Masami O, Shigeru S, Tomio M, Hong Q, Kenji S, Hitomi K, et al. Biomechanical acceleration of experimental tooth movement by ultrasonic vibration in vivo-Part 1. Homo-directional application of ultrasonication to orthodontic force. *Orthodontic Waves.* 2001;60(4):201-12.
44. Trenter SC, Walmsley AD. Ultrasonic dental scaler: associated hazards. *Journal of clinical periodontology.* 2003;30(2):95-101.
45. Nishimura M, Chiba M, Ohashi T, Sato M, Shimizu Y, Igarashi K, et al. Periodontal tissue activation by vibration: intermittent stimulation by resonance vibration accelerates experimental tooth movement in rats. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2008;133(4):572-83.
46. Takano-Yamamoto T, Kawakami M, Yamashiro T. Effect of age on the rate of tooth movement in combination with local use of 1,25(OH)₂D₃ and mechanical force in the rat. *Journal of dental research.* 1992;71(8):1487-92.

47. Kalia S, Melsen B, Verna C. Tissue reaction to orthodontic tooth movement in acute and chronic corticosteroid treatment. *Orthodontics & craniofacial research*. 2004;7(1):26-34.
48. Hashimoto F, Kobayashi Y, Mataka S, Kobayashi K, Kato Y, Sakai H. Administration of osteocalcin accelerates orthodontic tooth movement induced by a closed coil spring in rats. *European journal of orthodontics*. 2001;23(5):535-45.
49. Li F, Li G, Hu H, Liu R, Chen J, Zou S. Effect of parathyroid hormone on experimental tooth movement in rats. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2013;144(4):523-32.
50. Verna C, Dalstra M, Melsen B. The rate and the type of orthodontic tooth movement is influenced by bone turnover in a rat model. *European journal of orthodontics*. 2000;22(4):343-52.
51. Liu ZJ, King GJ, Gu GM, Shin JY, Stewart DR. Does human relaxin accelerate orthodontic tooth movement in rats? *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2005;1041:388-94.
52. Burrow SJ, Sammon PJ, Tuncay OC. Effects of diazepam on orthodontic tooth movement and alveolar bone cAMP levels in cats. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 1986;90(2):102-5.
53. Seifi M, Eslami B, Saffar AS. The effect of prostaglandin E2 and calcium gluconate on orthodontic tooth movement and root resorption in rats. *European journal of orthodontics*. 2003;25(2):199-204.
54. Gurton AU, Akin E, Sagdic D, Olmez H. Effects of PGI2 and TxA2 analogs and inhibitors in orthodontic tooth movement. *The Angle orthodontist*. 2004;74(4):526-32.
55. Cheek CC, Paterson RL, Proffit WR. Response of erupting human second premolars to blood flow changes. *Archives of oral biology*. 2002;47(12):851-8.
56. Akin E, Gurton AU, Olmez H. Effects of nitric oxide in orthodontic tooth movement in rats. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2004;126(5):608-14.
57. Kanzaki H, Chiba M, Arai K, Takahashi I, Haruyama N, Nishimura M, et al. Local RANKL gene transfer to the periodontal tissue accelerates orthodontic tooth movement. *Gene therapy*. 2006;13(8):678-85.
58. Mah J, Sachdeva R. Computer-assisted orthodontic treatment: the SureSmile process. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2001;120(1):85-7.

59. Sachdeva RC. SureSmile technology in a patient--centered orthodontic practice. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 2001;35(4):245-53.
60. Sachdeva R, Fruge JF, Fruge AM, Ingraham R, Petty WD, Bielik KL, et al. SureSmile: a report of clinical findings. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 2005;39(5):297-314; quiz 5.
61. Moles R. The SureSmile system in orthodontic practice. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 2009;43(3):161-74; quiz 84.
62. Uribe F, Padala S, Allareddy V, Nanda R. Patients', parents', and orthodontists' perceptions of the need for and costs of additional procedures to reduce treatment time. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2014;145(4 Suppl):S65-73.
63. McCrostie HS, editor *Lingual orthodontics: the future.* Seminars in orthodontics; 2006: Elsevier.
64. Bazakidou E, Nanda RS, Duncanson MG, Jr., Sinha P. Evaluation of frictional resistance in esthetic brackets. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1997;112(2):138-44.
65. Proffit WR, Fields Jr HW, Sarver DM. *Contemporary orthodontics.* Fourth edition ed: Elsevier Health Sciences; 2007.
66. Kusy RP, Whitley JQ. Friction between different wire-bracket configurations and materials. *Seminars in orthodontics.* 1997;3(3):166-77.
67. Akin PC, Nanda RS, Duncanson MGJ, Currier GF, Sinha PK. Fracture strength of ceramic brackets during arch wire torsion. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1996;109(1):22-7.
68. Rose CM, Zernik JH. Reduced resistance to sliding in ceramic brackets. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 1996;30(2):78-84.
69. Angolkar PV, Kapila S, Duncanson MG, Jr., Nanda RS. Evaluation of friction between ceramic brackets and orthodontic wires of four alloys. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1990;98(6):499-506.
70. Tanne K, Matsubara S, Shibaguchi T, Sakuda M. Wire friction from ceramic brackets during simulated canine retraction. *The Angle orthodontist.* 1991;61(4):285-90; discussion 91-2.

71. Pratten DH, Popli K, Germane N, Gunsolley JC. Frictional resistance of ceramic and stainless steel orthodontic brackets. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1990;98(5):398-403.
72. Kusy RP, Whitley JQ. Coefficients of friction for arch wires in stainless steel and polycrystalline alumina bracket slots. I. The dry state. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1990;98(4):300-12.
73. Karamouzos A, Athanasiou AE, Papadopoulos MA. Clinical characteristics and properties of ceramic brackets: A comprehensive review. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1997;112(1):34-40.
74. Saunders CR, Kusy RP. Surface topography and frictional characteristics of ceramic brackets. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1994;106(1):76-87.
75. Omana HM, Moore RN, Bagby MD. Frictional properties of metal and ceramic brackets. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 1992;26(7):425-32.
76. Kapur R, Sinha PK, Nanda RS. Frictional resistance of the Damon SL bracket. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 1998;32(8):485-9.
77. Ghafari J. Problems associated with ceramic brackets suggest limiting use to selected teeth. *The Angle orthodontist.* 1992;62(2):145-52.
78. Bednar JR, Gruendeman GW, Sandrik JL. A comparative study of frictional forces between orthodontic brackets and arch wires. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1991;100(6):513-22.
79. Taylor NG, Ison K. Frictional resistance between orthodontic brackets and archwires in the buccal segments. *The Angle orthodontist.* 1996;66(3):215-22.
80. S. K. Ortodontide Seramik Ve Kompozit Yüzeyleme Bağlanma: Farklı Materyal Ve Yüzey Değişikliği Uygulamalarının Metal Ve Porselen Braketlerden Basma Dayanıklılığı Üzerindeki Etkileri [Doktora tezi]. Adana: Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, 2007.
81. Sanborn RC. Physiologic adaptation to lingual appliances during the initial eight weeks of treatment: The University Of North Carolina At Chapel Hill; 2009.
82. Echarri P, editor *Lingual orthodontics: patient selection and diagnostic considerations.* Seminars in orthodontics; 2006: Elsevier.

83. Anirudh A. Lingual Orthodontics-An Overview. *Annals & Essences of Dentistry*. 2011;3(1).
84. Hohoff A, Stamm T, Kuhne N, Wiechmann D, Haufe S, Lippold C, et al. Effects of a mechanical interdental cleaning device on oral hygiene in patients with lingual brackets. *The Angle orthodontist*. 2003;73(5):579-87.
85. Fujita K. New orthodontic treatment with lingual bracket mushroom arch wire appliance. *American journal of orthodontics*. 1979;76(6):657-75.
86. Poon KC, Taverne AA. Lingual orthodontics: a review of its history. *Australian orthodontic journal*. 1998;15(2):101-4.
87. Geron S, Shpack N, Kandos S, Davidovitch M, Vardimon AD. Anchorage loss--a multifactorial response. *The Angle orthodontist*. 2003;73(6):730-7.
88. Thalheim A, Wiechmann D. Lingual orthodontics as the first choice. *Journal of Lingual Orthodontics*. 2002;2(4).
89. Gorman JC. Treatment of adults with lingual orthodontic appliances. *Dental clinics of North America*. 1988;32(3):589-620.
90. Scuzzo G, Takemoto K. Invisible orthodontics: current concepts and solutions in lingual orthodontic. Quintessenz GmbH, Berlin. 2003.
91. Abdulmajed A. Erişkin hastalarda direkt lingual ve labial ortodontik tedavi etkilerinin hasta konforunun ve memnuniyetinin karşılaştırılarak incelenmesi. [Doktora tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi; 2010.
92. Romano R. Lingual orthodontics: Pmph Bc Decker; 1998.
93. Gorman JC, Hilgers JJ, Smith JR. Lingual orthodontics: a status report. Part 4: Diagnosis and treatment planning. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 1983;17(1):26-35.
94. Fontenelle A. Lingual orthodontics in adults. *Current Controversies in Orthodontics*. 1991:219-68.
95. Gorman CJ, Jr. Lingual orthodontics. *Dental clinics of North America*. 1997;41(1):111-25.
96. Fillion D. Improving patient comfort with lingual brackets. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 1997;31(10):689-94.
97. Fritz U, Diedrich P, Wiechmann D. Lingual technique--patients' characteristics, motivation and acceptance. Interpretation of a retrospective survey. *Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie*. 2002;63(3):227-33.
98. Özsoy ÖP, Pamukçu H. Lingual Ortodontide Güncel Yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri Journal of Orthodontics-Special Topics*. 2015;1(1):50-8.
99. Butzko R, Stratton E. Thermoplastic sheet forming. . *Modern Plastics Encyclopedia* 1957;35:736.
100. Sheridan JJ, Hilliard K. *Essix Appliance Technology: Applications, Fabrications and Rationale*: GAC International; 2003.

101. Sheridan JJ, LeDoux W, McMinn R. Essix retainers: fabrication and supervision for permanent retention. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 1993;27(1):37-45.
102. Jang I, Tanaka M, Koga Y, Iijima S, Yozgatian JH, Cha BK, et al. A novel method for the assessment of three-dimensional tooth movement during orthodontic treatment. *The Angle orthodontist.* 2009;79(3):447-53.
103. Kravitz ND, Kusnoto B, BeGole E, Obrez A, Agran B. How well does Invisalign work? A prospective clinical study evaluating the efficacy of tooth movement with Invisalign. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2009;135(1):27-35.
104. Boyd RL, Waskalic V, editors. *Three-dimensional diagnosis and orthodontic treatment of complex malocclusions with the invisalign appliance. Seminars in orthodontics;* 2001: Elsevier.
105. Wong BH. Invisalign A to Z. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2002;121(5):540-1.
106. Joffe L. Invisalign: early experiences. *Journal of orthodontics.* 2003;30(4):348-52.
107. Kim TW, Park JH. An aesthetic orthodontic treatment option: fabrication and applications. *Dentistry today.* 2008;27(7):132, 4-5.
108. Kim TW. *Illustrated clear aligner fabrication procedure.* Seoul: Myungmun. 2007:141-51.
109. Kim TW. *Clear aligner manual.* South Korea: Myung Mun Publishing Inc. 2007.
110. Kim TW, Echarri P. Clear aligner: an efficient, esthetic, and comfortable option for an adult patient. *World J Orthod.* 2007;8(1):13-8.
111. Kim T, Stucki N, Gündüz E, Tüfekçi Z. Şeffaf Apareyler İle Ortodontik Tedavide Tıbbi ve Teknolojik Gelişim eCligner (3B Digital Clear Aligner); Estetik Ortodontik Aparey (İkinci Bölüm). *Dental Tribune.* 2013;1:4-5.
112. Ridley J, Garret S, Moon P. Frictional forces of ligated plastic and metal edgewise brackets. *Journal of dental research.* 1979;58:98.
113. Chan C, Sherriff M. Stress relaxation properties of orthodontic elastics. *Journal of dental research.* 1991;70:702.
114. Wong AK. Orthodontic elastic materials. *The Angle orthodontist.* 1976;46(2):196-205.
115. Ash JL, Nikolai RJ. Relaxation of orthodontic elastomeric chains and modules in vitro and in vivo. *Journal of dental research.* 1978;57(5-6):685-90.

116. Chen SS, Greenlee GM, Kim JE, Smith CL, Huang GJ. Systematic review of self-ligating brackets. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2010;137(6):726 e1- e18; discussion -7.
117. Berger J, Byloff FK. The clinical efficiency of self-ligated brackets. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 2001;35(5):304-8.
118. Cacciafesta V, Sfondrini MF, Ricciardi A, Scribante A, Klersy C, Auricchio F. Evaluation of friction of stainless steel and esthetic self-ligating brackets in various bracket-archwire combinations. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2003;124(4):395-402.
119. Harradine NW. Self-ligating brackets and treatment efficiency. *Clinical orthodontics and research.* 2001;4(4):220-7.
120. Forsberg CM, Brattstrom V, Malmberg E, Nord CE. Ligature wires and elastomeric rings: two methods of ligation, and their association with microbial colonization of *Streptococcus mutans* and *lactobacilli*. *European journal of orthodontics.* 1991;13(5):416-20.
121. Taloumis LJ, Smith TM, Hondrum SO, Lorton L. Force decay and deformation of orthodontic elastomeric ligatures. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1997;111(1):1-11.
122. Graber LW, Vanarsdall Jr RL, Vig KWL. *Orthodontics: current principles and techniques: Elsevier Health Sciences; 2011.*
123. Roth R, Sapunar A, Frantz R. *The In-Ovation bracket for fully adjusted appliances. Orthodontics: Current Principles and Techniques Saint Louis, MO, Elsevier. 2005:833-53.*
124. Damon DH. The rationale, evolution and clinical application of the self-ligating bracket. *Clinical orthodontics and research.* 1998;1(1):52-61.
125. Kim TK, Kim KD, Baek SH. Comparison of frictional forces during the initial leveling stage in various combinations of self-ligating brackets and archwires with a custom-designed typodont system. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2008;133(2):187 e15-24.
126. Griffiths HS, Sherriff M, Ireland AJ. Resistance to sliding with 3 types of elastomeric modules. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2005;127(6):670-5; quiz 754.

127. Henao SP, Kusy RP. Frictional evaluations of dental typodont models using four self-ligating designs and a conventional design. *The Angle orthodontist*. 2005;75(1):75-85.
128. Khambay B, Millett D, McHugh S. Evaluation of methods of archwire ligation on frictional resistance. *European journal of orthodontics*. 2004;26(3):327-32.
129. Pizzoni L, Ravnholt G, Melsen B. Frictional forces related to self-ligating brackets. *European journal of orthodontics*. 1998;20(3):283-91.
130. Shivapuja PK, Berger J. A comparative study of conventional ligation and self-ligation bracket systems. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 1994;106(5):472-80.
131. Budd S, Daskalogiannakis J, Tompson BD. A study of the frictional characteristics of four commercially available self-ligating bracket systems. *European journal of orthodontics*. 2008;30(6):645-53.
132. Sims AP, Waters NE, Birnie DJ, Pethybridge RJ. A comparison of the forces required to produce tooth movement in vitro using two self-ligating brackets and a pre-adjusted bracket employing two types of ligation. *European journal of orthodontics*. 1993;15(5):377-85.
133. Rossouw PE, Buschang PH. Temporary orthodontic anchorage devices for improving occlusion. *Orthodontics & craniofacial research*. 2009;12(3):195-205.
134. Ülgen M. Ortodontik tedavi prensipleri: Dicle Üniversitesi; 1986.
135. Southard TE, Marshall SD, Grosland NM. Friction does not increase anchorage loading. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2007;131(3):412-4.
136. Kuroda S, Yamada K, Deguchi T, Kyung HM, Takano-Yamamoto T. Class II malocclusion treated with miniscrew anchorage: comparison with traditional orthodontic mechanics outcomes. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2009;135(3):302-9.
137. Kinzinger GS, Gulden N, Yildizhan F, Diedrich PR. Efficiency of a skeletonized distal jet appliance supported by miniscrew anchorage for noncompliance maxillary molar distalization. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2009;136(4):578-86.

138. Oberti G, Villegas C, Ealo M, Palacio JC, Baccetti T. Maxillary molar distalization with the dual-force distalizer supported by mini-implants: a clinical study. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2009;135(3):282 e1-5; discussion -3.
139. Prabhu J, Cousley RR. Current products and practice: bone anchorage devices in orthodontics. *Journal of orthodontics.* 2006;33(4):288-307.
140. Fernandez Valeron J, Fernandez Velazquez J. Placement of screw-type implants in the pterygomaxillary-pyramidal region: surgical procedure and preliminary results. *The International journal of oral & maxillofacial implants.* 1997;12(6):814-9.
141. Janssens F, Swennen G, Dujardin T, Glineur R, Malevez C. Use of an onplant as orthodontic anchorage. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2002;122(5):566-70.
142. Park HS, Bae SM, Kyung HM, Sung JH. Micro-implant anchorage for treatment of skeletal Class I bialveolar protrusion. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 2001;35(7):417-22.
143. Umemori M, Sugawara J, Mitani H, Nagasaka H, Kawamura H. Skeletal anchorage system for open-bite correction. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 1999;115(2):166-74.
144. Grauer D, Wiechmann D, Swift EJ, Jr. Current status of skeletal anchorage dental applications in orthodontics, part I. *Journal of esthetic and restorative dentistry : official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry [et al].* 2014;26(1):5-13.
145. Costa A, Raffainl M, Melsen B. Miniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report. *The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery.* 1998;13(3):201-9.
146. Park HS, Jeong SH, Kwon OW. Factors affecting the clinical success of screw implants used as orthodontic anchorage. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2006;130(1):18-25.
147. Papadopoulos MA, Tarawneh F. The use of miniscrew implants for temporary skeletal anchorage in orthodontics: a comprehensive review. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics.* 2007;103(5):e6-15.
148. Lee JS, Kim DH, Park YC, Kyung SH, Kim TK. The efficient use of midpalatal miniscrew implants. *The Angle orthodontist.* 2004;74(5):711-4.

149. Park HS, Kwon TG. Sliding mechanics with microscrew implant anchorage. *The Angle orthodontist*. 2004;74(5):703-10.
150. Park HS, Kwon OW, Sung JH. Nonextraction treatment of an open bite with microscrew implant anchorage. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2006;130(3):391-402.
151. Heidemann W, Terheyden H, Gerlach KL. Analysis of the osseous/metal interface of drill free screws and self-tapping screws. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2001;29(2):69-74.
152. Kim JW, Ahn SJ, Chang YI. Histomorphometric and mechanical analyses of the drill-free screw as orthodontic anchorage. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2005;128(2):190-4.
153. Park HS, Lee YJ, Jeong SH, Kwon TG. Density of the alveolar and basal bones of the maxilla and the mandible. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2008;133(1):30-7.
154. Cornelis MA, Scheffler NR, Mahy P, Siciliano S, De Clerck HJ, Tulloch JF. Modified miniplates for temporary skeletal anchorage in orthodontics: placement and removal surgeries. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2008;66(7):1439-45.
155. Chung KR, Kook YA, Kim SH, Mo SS, Jung JA. Class II malocclusion treated by combining a lingual retractor and a palatal plate. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2008;133(1):112-23.
156. Erverdi N, Usumez S, Solak A. New generation open-bite treatment with zygomatic anchorage. *The Angle orthodontist*. 2006;76(3):519-26.
157. Chung KR, Kim SH, Choo H, editors. *Class III correction using biocreative therapy (C-therapy)*. *Seminars in orthodontics*; 2011: Elsevier.
158. Kırçelli BH. Mini Vidaların Ortodonti Pratiğinde Kullanım Yerleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences Special Topics*. 2013;4(1):37-48.
159. Kaan E. *Ortodontide ankraj amaçlı implant kullanımı*. 2003.
160. Harradine N, editor *The history and development of self-ligating brackets*. *Seminars in orthodontics*; 2008: Elsevier.
161. Harradine N, Birnie D. *Self ligating brackets: Theory and Practice*. *Excellence in orthodontics*. 2006:190-216.

162. Marques LS, Chaves KC, Rey AC, Pereira LJ, Ruellas AC. Severe root resorption and orthodontic treatment: clinical implications after 25 years of follow-up. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2011;139(4 Suppl):S166-9.
163. Karamehmetoğlu H, Kurt G. Ortodontide Hızlı Diş Hareketi Uygulamaları. *Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences)*. 2013;22(2):178-82.
164. Tunçer Nİ, Özçırpıcı AA. Hızlandırılmış Diş Hareketi Alanında Cerrahi Destekli Teknikler. *Turkiye Klinikleri Journal of Orthodontics-Special Topics*. 2015;1(1):34-41.
165. Kim B, Dreyer CW, Sampson W. Accelerating orthodontic tooth movement with the aid of periodontal surgery--the practitioner viewpoint. *Australian orthodontic journal*. 2014;30(2):201-7.
166. Zawawi KH. Patients' acceptance of corticotomy-assisted orthodontics. *Patient preference and adherence*. 2015;9:1153-8.
167. Ziuchkovski JP, Fields HW, Johnston WM, Lindsey DT. Assessment of perceived orthodontic appliance attractiveness. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2008;133(4 Suppl):S68-78.
168. English JD, Akyalcin S, Peltomaki T, Litschel K. *Mosby's orthodontic review*. Second edition ed: Elsevier Health Sciences; 2014.
169. Bishara SE, Fehr DE. Ceramic brackets: something old, something new, a review. *Seminars in orthodontics*. 1997;3(3):178-88.
170. Yıldırım A. Clear Alıgner Apareyinin Etkinliğinin Belirlenmesi. [Doktora tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakóltesi; 2013.
171. Russell JS. Aesthetic orthodontic brackets. *Journal of orthodontics*. 2005;32(2):146-63.
172. Rosvall MD, Fields HW, Ziuchkovski J, Rosenstiel SF, Johnston WM. Attractiveness, acceptability, and value of orthodontic appliances. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2009;135(3):276 e1-12; discussion -7.
173. Walton DK, Fields HW, Johnston WM, Rosenstiel SF, Firestone AR, Christensen JC. Orthodontic appliance preferences of children and adolescents. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2010;138(6):698 e1-12; discussion -9.

174. Fujita K. [Development of lingual-bracket technique. (Esthetic and hygienic approach to orthodontic treatment) (Part 2) Manufacture and treatment (author's transl)]. *Shika rikogaku zasshi Journal of the Japan Society for Dental Apparatus and Materials*. 1978;19(46):87-94.
175. Hohoff A, Wiechmann D, Fillion D, Stamm T, Lippold C, Ehmer U. Evaluation of the parameters underlying the decision by adult patients to opt for lingual therapy: an international comparison. *Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopädie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie*. 2003;64(2):135-44.
176. Shalish M, Cooper-Kazaz R, Ivgi I, Canetti L, Tsur B, Bachar E, et al. Adult patients' adjustability to orthodontic appliances. Part I: a comparison between Labial, Lingual, and Invisalign. *European journal of orthodontics*. 2012;34(6):724-30.
177. Caniklioglu C, Ozturk Y. Patient discomfort: a comparison between lingual and labial fixed appliances. *The Angle orthodontist*. 2005;75(1):86-91.
178. Wu AK, McGrath C, Wong RW, Wiechmann D, Rabie AB. A comparison of pain experienced by patients treated with labial and lingual orthodontic appliances. *European journal of orthodontics*. 2010;32(4):403-7.
179. Miller KB, McGorray SP, Womack R, Quintero JC, Perelmuter M, Gibson J, et al. A comparison of treatment impacts between Invisalign aligner and fixed appliance therapy during the first week of treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2007;131(3):302 e1-9.
180. Al-Hamlan N, Al-Ruwaithi MM, Al-Shraim N, El-Metwaaly A. Motivations and future practice plans of orthodontic residents in Saudi Arabia. *Journal of orthodontic science*. 2013;2(2):67-72.
181. Chan EK, McCrostie S, Petocz P, Darendeliler MA. Profile of lingual orthodontic users in Australia. *Australian dental journal*. 2007;52(4):288-94.
182. Miethke RR, Brauner K. A Comparison of the periodontal health of patients during treatment with the Invisalign system and with fixed lingual appliances. *Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopädie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie*. 2007;68(3):223-31.
183. Fujiyama K, Honjo T, Suzuki M, Matsuoka S, Deguchi T. Analysis of pain level in cases treated with Invisalign aligner: comparison with fixed edgewise appliance therapy. *Progress in orthodontics*. 2014;15:64.
184. Nedwed V, Miethke RR. Motivation, acceptance and problems of invisalign patients. *Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopädie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie*. 2005;66(2):162-73.
185. Meier B, Wiemer KB, Miethke RR. Invisalign®—patient profiling. *Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*. 2003;64(5):352-8.

186. Noble J, Karaiskos N, Wiltshire WA. Motivations and future plans of Canadian orthodontic residents. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2009;136(5):644-50.
187. Damon DH. The Damon low-friction bracket: a biologically compatible straight-wire system. *Journal of clinical orthodontics : JCO.* 1998;32(11):670-80.
188. Prettyman C, Best AM, Lindauer SJ, Tufekci E. Self-ligating vs conventional brackets as perceived by orthodontists. *The Angle orthodontist.* 2012;82(6):1060-6.
189. Zawawi KH. Acceptance of orthodontic miniscrews as temporary anchorage devices. *Patient preference and adherence.* 2014;8:933-7.
190. Oliver RG, Knapman YM. Attitudes to orthodontic treatment. *British journal of orthodontics.* 1985;12(4):179-88.
191. Blaya MG, Blaya DS, Guimarães MB, Hirakata LM, Marquezan M. Patient's perception on mini-screws used for molar distalization. *Revista Odonto Ciência.* 2010;25(3):266-70.
192. Gunduz E, Schneider-Del Savio TT, Kucher G, Schneider B, Bantleon HP. Acceptance rate of palatal implants: a questionnaire study. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2004;126(5):623-6.
193. Pithon MM, Santos MJ, Ribeiro MC, Nascimento RC, Rodrigues RS, Ruellas AC, et al. Patients' perception of installation, use and results of orthodontic mini-implants. *Acta odontologica latinoamericana : AOL.* 2015;28(2):108-12.
194. Kuroda S, Sugawara Y, Deguchi T, Kyung HM, Takano-Yamamoto T. Clinical use of miniscrew implants as orthodontic anchorage: success rates and postoperative discomfort. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2007;131(1):9-15.
195. Baxmann M, McDonald F, Bourauel C, Jager A. Expectations, acceptance, and preferences regarding microimplant treatment in orthodontic patients: A randomized controlled trial. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics.* 2010;138(3):250 e1- e10; discussion -1.
196. Lee TC, McGrath CP, Wong RW, Rabie AB. Patients' perceptions regarding microimplant as anchorage in orthodontics. *The Angle orthodontist.* 2008;78(2):228-33.

197. Hyde JD, King GJ, Greenlee GM, Spiekerman C, Huang GJ. Survey of orthodontists' attitudes and experiences regarding miniscrew implants. *Journal of clinical orthodontics* : JCO. 2010;44(8):481-6.
198. Meeran NA, Venkatesh KG, Jaseema Parveen MF. Current trends in miniscrew utilization among Indian orthodontists. *Journal of orthodontic science*. 2012;1(2):46-50.
199. Buschang PH, Carrillo R, Ozenbaugh B, Rossouw PE. 2008 survey of AAO members on miniscrew usage. *Journal of clinical orthodontics* : JCO. 2008;42(9):513-8.
200. Bock NC, Ruf S. Skeletal anchorage for everybody? a questionnaire study on frequency of use and clinical indications in daily practice. *Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie*. 2015;76(2):113-24, 26-8.
201. Barthelemi S, Beauval H. Prevalence of the use of anchorage miniscrews among French orthodontists. *International orthodontics / College europeen d'orthodontie*. 2015;13(4):436-61.
202. Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS, 3rd. 2008 JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures, part 1: results and trends. *Journal of clinical orthodontics* : JCO. 2008;42(11):625-40.
203. Seden A, Kocadereli İ. Ortodontide Miniplakların Kullanımı. *Turkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences Special Topics*. 2013;4(1):109-14.
204. Cornelis MA, Scheffler NR, Nyssen-Behets C, De Clerck HJ, Tulloch JF. Patients' and orthodontists' perceptions of miniplates used for temporary skeletal anchorage: a prospective study. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*. 2008;133(1):18-24.
205. Twigge E, Roberts RM, Jamieson L, Dreyer CW, Sampson WJ. The psychosocial impact of malocclusions and treatment expectations of adolescent orthodontic patients. *European journal of orthodontics*. 2016;38(6):593-601.
206. Magro-Filho O, Goiato MC, Oliveira DT, Martins LP, Salazar M, Medeiros RA, et al. Evaluation of Patients' Satisfaction after Class III Orthognathic Surgery. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*. 2015;9(10):ZC23-7.
207. Utomi I, Onyeaso C. Malocclusion and orthodontic treatment need of patients attending the Lagos University Teaching Hospital, Lagos, Nigeria. *Odontostomatologie tropicale = Tropical dental journal*. 2015;38(150):23-30.
208. Jung MH. Quality of Life and Self-Esteem of Female Orthognathic Surgery Patients. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2016;74(6):1240 e1-7.

209. Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS, 3rd. 2008 JCO Study of Orthodontic Diagnosis and Treatment Procedures. Part 2: breakdowns of selected variables. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 2008;42(12):699-710; quiz 27.
210. Banks P, Elton V, Jones Y, Rice P, Derwent S, Odondi L. The use of fixed appliances in the UK: a survey of specialist orthodontists. *Journal of orthodontics*. 2010;37(1):43-55.
211. Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS, 3rd. 1990 JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures. 1. Results and trends. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 1991;25(3):145-56.
212. Karaman AI, Uysal T, Sarı Z, Üşümez S, Sargın N, Güray E. Türk Ortodontistlerin Tükenmişlik Seviyesine Etki Eden Faktörler. *Turkish Journal of Orthodontics*. 2004;17(1):1-10.
213. Topkara A, Sarı Z. Ortodontik anomalilerin tedavisinde kullanılan ortodontik aperey sistemlerinin belirlenmesi.
214. Öztürk F, Sökücü O, Demirer S, Nalçacı R, Özdemir H. Ortodontik Tedavinin Hastaların Dissel Kaygı Seviyesi Ve Oral Sağlık Bilgisi Üzerine Etkisi. *Turkish Journal of Orthodontics*. 2009;22(3):228-38.
215. Miloğlu Ö, Çağlayan F, Kazancı F, Altun O, Kaya MD. The Examination Of Relationship Between Orthodontic Treatment Need And Quality Of Life In Turkish Children. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2009;2009(1).
216. Dogan AA, Sari E, Uskun E, Sağlam AM. Comparison of orthodontic treatment need by professionals and parents with different socio-demographic characteristics. *European journal of orthodontics*. 2010;32(6):672-6.
217. Yetkiner GÖE, Mutlu EN. Türkiye'deki Ortodonti Uzmanlarının Sabit Aperey Kullanımı: Anket Çalışması.
218. Sayers MS, Newton JT. Patients' expectations of orthodontic treatment: part 2-- findings from a questionnaire survey. *Journal of orthodontics*. 2007;34(1):25-35.
219. Acar YB, Hergel CA, Ates M, Küçükkeles N. Mini-implant Usage in Orthodontic Practice. *Turkish Journal of Orthodontics*. 2015;28(1):1-6.
220. Buschang PH, Campbell PM, Ruso S, editors. Accelerating tooth movement with corticotomies: is it possible and desirable? *Seminars in orthodontics*; 2012: Elsevier.
221. Shimizu Y. [Movement of the lateral incisors in *Macaca fuscata* as loaded by a vibrating force]. *Nihon Kyosei Shika Gakkai zasshi = The journal of Japan Orthodontic Society*. 1986;45(1):56-72.
222. Oosterink FM, de Jongh A, Aartman IH. What are people afraid of during dental treatment? Anxiety-provoking capacity of 67 stimuli characteristic of the dental setting. *European journal of oral sciences*. 2008;116(1):44-51.

223. Rampon FB, Nobrega C, Bretos JL, Arsati F, Jakob S, Jimenez-Pellegrin MC. Profile of the orthodontist practicing in the State of Sao Paulo--part 2. Dental press journal of orthodontics. 2013;18(1):32 e1-6.
224. Wiechmann D. A new bracket system for lingual orthodontic treatment. Part 1: Theoretical background and development. Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie. 2002;63(3):234-45.
225. Wiechmann D. Lingual orthodontics (Part 4): Economic lingual treatment (ECO-lingual therapy). Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie. 2000;61(5):359-70.
226. Bergstrom K, Halling A, Wilde B. Orthodontic care from the patients' perspective: perceptions of 27-year-olds. European journal of orthodontics. 1998;20(3):319-29.
227. Morris MG, Venkatesh V. Age differences in technology adoption decisions: Implications for a changing work force. Personnel Psychology. 2000;53(2):375-403.
228. Kluemper GT, Hiser DG, Rayens MK, Jay MJ. Efficacy of a wax containing benzocaine in the relief of oral mucosal pain caused by orthodontic appliances. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2002;122(4):359-65.
229. O'Connor PJ. Patients' perceptions before, during, and after orthodontic treatment. Journal of clinical orthodontics : JCO. 2000;34(10):591-2.

EKLER

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Araştırmanın Açık Adı Araştırmanın Protokol Kodu	Güncel ortodontik teknik ve aygıtlara ortodontik hasta popülasyonunun, ebeveynlerinin ve ortodontistlerin bakış açılarının değerlendirilmesi. (19.11.2014 tarih ve 181 sayılı karar)
---	---

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı
	AÇIK ADRESİ	S.D.Ü. Doğu Kampüsü Tıp Fakültesi Dekanlığı Binası – ISPARTA
	TELEFON	246.2113704
	FAKS	246.2371165
	E-POSTA	tipetik@sdu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Sorumlu : Prof. Dr. M. Hakan TÜRKKAHRAMAN Yardımcı : Dt. Fatma GÜLHAN Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ALKIŞ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ortodonti			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 : <input type="checkbox"/>	FAZ 2 : <input type="checkbox"/>	FAZ 3 : <input type="checkbox"/>	FAZ 4 : <input type="checkbox"/>
		Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>	
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz : Anket					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	04.11.2014		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>
	İLAN	<input type="checkbox"/>
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>
DİĞER	<input type="checkbox"/>	

Prof. Dr. Mustafa ARÇAM
Etik Kurul Başkanı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Araştırmanın Açık Adı		Güncel ortodontik teknik ve aygıtlara ortodontik hasta popülasyonunun, ebeveynlerinin ve ortodontistlerin bakış açılarının değerlendirilmesi.						
Araştırmanın Protokol Kodu		Karar No: 181 Tarih: 19.11.2014						
KARAR BİLGİLERİ	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.							
	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.							
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU								
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Mustafa AKÇAM						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *	İmza
Prof. Dr. Mustafa AKÇAM	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mustafa TÜZ	Kulak Burun Boğaz Hast.	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Fatih GÜLTEKİN	Tıbbi Biyokimya	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Serpil DEMİRCİ	Nöroloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Metin TOPÇUOĞLU	Hukuk	SDÜ Hukuk Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Görevli
Prof. Dr. Mekin SEZİK	Kadın Hast. ve Doğum	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Zeynep Dilek AYDIN	İç Hastalıkları	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Halil AŞCI	Farmakoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Derya YILDIRIM	Ağız Diş ve Çene Radyoloji	SDÜ Diş Hek. Fak.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Derya CEYHAN	Pedodonti	SDÜ Diş Hek. Fak.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Yonca SÖNMEZ	Halk Sağlığı	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Uzman Dr. Ahmet Rıfki ÇORA	Kalp Damar Cerrahisi	Isparta Kamu Hastaneleri Birliği	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Görevli
Uzman Dr. Serpil CANPOLAT	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	Isparta Kamu Hastaneleri Birliği	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Görevli
Bilgi İşlem Daire Başkanı Halil KARAKOÇ	Biyomedikal	SDÜ Rektörlüğü	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Görevli
Osman PARÇAOĞLU	Sivil Üye	Esnaf	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

* : Toplantıda Bulunma

ÖZGEÇMİŞ

1 Şubat 1985 tarihinde Uşak'ta doğdum. İlkokul öğrenimimi Uşak Atatürk İlkokulu'nda, ortaokul öğrenimimi Uşak Hilal Koleji'nde ve Lise öğrenimimi Ankara Özel Nenehatun Lisesi'nde tamamladım. 2003 yılında İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde lisans öğrenimime başladım. 2008 yılında İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden mezun olduktan sonra 2 yıl özel sektörde çalıştım. 2012 Eylül ayında yapılan Diş Hekimliği Uzmanlık Sınavı (DUS) ile Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na yerleştim ve aynı yıl Aralık ayında uzmanlık eğitimime başladım.

Türk Ortodonti Derneği (TOD), Amerikan Ortodonti Derneği (AOO) üyesiyim.