



**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI**

**FARKLI DÜZEYDE ORTODONTİ DENEYİMİNE SAHİP
HEKİMLER ARASINDA ORTODONTİK TEDAVİ
PLANLAMASI ÜZERİNE LATERAL SEFALOMETRİK
RADYOGRAFİK DEĞERLENDİRMENİN ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

**Dt. Nihan EMİR
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Alev AKSOY**

**Tez No: 168
ISPARTA-2018**

KABUL ve ONAY

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü'ne;

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Ortodonti Anabilim Dalı**
Doktora Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri
tarafından **Doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 11.04.2018

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Alev AKSOY

Süleyman Demirel Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Isparta

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Oruç Yener ÇAM

Çukurova Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Adana

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ayça ÜSTDAL GÜNEY

Çukurova Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Adana

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Ebru ŞENİŞİK

Süleyman Demirel Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Isparta

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Özlem GÖRMEZ

Süleyman Demirel Üniversitesi,

Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD, Isparta

ONAY: Bu doktora tezi, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri
üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mustafa KAYAN

Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda 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.

“Farklı Düzeyde Ortodonti Deneyimine Sahip Hekimler Arasında Ortodontik Tedavi Planlaması Üzerine Lateral Sefalometrik Radyografik Değerlendirmenin Etkisinin İncelenmesi” adlı Doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Dt. Nihan EMİR

İmza

Danışman

Doç. Dr. Alev AKSOY

İmza

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tez çalışmam sırasında benden 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. Aynur Medine Şahin Sağlam ve Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Ebru Şenışık ile Pamukkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi olan Dr. Öğr. Üyesi Serpil Çokakoğlu'na,

İstatistiki değerlendirmedeki katkılarından dolayı Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Özgür Koşkan'a,

Doktora eğitimim boyunca birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum tüm asistan arkadaşlarıma ve Anabilim Dalı çalışanlarına,

Beni bugünlere getiren, hayatım boyunca desteklerini hep hissettiğim varlık sebeplerim canım annem ve canım babam ile sevgili kardeşlerime sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Nihan EMİR

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY	ii
BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Teşhis.....	3
2.1.1. Anamnez	4
2.1.1.1. Medikal ve Dental Hikaye	4
2.1.1.2. Fiziksel Büyümenin Değerlendirilmesi.....	6
2.1.1.3. Sosyal ve Davranışsal Değerlendirme	6
2.1.2. Klinik Değerlendirme	6
2.1.2.1. Ekstraoral Muayene	7
2.1.2.2. İntraoral Muayene	8
2.1.2.3. Eklem Muayenesi.....	8
2.1.3. Ortodontik Tanı Araçları	8
2.1.3.1. Fotoğraflar.....	9
2.1.3.1.1. Ekstraoral Fotoğraflar.....	9
2.1.3.1.1.1. Frontal (Cephe) Fotoğraflar	10
2.1.3.1.1.2. Profil Fotoğrafları	10
2.1.3.1.1.3. Oblik (3/4, 45°) Fotoğraflar	11
2.1.3.1.1.3.1. İstirahat Pozisyonunda	11
2.1.3.1.1.3.2. Gülme Esnasında.....	11
2.1.3.1.2. İntraoral Fotoğraflar	11
2.1.3.1.2.1. İntraoral Cephe Fotoğrafı.....	11
2.1.3.1.2.2. İntraoral Yan (Bukkal) Fotoğraflar.....	12
2.1.3.1.2.3. Üst ve Alt Oklüzal Fotoğraflar	12
2.1.3.1.3. Dijital Fotoğraflar	12

2.1.3.2. Çalışma Modelleri.....	13
2.1.3.3. Radyograflar.....	15
2.1.3.3.1. Panoramik Radyografi (PR)	15
2.1.3.3.2. Lateral Sefalometrik Radyografi	19
2.1.3.3.3. Posteroanterior Sefalometrik Radyografi	22
2.1.3.3.4. Oklüzal Radyografi	23
2.1.3.3.5. Periapikal Radyografi.....	23
2.1.3.3.6. Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi (KIBT).....	24
2.1.3.3.7. El-bilek Radyografisi.....	26
2.2. Ortodontik Tedavi Stratejileri.....	26
2.2.1. Büyüme Modifikasyonu	26
2.2.2. Ortodontide Kamufraj Tedavisi	27
2.2.3. Ortognatik Cerrahi	28
2.3. Ortodontide Borderline Vaka ve Tedavi Stratejileri	30
2.4. Ortodontik Maloklüzyonlar ve Tedavi Yaklaşımları	33
2.4.1. Sagittal Yöndeki Maloklüzyonlar ve Tedavi Yaklaşımları	33
2.4.1.1. Sınıf I Maloklüzyonlar	33
2.4.1.1.1. Tanımı.....	33
2.4.1.1.2. Tedavi Yaklaşımları	33
2.4.1.2. Sınıf II Maloklüzyonlar.....	35
2.4.1.2.1. Tanımı.....	35
2.4.1.2.2. Tedavi Yaklaşımları	36
2.4.1.2.2.1. Ekstraoral Apareyler	37
2.4.1.2.2.2. Fonksiyonel Apareyler.....	37
2.4.1.2.2.2.1. Hareketli Fonksiyonel Apareyler	38
2.4.1.2.2.2.2. Sabit Fonksiyonel Apareyler.....	39
2.4.1.3. Sınıf III Maloklüzyonlar	40
2.4.1.3.1. Tanımı.....	40
2.4.1.3.2. Tedavi Yaklaşımları	40
2.4.1.3.2.1. Facemask	41
2.4.1.3.2.2. Çenelik	42
2.4.2. Transversal Yöndeki Maloklüzyonlar ve Tedavi Yaklaşımları	42
2.4.2.1. Posterior Çapraz Kapanış ve Tedavi Yaklaşımı.....	42

2.4.2.1.1. Maksiller Darlık ve Tedavisi	43
2.4.2.1.1.1. Hızlı Maksiller Ekspansiyon (RME)	44
2.4.2.1.1.2. Yavaş Maksiller Ekspansiyon (SME).....	44
2.4.2.1.1.3 Yarı Hızlı Maksiller Ekspansiyon (Semi Rapid Expansion) .	44
2.4.2.1.1.4. Alternatif Rapid Maksiller Ekspansiyon (Alt-RAMEC)	44
2.4.2.1.1.5.Cerrahi Destekli Hızlı Maksiller Ekspansiyon (SARME).....	45
2.4.3. Vertikal Yöndeki Maloklüzyonlar ve Tedavi Yaklaşımları	45
2.4.3.1. Derin Kapanış (Deep Bite).....	45
2.4.3.1.1. Tanımı.....	45
2.4.3.1.2. Tedavi Yaklaşımı.....	45
2.4.3.1.2.1. Posterior Dişlerin Ekstrüzyonu	46
2.4.3.1.2.2. Anterior Dişlerin Protrüzyonu	46
2.4.3.1.2.3. Kesici Dişlerin İntrüzyonu.....	47
2.4.3.2. Açık Kapanış (Open Bite).....	47
2.4.3.2.1. Tanımı.....	47
2.4.3.2.2. Tedavi Yaklaşımı.....	47
2.5. Ortodontide Pekiştirme Tedavisi	48
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	50
3.1. Vakaların Seçimi	50
3.2. Katılımcıların Seçimi	51
3.3. Anketlerin İçeriği	51
3.4. Anketlerin Uygulanması.....	75
3.5. İstatistiksel Yöntem	75
4. BULGULAR	77
4.1. Çalışmaya Katılan Ortodontistlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	77
4.2. Çalışmaya Katılan Ortodontistlerin Deneyimi ile Lateral Sefalometrik Radyografi Verisine İhtiyaç Duyma Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular	78
4.3. Çalışmaya Katılan Ortodontistlerin Çalıştığı Kurum ile Rutin Olarak Lateral Sefalometrik Radyogram Alma Durumu Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular	79
4.4. Hekimlerin Vakaların Tedavi Planlaması için Lateral Sefalograma İhtiyaç Duyma Oranı ve İhtiyaç Duyma Amacına Dair Bulgular	80
4.5. 1.Vakaya Ait Bulgular	83

4.6. 2.Vakaya Ait Bulgular.....	103
4.7. 3.Vakaya Ait Bulgular.....	121
5. TARTIŞMA	140
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	153
ÖZET.....	156
ABSTRACT.....	157
KAYNAKLAR	158
EKLER.....	175
Ek 1. Etik Onam	175
Ek 2. Hasta Onamları	178
ÖZGEÇMİŞ.....	179

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

(°)	:Derece
(%)	:Yüzde
P	:İstatistiksel anlamlılık seviyesi
n	:Kişi sayısı
LSR	:Lateral sefalometrik radyografi
T1	:1. ankette verilen yanıt
T2	:2. ankette verilen yanıt
PR	:Panoramik Radyografi
TME	:Temporomandibular eklem
KIBT	:Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Demografik özelliklerin dağılımı.....	78
Tablo 2. Hekimlerin meslekteki deneyimleri ile lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duyma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi	79
Tablo 3. Hekimlerin çalıştıkları kurum ile rutin olarak lateral sefalogram alma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	80
Tablo 4. Hekimlerin 1.vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma oranı ve ihtiyaç duyma amacının dağılımı.....	81
Tablo 5. Hekimlerin 2.vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma oranı ve ihtiyaç duyma amacının dağılımı.....	82
Tablo 6. Hekimlerin 3.vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma oranı ve ihtiyaç duyma amacının dağılımı.....	83
Tablo 7. Hekimlerin 1.vakanın profili ile ilgili görüşünün anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	84
Tablo 8. Hekimlerin 1.vakanın tedavi stratejisine ilişkin yanıtlarının anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	86
Tablo 9. Hekimlerin 1. vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi kararı ile ilgili verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	88
Tablo 10. Hekimlerin 1. vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı bakımından verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	90
Tablo 11. Hekimlerin 1. vaka için üst çenede ankraj kuvvetlendirme yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	92
Tablo 12. Hekimlerin 1. vakada yer ihtiyacını karşılama yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	96
Tablo 13. Hekimlerin 1. vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	101
Tablo 14. Hekimlerin 2.vakanın profili ile ilgili görüşünün anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	104
Tablo 15. Hekimlerin 2.vakanın tedavi stratejisine ilişkin yanıtlarının anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	106
Tablo 16. Hekimlerin 2. vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi kararı ile ilgili verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	108

Tablo 17. Hekimlerin 2. vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı bakımından verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	110
Tablo 18. Hekimlerin 2. vaka için üst çenede ankraj kuvvetlendirme yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	112
Tablo 19. Hekimlerin 2. vakada yer ihtiyacını karşılama yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	115
Tablo 20. Hekimlerin 2.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	119
Tablo 21. Hekimlerin 3.vakanın profili ile ilgili görüşünün anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	122
Tablo 22. Hekimlerin 3.vakanın tedavi stratejisine ilişkin yanıtlarının anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	124
Tablo 23. Hekimlerin 3. vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi kararı ile ilgili verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	127
Tablo 24. Hekimlerin 3. vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı bakımından verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	128
Tablo 25. Hekimlerin 3. vaka için üst çenede ankraj kuvvetlendirme yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi	130
Tablo 26. Hekimlerin 3. vakada yer ihtiyacını karşılama yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	134
Tablo 27. Hekimlerin 3.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi.....	137

1. GİRİŞ

Ortodonti diş hekimliğinin optimal fonksiyon ve estetik için maloklüzyon ve dentofasiyal deformitelerin düzeltimiyle uğraşan bir dalıdır. Modern ortodontinin hedefi, iyi bir fasiyal estetik ve oklüzal stabilite ile birlikte oklüzal ilişkilerin normal düzeye getirilmesi olarak tanımlanabilir (1).

Doğru ve eksiksiz bir ortodontik tedavi planlaması için doğru ve eksiksiz bir teşhis büyük önem taşımaktadır. Teşhise giden yol da günümüzde rutin ortodonti pratiğinde kullanılan birtakım kayıtların sentezinden geğer. Klinik muayene, dental modeller, intraoral ve ekstraoral fotoğraflar ile panoramik ve sefalometrik radyograflar ortodontik teşhis ve tedavi planlaması için rutin olarak kullanılan tanı araçlarıdır (2).

Ortodontide profil röntgenografisi bir tanı aracı olarak ilk kez 1919'da Ketcham ve Ellis'in, 1921'de Percy Brown'ın çalışmalarıyla uygulanmıştır(3). 1931 yılında Broadbent 'Yeni Bir X Işını Tekniği ve Ortodontiye Uygulanması' isimli makalesi ile sefalometri uygulamasını gerđer anlamıyla ortaya koymuştur (4). Broadbent'in buluşuyla sefalometri hızlı bir gelişim göstermiş ve giderek günümüzdeki çağdaş uygulamasına kavuşmuştur (5). En eski Türkçe sefalometri yayını ise Prof. Dr. Orhan Okyay ve Galip Rona tarafından yapılmıştır (5). İlerleyen yıllarda ise ülkemizde sefalometri ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır.

Lateral sefalometrik radyografi ortodontik teşhis ve tedavi planlamasında geniş kullanım alanı bulmakla birlikte bu radyografinin teşhis ve tedavi planlamasına katkısı hala sorgulanabilir düzeydedir (6). Bu alanda farklı ülkelerde ve farklı yıllarda yapılmış çalışmalar bulunmaktadır (6-12). Ülkemizde ise lateral sefalometrik radyografinin ortodontik tedavi planlamasına etkisinin araştırıldığı bir çalışma henüz yapılmamıştır.

Çalışmamızın amacı lateral sefalometrik radyografinin farklı düzeyde ortodonti deneyimine sahip hekimler arasında ortodontik tedavi planlaması üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Çalışmamızın başlangıç hipotezi; 'farklı düzeyde ortodonti deneyimine sahip hekimler arasında sınıf I, sınıf II, sınıf III borderline vakaların ortodontik tedavi

planlaması üzerine lateral sefalometrik radyografinin etkisi yoktur' şeklinde kurulmuştur.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Teşhis

‘Problem’ terimi ortodontide, tıp ve diş hekimliğinin diğer uzmanlık alanlarında kullanılan ‘problem’ tanımından daha farklı anlamlar çağrıştırır. Ortodontide ‘problem’ her zaman zarar verici bir durumu ifade etmez. İstenmeyen ve teorik olarak ideale yaklaştırılmak istenen dentofasiyal durum veya durumlar ortodontide ‘problem’ tanımına karşılık gelmektedir (2).

Tıpta ve diş hekimliğinde teşhis; bir hastalık veya malfonksiyonun sebebinin aydınlatılması işlemidir (2). Ortodontide ya da diş hekimliğinin başka alanlarında teşhiste esas olan husus tek bir konuya yoğunlaşarak hastanın genel durumunu gözden kaçırmamaktır. Örneğin genel tıp açısından ele alacak olursak eğer hastada akut bir enfeksiyon varsa diyabet ihtimalini de gözden geçirmek önemlidir. Ortodontik açıdan da dental oklüzyonu; çeneler arası bir uyumsuzluk, gelişimsel bir sendrom, periodontal bir problem ya da sistemik bir hastalığı gözden kaçırmadan karakterize etmek önemlidir. Özetle ortodontik teşhis, hastanın durumunun kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini gerektirmektedir (1).

Ortodontide teşhis konsepti farklı birçok yolla anlatılmış olup ‘teşhis’ terimi yazarlar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bazı ortodontistler ‘teşhis’i dental oklüzyondaki ideal oklüzyona ulaşmak için düzeltim gerektiren sapmalar olarak dar bir çerçevede tanımlar. Bu sınırlı tanımlamanın dışına çıkan bazıları ise ‘vaka analizi’ tanımlamasını ortaya atmıştır. Bu tanımlama Angle tarafından popüler hale getirilmiş olup ‘geleneksel’ bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Angle’a göre normal oklüzyon, ideal fonksiyon ve kabul edilebilir dentofasiyal estetik bir bütündür ve bunlardan biri olmadan diğeri de olmaz. İdeal oklüzyon; fonksiyon ve görünümdeki mükemmel uyum ve dengeyi beraberinde getirmektedir. Bu görüş fizyolojik adaptasyonu da kapsar. Çünkü oklüzyon kuvvetlerinin alveolar kemik formasyonunu stimüle ettiği ve böylece periodontal sağlık ve diş stabilitesine elverişli ortamı sağladığı düşünülmektedir. Uygun kuvvet iletimi ancak ideal oklüzyonla mümkün olmaktadır. Elbette ki günümüzde deneyimlerimize dayanarak bu konseptin doğru olmadığını söyleyebiliriz (2).

'Geleneksel' teşhis yaklaşımına ilk eleştiriler maloklüzyonun sınıflandırılmasının teşhis anlamına geldiği düşüncesi üzerine yoğunlaşmıştır. Bu görüş reddedilerek doğru bir teşhisin ortodontik problemin derinlemesine araştırılmasıyla mümkün olacağı fikri savunulmuştur. Bu anlayışa göre maloklüzyonun dental ve iskeletsel komponentleri dikkate alınmalıdır. Bu bağlamda Angle'in maksiller birinci molarların yerinin sabit olduğu fikrine karşı çıkmıştır. Örneğin sınıf II divizyon 1 maloklüzyonlu bir hastada maksiller dişlerin çok önde mi konumlandığı, mandibular dişlerin çok geride mi konumlandığı, maksillanın prognatik, mandibulanın retrognatik mi olduğu, yoksa bu faktörlerin herhangi bir kombinasyonunun mu söz konusu olduğu aydınlatılmalıdır. Teşhise bu bakış açısı ise 'rasyonel yaklaşım' olarak değerlendirilmektedir (2).

Teşhis ve tedavi planında probleme yönelik yaklaşım, tıp ve diş hekimliğinde hastanın probleminin tek bir bölümüne yoğunlaşma eğilimiyle baş etmede bir yol sunmaktadır. Bu yaklaşımda bir veri tabanı oluşturularak problem listesi ortaya çıkartılır.

Ortodontik amaçlı veri tabanının üç ana kaynaktan oluştuğu düşünülebilir:

1. Hasta anamnezi
2. Hastanın klinik değerlendirilmesi
3. Dental modelleri, radyografları ve fotoğrafları içeren diagnostik kayıtların değerlendirilmesi(1).

2.1.1. Anamnez

2.1.1.1. Medikal ve Dental Hikaye

Ortodontik problemler neredeyse her zaman patolojik değil, gelişimsel bir sürecin sonucudur. Etiyolojik prosesi belirlemek zor olsa da maloklüzyonun sebebini belirlemek, en azından bazı olası sebepleri ekarte edebilmek önemlidir. Hastanın genel durumunun anlaşılması ve spesifik olarak ortodonti ile ilişkili durumların değerlendirilmesi için dikkatli bir dental ve medikal hikaye alınmalıdır (1).

Medikal-dental hikaye alınırken birkaç temel soru mutlaka sorulmalıdır. Sorulması gereken ilk soru hastanın hekimini en son ne zaman gördüğüdür. Bu ziyaret son bir yıl içinde ve rutin kontrol amaçlı olmuş ise bu durum iyiye işarettir.

Önemli bir diğer soru hastanın daha önce hiç hastanede kalıp kalmadığı ve eğer kaldıysa ne sebeple kaldığıdır. Hastanın adenoidektomi ve/veya tonsillektomi geçirip geçirmediği sorusu hastanın çene ve dil postürünü etkileyen bir havayolu problemi olup olmadığı konusunda ipucu vermektedir. Kimi zaman hastanede kalma sebebi bir travma olabilir. Bu durumda kaza sırasında çeneler, yüz ve dişlerin etkilenip etkilenmediği sorusu önem kazanmaktadır. Eğer böyle bir durum varsa ortodontist bir subkondiler fraktür sonucu oluşmuş olabilecek fasiyal asimetriye karşı özellikle uyanık olmalıdır. Böyle bir şüphe durumunda dikkatli bir panoramik radyografik inceleme endikedir. Dişlere yönelik bir travma oklüzyon gelişimini etkileyebileceğinden önemlidir. Bir veya daha fazla diş travma gördüyse bu dişlerin vitalitesinin ayrıntılı değerlendirilmesi gerekmektedir (2).

Hastanın uzun süre tıbbi tedavi görüp görmediği ve eğer görmüşse hangi sebeple gördüğü kaydedilerek hastanın daha önce belirtmediği sistemik bir hastalık ya da metabolik problemler ortaya çıkarılabilir. Yetişkin ya da çocuklardaki kronik tıbbi problemler kontrol altında ise ortodontik tedaviyi kontrendike hale getirmez. Ancak özel önlemler gerekebilir. Örneğin kontrollü diyabette ortodontik tedavi mümkün olmakla birlikte özel takip gerektirir. Çünkü ortodontik kuvvetler nedeniyle periodontal yıkıma yatkınlık oluşabilir. Artrit ya da osteoporoz tedavisi gören yetişkinlerde ise prostoglandin inhibitörlerinin ya da rezorbsiyon-inhibisyon ajanlarının yüksek dozları diş hareketini zorlaştırabilir (1).

Diğer bir konu hastanın ilaç kullanıp kullanmadığıdır. Bazı durumlarda ebeveyn çocuğun nöbet geçirdiğini (epilepsi) onun yanında söylemek istemez. Ancak fenitoin (dilantin) veya başka bir antikonvülsan ilaç kullanıp kullanmadığını söyler. Bu durum hekime çocuğun hastaneye sevkini gerekebileceği acil bir durumla karşılaşılabilirliğini gösterdiği gibi aynı zamanda ilaç kullanımına bağlı gingival hiperplazi varsa diş hareketinin de etkilenebileceğini göstermektedir.

Hasta dikkat eksikliği sebebiyle reçete edilmiş bir ilaç kullanıyorsa ortodontik tedaviye karşı kooperasyonu dikkate alınmalıdır. Ya da şiddetli kistik akne sebebiyle

isotretinoin (accutane) kullanıyorsa dudak kuruluğu veya çatlakla karşılaşılacağı unutulmamalıdır. Bu örnekler ortodontiste ortodontik tedavinin kontrendike olduğu durumları ya da tedavi sırasında uyanık olunması gereken durumları hatırlatması bakımından önemlidir (2).

2.1.1.2. Fiziksel Büyümenin Değerlendirilmesi

Hastanın büyüme durumu hasta veya velisine sorular sorarak ortaya çıkartılmalıdır. Pubertal büyüme atılımı sırasındaki hızlı büyüme diş hareketini kolaylaştırır. Fakat atılımın ‘tepe’ noktasından sonra büyüme modifikasyonu etkili olmayabilir.

Puberteye yaklaşan normal bireyler için çocuğun ne hızda büyüdüğü, kıyafet bedenlerinin ne sıklıkla değiştirildiği, seksüel maturasyon olup olmadığı ve büyük kardeşlerde seksüel maturasyonun ne zaman olduğunun sorulması çocuğun büyüme eğrisinin neresinde olduğu hakkında gerekli bilgiyi sağlamaktadır. Klinik değerlendirme ile özellikle ikincil seksüel karakteristikler gibi değerli bilgiler elde edilebilir. Bazen çocuğun pubertal büyüme atılımına girip girmediğinin kesin belirlenmesi gerekir. Bu durumda kemik ossifikasyonunu belirlemede el-bilek röntgeni faydalı olabilir (1).

2.1.1.3. Sosyal ve Davranışsal Değerlendirme

Sosyal ve davranışsal değerlendirme, hastanın tedavi için motivasyonu, tedaviden ne beklediği ve ne kadar koopere olduğu gibi konuları ele almalıdır.

Çocuk tedaviyi ebeveyninin memnuniyeti için değil de gerçekten kendisi için istiyorsa kooperasyon çok daha iyidir. Tedavinin ‘kendisine’ değil, ‘kendisi için’ yapıldığını hisseden hastalar daha motivedir. Hastanın tedaviden ne beklediği motivasyonla yakından ilişkilidir (1).

2.1.2. Klinik Değerlendirme

Klinik değerlendirme, veri tabanı oluşturulurken anamnez sonrası bir basamak olarak yer alsa da aslında hasta kliniğe girer girmez muayene başlar.

Ortodontist hasta daha kapıdan girerken hastanın yüzüne, mimiklerine ve postürüne bakarak birtakım diagnostik veriler elde etmelidir. Ortodontik problemin dental kaynaklı mı olduğu yoksa karmaşık bir iskeletsel veya fasiyal bir problem mi olduğu çoğu kez daha ilk dakikadan söylenebilir (2).

2.1.2.1. Ekstraoral Muayene

Fasiyal görünümün değerlendirilmesi hasta ayakta veya oturur iken doğal baş pozisyonunda yapılmalıdır (2). Frontal görüntü ilk olarak istirahatte, daha sonra dudak yetersizliği olup olmadığını belirlemek için dudaklar kapalıyken değerlendirilmelidir. Hasta daha sonra konuşurken veya gülümserken değerlendirilmelidir. Son olarak ön dişlerin görünümü (smile zone) dikkatlice kontrol edilmelidir (1).

Yüzün en geniş kapsamda muayenesinde genetik defektlerin yansıması gözden kaçmamalıdır. Göz küreleri arasındaki mesafe böyle bir probleme dair ipucu olabilir. Yüzü ve dişleri etkileyen birçok genetik defekte hipertelorizm (gözlerin birbirinden fazla uzak olması) sıklıkla görülür. Kulak malformasyonları ise mandibular kondili etkileyen brankial ark sendromlarından biriyle ilişkili olabilir.

Ortodontistler dudak-damak yarığının yanı sıra diğer dentofasiyal deformitelerin de farkında olmalıdır. Örneğin şiddetli mandibular retrognatiye sahip 15 yaşında bir hasta Pierre Robin sendromuyla karşı karşıya olabilir. Bu bilgi sıklıkla tedavi planını belirgin olarak etkilemez ancak tedavi planlamasında değişikliklere neden olabilir. Bu durumun anatomik varyasyondan ziyade patolojik bir süreç olduğu düşünüldüğünde kimi zaman cerrahi yaklaşım tercih edilebilir.

Başın ve yüzün tamamı değerlendirildikten sonra ortodontist diş pozisyonunun sıklıkla etkilediği alt yüze odaklanır. Dudak belirginliği burun ve çene ucuyla ilişkili olarak değerlendirilir ve profil konveks, düz veya konkav olarak sınıflandırılır. Geniş bir burun ve çıkıntılı bir çene ucu, protrüziv bir dentisyonu kolayca maskeleyebilir. Benzer olarak küçük bir burun ve silik bir çene ucu ise mevcut durumdan daha konveks bir görünüme sebep olabilir. Ebeveynleri ve daha büyük kardeşleri muayene etmek çocuğun erişeceği son fasiyal yapı hakkında fikir verebilir (2).

2.1.2.2. İnteraoral Muayene

Yüzün muayenesi tamamlandıktan sonra ağız içi sert ve yumuşak dokuların değerlendirilmesi gerekir. İnteraoral muayene esnasında eksik-fazla diş olup olmadığı, gömülü diş varlığı ve pozisyonu, ankiloze diş varlığı ve mine defektlerinin tespiti ağız içi sert dokuların muayenesinde dikkate alınması gereken öncelikli hususlardır. Yine bu muayene sırasında hastanın kapanış ilişkisi, overjet, overbite ve çenelerin transversal yön ilişkileri de değerlendirilmelidir.

Ağız içi yumuşak dokuların muayenesinde ise bukkal ve labial mukoza, dilin konumu ve büyüklüğü, frenilum ataçmanı ve buna bağlı diş eti çekilmesi veya orta hat diasteması ve diş eti sağlığı değerlendirilmelidir (2).

2.1.2.3. Eklem Muayenesi

Temporomandibular eklem (TME) muayenesi sırasında eklem palpe edilmeli ve herhangi bir ağrı, klik ve krepitasyon durumu belirlenmelidir.

Eklem muayenesinin bir diğer önemli bölümü mandibulanın kapanışa geçerken izlediği yolun değerlendirilmesidir. Sentrik ilişki ve sentrik oklüzyonun çakışıp çakışmadığı, çakışmıyorsa aralarındaki farkın boyutunun tespiti önem arz etmektedir. Sentrik ilişki ve sentrik oklüzyon arasında uyumsuzluk tespit edildiğinde hasta prematür kontaklar ve mandibulanın kapanışı veya açılması sırasında meydana gelen kayma yönünden değerlendirilmelidir (2).

2.1.3. Ortodontik Tanı Araçları

Ortodontik kayıtlar hastanın oklüzyonu hakkında fikir veren temel diagnostik araçlar olduğundan her zaman önemli olmuştur. Bu kayıtların doğru bir teşhis ve tedavi planlaması açısından önemi oldukça büyüktür. Ortodontik kayıtlara tedavi başı ve sonrası olduğu gibi bazen de tedavi sırasında ihtiyaç duyulur.

Bu kayıtlar 3 ana gruba ayrılabilir:

- Fotoğraflar,
- Çalışma modelleri ve
- Radyograflar (1).

Çalışma modelleri, panoramik ve lateral sefalometrik radyografi ile intraoral ve ekstraoral fotoğrafların en çok kullanılan ortodontik kayıtlar olduğu çalışmalarda gösterilmiştir (13, 14).

2.1.3.1. Fotoğraflar

Fasiyal fotoğrafların değerlendirilmesi, klinik bulguların doğrulanması amaçlı kullanımı ve gelecekteki durum hakkında bulgular barındırması sebebiyle önemlidir. Konvansiyonel fotoğrafların 3 boyutlu yapıların 2 boyutlu birer resmi olduğu unutulmamalıdır (14). Fasiyal fotoğraflar ekstraoral ve intraoral olmak üzere 2'ye ayrılır:

2.1.3.1.1. Ekstraoral Fotoğraflar

Ekstraoral fotoğraflar doğal baş pozisyonunda ve istirahat konumunda alınır. Bazı klinisyenler Frankfurt düzlemini ve sefalostat çerçevesini kullanmayı tercih ederler. Sefalostat baş tutucusu yüzün tedavi sırasında ve sonrasında tekrar edilebilir bir pozisyonda konumlandırılmasına izin verir ve böylece kıyaslama için bir standardizasyon imkanı sunar.

Ekstraoral fotoğraflardan frontal (cephe). fotoğraflar, profil fotoğrafları ve oblik (3/4, 45°) fotoğraflar ortodontik teşhis ve tedavi planlaması için rutin olarak alınan fotoğraflardır (15).

2.1.3.1.1.1. Frontal (Cephe) Fotoğraflar

Hasta doğal baş pozisyonunda kameraya bakar.

- a. Cephe istirahat pozisyonunda: Mandibula ve dudaklar istirahat konumunda olmalıdır (16).
- b. Dişler kapanışta ve dudaklar kapalı fotoğraf: Bu fotoğraf sentrik oklüzyonda alınır ve hasta dudaklarını kapatır. Dudak geriliminin ve estetiğın değerlendirilmesi açısından önemli bir kayıttır. Dudak yetersizliği ve mental kas aktivitesini gösterir (16).
- c. Cephe gülümseme: Gülümseme esnasında diş etlerinin ve dişlerin izlenme miktarını gösterir (16). Bu fotoğraf gülme sırasında yumuşak dokunun ve gülme estetiğının değerlendirilmesine yardım eder (15).

2.1.3.1.1.2. Profil Fotoğrafları

Profil fotoğrafları da doğal baş pozisyonunda çekilmeli ya da Frankfurt horizontal düzlemi yere paralel olmalıdır (16). Hastayı doğal baş pozisyonunda uygun bir şekilde konumlandırmak için kullanılan en yaygın metot hastaya aynaya bakmasını söylemektir. Profil fotoğrafının alt sınırı kürek kemiğinin üzerinde, boynun bitiminde olmalıdır. Böylece çene konturunun ve boyun bölgesinin görüntülenmesi sağlanır. Üst sınır başın hemen üstünde, sağ sınır burun ucunun az ilerisinde olmalıdır. Yüzün tam olarak görüntülenebilmesi için saçlar kulak arkasında toplanmalıdır (16). Rutinde hastadan sadece bir sağ profil görüntüsü sefalometrik film ile uyumlu olması için alınır. Eğer hastada asimetri varsa sağ ve sol profil fotoğrafı alınmalıdır. Hastanın profili ortodontik tedavi sırasında değişebileceğinden tedavi öncesi ve sonrası profil fotoğrafı almak gerekir. Fonksiyonel apareyler profil üzerine bazen çok hızlı etki ederler. Öyle ki sadece birkaç ayda dudak yetersizliğini iyileştirebilirler. Başarılı bir fonksiyonel tedavi sonrası ekstraoral fotoğraflar alınması profildeki değişikliğin izlenebilmesi bakımından yararlıdır (17).

2.1.3.1.1.3. Oblik (3/4, 45°) Fotoğraflar

Hasta doğal baş pozisyonunda 45° sağ tarafa dönmüş olmalıdır (16).

2.1.3.1.1.3.1. İstirahat Pozisyonunda

Bu görüntü orta yüzde özellikle de burun deformitelerini içeren sendromların incelenmesinde faydalıdır (16).

2.1.3.1.1.3.2. Gülme Esnasında

Gülmenin oblik görüntülenmesinde oklüzal düzlemin alt dudak kurvatürü ile uyumu değerlendirilir (16).

2.1.3.1.2. İntraoral Fotoğraflar

Standart intraoral fotoğraflar sağ-sol yan, cephe ve alt-üst oklüzal olmak üzere 5 adet fotoğraftan oluşur.

İntraoral fotoğrafların esas amacı klinik muayene sırasında gözlenen sert ve yumuşak doku ilişkisini değerlendirmektir. Oral muayene sırasında gözden kaçan bir husus fotoğraflarda fark edilebilir. Diğer bir amaç da tedavi öncesi sert ve yumuşak doku durumunu kayıt altına almaktır. Minenin beyaz nokta lezyonlarını, hiperplastik gingival alanları ve gingival çekilmeleri gösteren fotoğraflar bu durumların ortodontik tedavi sonucunda olmadığını belirlemek açısından önemlidir (16).

2.1.3.1.2.1. İntraoral Cephe Fotoğrafı

Bu fotoğraf hasta, ebeveyn ve sosyal çevre tarafından izlenen dişlerin detaylı görüntüsünü verir. Aynı zamanda mevcut maloklüzyonla birlikte sert ve yumuşak dokunun durumunu yansıtır. Bu yüzden iyi kalitede bir cephe intraoral fotoğrafın önemi büyüktür (16).

2.1.3.1.2.2. İntraoral Yan (Bukkal) Fotoğraflar

Bu fotoğraflar yanakları retrakte ederek bukkal oklüzyonun daha net görüntülenmesini sağlayan, özel olarak dizayn edilmiş bir ayna yardımıyla alınabilir. Yanaklar bukkal interdijitasyonun doğru bir şekilde yansıtılması için mümkün olduğu kadar retrakte edilmelidir (16).

Bukkal intraoral görüntülerin maloklüzyonun detaylarını vermesi bakımından önemli rolü vardır. Eğer görüntü kanin ve premolar bölgesinden 90°'lik açı ile alınabilirse maloklüzyonun şiddeti, tedavi ihtiyacı, düşünülen tedavinin zorluğu ve ankraj gereksinimi hakkında oldukça iyi fikir verir (16).

2.1.3.1.2.3. Üst ve Alt Oklüzal Fotoğraflar

Üst ve alt oklüzal fotoğraflar yer gereksiniminin belirlenmesinde kullanılabilir. Çalışma modellerinin olmadığı durumda bu fotoğraflar yer analizi yapılmasında kullanılır (18). Böylece çekim gerekip gerekmeyeceği ve ankraj kuvvetlendirme tekniklerinin kullanılıp kullanılmayacağı hakkında fikir sahibi olunur. Oklüzal fotoğraf, oklüzal yüzeyin 90°'lik açıyla görüntüsünü elde etmek için ayna yardımıyla çekilmelidir. Ark düzlemini net bir şekilde gösteren yüksek kalitede bir oklüzal fotoğraf almak için oklüzal ayna kullanılmalıdır (16).

2.1.3.1.3. Dijital Fotoğraflar

Ortodontik kayıtlar arasında gelenekselden dijitale geçerek değişim gösteren ilk kayıt fotoğraflar olmuştur.

Dijital ekstraoral ve intraoral ortodontik fotoğraflar bilgisayar yazılımına anında entegre olabilir ve aynı ekran üzerinde incelenebilirler (13).

Dijital fotoğrafların geleneksel fotoğraflara göre aşağıda belirtilen avantajları bulunmaktadır: (19, 20).

- Görüntü alınır alınmaz kamera veya bilgisayar ekranında izlenebilir. Hekim fotoğrafı düzeltebilir, tekrarlayabilir veya hastasına motivasyon amaçlı gösterebilir.

- Film ve baskı ücreti yoktur.
- Kayıtları elektronik olarak depolayarak yer tasarrufu yapma avantajı vardır.
- Görüntü ek bir ücret olmadan kolayca otomatik olarak kopyalanabilir.
- Orijinali hekimin kendisinde kalacak şekilde kopyaları vasıtasıyla meslektaşlarla paylaşılabilir.
- Yedekleme amaçlı sıkça kopyalanmasına rağmen fotoğraflarda zamanla çizilme, kirlenme, zedelenme ihtimali yoktur.
- Bilgisayar sunumu şeklinde hazırlanarak derslerde eğitim amaçlı kullanılabilir.
- Fotoğrafları ortodontist yerine yetiştirilmiş bir asistan çekebilir. Bu da zaman tasarrufu sağlar.

2.1.3.2. Çalışma Modelleri

Bir maloklüzyonun teşhisi ve ortodontik tedavi planlaması için gerekli bilgiyi klinik muayene, fotoğraflar, radyograflar ve çalışma modelleri sağlar(21). Ortodontik maloklüzyonun tanımlanması amacıyla elde edilen ortodontik modeller teşhis ve tedavi planlamasında, vaka sunumunda ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde oldukça önemli yer tutmaktadır (22).

Han ve arkadaşları (21) ortodontik tedavi kararlarının tutarlılığını araştırdıkları çalışmalarında farklı tanı araçlarından alınan verilerin tedavi seçimi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırmacılar yalnız ortodontik modellerden alınan verilerle yapılan tedavi planlamalarının, fotoğraflar ve radyograflar gibi diğer tanı araçlarından gelen bilgilerin eklenmesiyle yapılan tedavi planlamalarıyla kıyaslandığında planlamaların % 55 oranında aynı kaldığını bildirmektedirler. Araştırmacılara göre bu sonuç çoğu vakada çalışma modellerinin tedavi planlaması için yeterli bilgiyi tek başına temin edebileceği anlamına gelmektedir (21).

Çalışma modelleri, oklüzyonun üç boyutlu görüntüsünü sağlarken klinisyene maloklüzyonu daha detaylı inceleme olanağı sunar. Dentisyon, dentoalveolar yapılar,

sulkuslar, frenilumlar ve damağı ayrıntılı bir şekilde gösterir. Modeller üzerinde yapılan ark boyu ölçümleri ise maloklüzyonun analizinde rutin ve gerekli bir basamaktır. Yapılacak tedavi planlaması dahilinde diş çekimi kararının alınmasında Bolton, Howes, Hays Nance gibi çeşitli model analizi sonuçları önemli rol oynamaktadır. Bu yüzden dişlerin meziodistal çap ve sıralanmaları için gerekli yer ölçümlerinin büyük bir hassasiyetle yapılması gerekmektedir (22).

Doğru çalışma modellerinin elde edilmesi iyi bir ölçüyle başlar. Ölçü alırken bukkal sulkus derinliğinin tam olarak kaydedilmesi için yanaklar ve dudaklar hareket ettirilmelidir. Ölçü tüm dişlere ve sulkuslara uzanmalıdır. Bu işlem için kaşık marjinleri mumla kaplanabilir veya özel ortodontik kaşıklar kullanılabilir. Akabinde hastaya yumuşatılmış mum ısırtılarak oklüzyonu kaydedilmelidir (23).

Ölçü elde edildikten sonra modeller simetrik olarak trimlenmelidir. Aksi takdirde göz, ark formunun simetrisini değerlendirmede yanılabilir. Ayrıca modeller doğru şekilde oklüzyona getirilmeli ve bu durum tekrar edilebilir olmalıdır (14).

Çalışma modeli elde etme amaçlarını sıralayacak olursak;

- Maloklüzyonun daha net bir şekilde değerlendirilmesini sağlar. Modeller üzerinde dental ark ve diş boyutu ölçümleri ve maloklüzyonun düzeltimi için gerekli yer ihtiyacının hesaplaması yapılabildiğinden çekim kararı alınması hususunda yardımcı olabilir.
- Oklüzyon ve dentisyonun bir kopyası olup maloklüzyonun overjet, overbite, kanin ilişki ve bukkal segment ilişkisi gibi özelliklerinin objektif olarak kaydedilmesini sağlar.
- Dental anatomi, dişlerin interküspidasyonunun değerlendirilmesi ve kaydedilmesinde kullanılır. Ark formunun lokalize genişlemesi veya distorsiyonu gibi anomalilerin tespit edilmesini sağlar.
- Molar ilişkisinin lingual açıdan da değerlendirilmesine olanak tanır. Bu değerlendirme klinikte hasta ağzında yapılamamaktadır.
- Dental orta hatlar karşılaştırılabilir. Ancak iskeletsel orta hat değerlendirmesi için çalışma modelleri yeterli olmamakta ve fasiyal muayene gerekmektedir.

- Hastaya ve ebeveynlere tedavi planını anlatma, onları motive etme amaçlı kullanılabilirdiği gibi tedavi ilerleyişini izleme anlamında da hekime yardımcı olur.
- Çalışma modelleri hastaya tedavinin neyi başarmayı hedeflediği hakkında net bir perspektif sunar. Hasta bu modeller sayesinde kendi ağzını 3 boyutlu olarak izleme ve neyin yanlış olduğunu görme fırsatı bulur. Hasta bu modellere dokunabilir, modelleri eline alabilir ve tüm açılardan izleyebilir (14).

Dijital çalışma modelleri: Dental modellerin dijitalizasyonu ortodonti pratiğine çok önemli katkılar sağlamıştır. Bu modeller ağız içinden direkt ya da alınan ölçünün taranması ile indirekt olarak elde edilebilir. Elde edilen dijital bilgi 3 boyutlu modele dönüştürülür. Alçı modele göre kullanımının daha kolay olması, hasar görme riski olmadığı için daha uzun ömürlü olması, saklanma yöntemi açısından fiziksel olarak yer ihtiyacını azaltması, bu yöntemi klasik yöntemle göre daha avantajlı kılmaktadır (24).

2.1.3.3. Radyograflar

Hekim anamnez ve klinik muayene sonrası hastanın durumu hakkında bir ön teşhise varmak durumundadır. Bu teşhisi destekler nitelikte daha ayrıntılı bilgiye erişmek için de radyografik yöntemlere başvurmaktadır.

2.1.3.3.1. Panoramik Radyografi (PR)

Modern ortodontinin hedefleri doğrultusunda ortodontik problemin tanısı için ihtiyaç duyulan araçlardan biri olan panoramik radyografiler genel diş hekimliğinde de yaygın olarak kullanım alanı bulmaktadır (25).

PR ile ilgili ilk deneysel çalışma Numata tarafından yapılmış olmasına rağmen 1948 yılında dizayn edip geliştiren ve tekniğin pratik uygulamasını gerçekleştiren Finlandiyalı bilim adamı Yrjo Paatero'dur (26, 27).

PR, üst çene, alt çene ve ilişkin destek dokuların tek bir seferde değerlendirilmesini sağlayan radyolojik bir tekniktir (28).PR veya maksilla ve

mandibulanın panoramik görüntüsü, tek bir filmde birçok veri barındırır. Çenelerin kemik yapılarını, dişleri, TME'yi ve özellikle büyümekte olan çocuklarda karışık dişlenme döneminde önemli olan dentisyonun izlenmesini sağlar(29). Henüz sürmemiş veya gömülü kalmış dişler, sünrünerer dişler veya konjenital eksik dişlerin belirlenmesi bu radyograf sayesinde mümkün olmaktadır. Panoramik radyograflar sayesinde sürmemiş dişlerin mineralizasyon miktarı değerlendirilebilmekte ve kök mineralizasyon normları kullanılarak bireyin dental yaşı belirlenebilmektedir (2).

PR tüm dünyada yaygın olarak kullanılmakta olup birtakım avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır (28).

Konforlu bir yöntem olması, uygulama kolaylığı, tüm ağız periapikal radyografiye kıyasla daha düşük radyasyon dozu içermesi, gömülü veya sünrünerer dişlerin, sinüslerin, kistik oluşumların ve mandibular kanalın pozisyonunun değerlendirilebilmesi gibi bazı verilere ulaşabilme imkanı sağlaması bu radyografların avantajları arasındadır (28).

Dezavantajları arasında ise çürük ve periodontal membran hakkında periapikal radyografiler kadar yeterli bilgi vermemesi, ekipmanın pahalı ve hacimli olması, görüntüde distorsiyon ve magnifikasyon oluşması sayılabilir (28).

PR'nin değerlendirilmesi esnasında;

- Kemik yapılar ve simetri (mandibula, orta yüz, TME),
- Dentisyon ve ilişkili yapılar,
- Vertebra ve kafatasının bölümleri,
- Yumuşak dokular

dikkatle incelenir(30).

Ortodontide ise PR'ler;

- Teşhis ve tedavi planlamasında,
- TME değerlendirilmesinde,
- Sürmüş, gömülü ve ektopik pozisyondaki dişlerin meziodistal açılanmalarının değerlendirilmesinde,

- Mandibula ve maksillanın aynı anda görüntülenmesi istendiğinde,
- Ortodontik tedavi öncesinde, sırasında ve tedavi sonunda kök paralelliklerinin ve dişlerin meziodistal açılanmalarının değerlendirilmesinde,
- Kondiler ve fasiyal asimetrilerin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (29).

Bu radyografların ortodontide teşhis ve tedavi planlamasındaki kullanımını Graber'in belirttiği üzere daha ayrıntılı olarak inceleyecek olursak(31);

- Büyüme ve gelişim: Panoramik radyograflar ortodontiste büyüme gelişim dönemine ait herhangi bir anomali olup olmadığı ve stomatognatik gelişim hakkında bilgi vermektedir. Özellikle karışık dişlenme döneminde ortaya çıkan yer darlıklarında rutin alınan panoramik radyografi ve klinik muayene ile sürme rehberliği yapıp hasta ileriki dönemde normal oklüzyona kavuşturulabilmektedir (31).
- Patolojiler: Rutin alınan panoramik radyograflar başlangıç aşamasındaki bir anomalinin tespit edilip önlem alınması açısından çok değerlidir.

Bu patolojileri şöyle sıralayabiliriz:

- a) Ektopik erüpsiyon ve gömülü dişler: Ektopik erüpsiyon gösteren dişler ve gömülü dişler komşu yapıları ile birlikte panoramik radyograflarda açık ve net bir biçimde gözlenebilmektedir. Rutin alınan panoramik radyograflar sayesinde bunların erken teşhisi ve uygun tedavi zamanlaması ile daha az efor, zaman ve maliyet sarf edilerek daha iyi sonuçlar elde edilmesi sağlanmaktadır (31).
- b) Kist, neoplazmlar ve sünnümerer dişler: İntraoral radyografların kist, neoplazm ve sünnümerer dişler gibi patolojilerin teşhisinde yetersiz kaldığı durumlar olabilmektedir. Erken teşhis doku yıkımının önlenmesi ve diş sürme yönünün değiştirilmesi açısından oldukça önemlidir (31).
- c).Konjenital diş eksikliği: İntraoral radyograflarla özellikle üçüncü molar dişler olmak üzere tüm dişler birlikte görüntülenemediğinden diş eksiklikleri gözden kaçabilmektedir. Fakat panoramik radyograflarda

maksilla, mandibula ve çevre yapıları içine alan geniş bir bölge görüntülendiğinden genelde böyle bir durum ortaya çıkmamaktadır (31).

- d) Periodontal patoloji: Panoramik radyograflar dental ark ve destek dokuları incelemek için uygun olmakla beraber fraktürlerin, dişlerin ve çenelerin patolojik lezyonlarının belirlenmesi için yardımcıdırlar.
- e) Uzamış retansiyon, anormal rezorpsiyon, ankiloze dişler: Anormal rezorpsiyon, anormal kemik yapı ve ankiloz süt dişinin uzamış retansiyonuna sebep olabilmektedir. Klinik ve radyolojik muayeneler sonucu etiyolojik faktörü tespit etmek mümkündür. Anormal rezorpsiyon teşhisi seri çekim açısından oldukça önemlidir ve panoramik radyograflarla net olarak gözlenebilmektedir (31).
- Ortodontistleri yakından ilgilendiren bir diğer konu ise üçüncü molar dişlerin ve gömülü kanin dişlerin pozisyonlarıdır. Üçüncü molar dişlerin büyük çoğunluğu gelişim süresince pozisyonlarını değiştirerek gömülü kalmaktadırlar. İntraoral radyograflarla bu bölgelerden görüntü elde etmek oldukça zordur (31).
 - Kanin diş pozisyonlarının değerlendirilmesi de tedavi planlaması açısından önemli olup buna bağlı olarak bu dişlerin çekimine veya sürdürülmesine karar verilmektedir. Panoramik radyografi ile bu dişlerin pozisyonları, komşu dişlerle ve anatomik yapılarla ilişkileri değerlendirilebilmektedir (31).
 - TME: Sınıf II divizyon 1 ve divizyon 2 maloklüzyonlarda TME de sıklıkla etkilenir. Overbite'ın derecesine göre kondiler pozisyon değişebilir. Kondil ayrıca brüksizmden de etkilenir.
 - Maksiller Sinüsler ve mastoid bölge: Hastanın diş ağrısı şikayetiyle diş hekimine başvurduğu birçok vakada enfeksiyon ve eşlik eden ağrının esas kaynağı maksiller sinüsler olabilir. Ayrıca sinüsler diş kökleri ile yakın komşulukları sebebiyle kökler sinüs içinde olabilir. Bu dişleri sinüsü dahil etmeden hareket ettirmek oldukça zordur. Bu durum ortodontistten çok

genel diş hekimi veya cerrahı ilgilendirse de ortodontist için muayene ve hastanın bilgilendirilmesi açısından önemlidir (28).

- Mandibular morfoloji ve fraktürler: Özellikle ortognatik cerrahi gerektiren Sınıf III maloklüzyonlarda mandibulanın şekli önem taşımaktadır. Fraktür durumunda kırığın lokalizasyonu ve bağlantıları açısından PR verileri önemlidir. Cerrahi redüksiyon sonrası takip eden PR'lerin alınması parçaların apozisyonu, iyileşme süreci, kemik densitesi gibi durumların değerlendirilmesi açısından önemlidir.
- Yer ihtiyacı: Generalize çapraşıklık, rotasyonlar, tek diş malpozisyonu, 3.molarların mevcudiyeti dişlerin normal ve stabil bir ilişkide olup olmayacağından erkenden teşhisi bakımından önemlidir. Süt dişleri ve belki 1.premolarların çekimi hastayı hem daha sonra kullanmak durumunda kalacağı bir apareyden kurtarır hem de zaman tasarrufu sağlar.
- Tedavi sırasında ve sonrasında değerlendirme: Panoramik radyograflar özellikle çekim alanlarına komşu dişlerdeki kök paralelliği, aşırı tipping, kemik rezorpsiyonu ve yeni oluşan çürük lezyonları gibi hususların değerlendirilmesinde oldukça önemli bir role sahiptir (28).

İyi bir tedavi planlaması için ortodontik tedavi öncesinde ve iyi bir retansiyon için tedavi sonrasında dişlerin aksiyal eğimleri radyografik olarak kontrol edilmelidir (32, 33). Panoramik radyografilerle dişlerin aksiyal eğimleri ve kök paralellikleri hakkında yeterli bilgi sahibi olunabilmektedir. Ancak panoramik radyograflarda da magnifikasyon ve distorsiyon görülmektedir (34).

2.1.3.3.2. Lateral Sefalometrik Radyografi

İnsanoğlunun estetik farkındalığındaki artış ortodontistlerin ilgi odağını dişlerden tüm fasiyal çerçeveye kaydırmıştır. Kraniofasiyal iskelet, dentoalveolar yapılar ve yumuşak doku bu çerçeve içerisinde incelenen yapılardır (35).

Angle çağı boyunca ortodontistler tüm dişlerin çene kemikleri üzerinde düzgün sıralanmalarının denge ve yüz harmonisinin sağlanmasında yeterli olacağını

düşünmüşlerdir. Ancak daha sonra bunun her zaman doğru olmadığı anlaşılmıştır (35).

Eksiksiz dişlerle birlikte iyi bir oklüzyonun özellikle altta yatan iskeletsel bir displazi varlığında güzel bir yüz görünümünü garanti ettiği söylenemez. Bu bağlamda ortodontinin ekseni altta yatan çene kaidelerini, bunların birbirleriyle ilişkilerini, dentisyonu ve kraniyumla ilişkisini anlamak üzere genişlemiştir. Güzel bir yüzün onu oluşturan parçaların harmonik dengesinin bir sonucu olduğu anlaşılmıştır. Çenelerin birbirleriyle oranları ortodontistleri daha çok ilgilendirir olmuştur. Bu da temeli 19.yy'de antropometri ve fiziksel antropolojiye dayanan sefalometrinin gelişile mümkün olmuştur (35).

'Sefalometri' sefalogram çalışmaları ve analiziyle ilgilenen bilimin adıdır. Sefalometri insan yüzünün büyümesinin konu edildiği çalışmalara daha derin bir boyut kazandırmıştır. Uzun yıllar süren longitudinal çalışmalardaki örneklerin seri sefalogramlarından elde edilen bulgular, kraniyum ve fasiyal büyümenin zamanlaması, hızı ve yönü hakkında veri sağlamıştır. Bu verilerin de ortodontik tedavi planlaması ve tedavi yöntemleri üzerine doğrudan klinik etkileri bulunmaktadır (35).

Ortodontide sefalometrik görüntülemenin tarihçesi B.Holly Broadbent'in sefalometriyi keşfettiği 1931 yılına dayanmaktadır (4). İlk sefalometrilere Amerika ve Avrupa'da büyüme çalışmalarının yürütüldüğü merkezlerde ve üniversitelerde kullanılmıştır. Teknik başlangıçta kraniyofasiyal iskeletin normal büyümesini değerlendirmek amacıyla kullanılmış olup 1932-1970 yılları arasında çok sayıda majör longitudinal büyüme çalışması yürütülmüştür(36). Bu longitudinal çalışmaları rapor eden yayınlar bugün fasiyal büyüme prosesi hakkındaki bilgilerimizin temelini oluşturmaktadır. Sefalometrinin keşfinden önce fasiyal büyüme prosesi hakkındaki bilgimiz ağırlıklı olarak iskeletsel materyal bazında kesite dayalı düzeydeydi. Sefalometrik tekniğin gücü ise büyümekte olan yüzdeki değişimlerin longitudinal olarak değerlendirilmesine olanak sağlamasındadır. Radyograflar kranial kaidedeki rölatif olarak stabil noktalar üzerinde karşılaştırılıp dikkatlice çizilerek bir kıyaslama yapılmasına imkan sunmaktadır. Böylece fasiyal kemiklerdeki ve dişlerdeki değişiklikler izlenebilmektedir. Karşılaştırma, normal fasiyal büyümenin

değerlendirilmesine ek olarak büyümekte olan yüzde ortodontik tedavinin etkilerinin değerlendirilmesinde de etkili bir metottur (36).

Sefalometrinin ana amacı büyüme paterni ve kraniofasiyal kompleks üzerine araştırma yapmaktır. Bunun yanı sıra sefalometrik radyograflar dentofasiyal oranların değerlendirilmesinde ve maloklüzyonun anatomik boyutunun belirlenmesinde de değerli bir araç haline gelmiştir. Maloklüzyon çene ve diş pozisyonu arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Bu sebeple dental modellerde benzer görünen iki maloklüzyon sefalometrik analiz yapıldığında dentofasiyal oranlarda birbirinden farklılık gösterebilmektedir (16).

Bir maloklüzyonun altında yatan iskeletsel ilişkiler bilinmeden tam olarak anlaşılması mümkün değildir. Bu veri de dental model veya fotoğraflardan elde edilememektedir. Sefalometrik analizden önce bu ilişkiler hastanın yumuşak doku profili ve genel görünüşü üzerinden değerlendirilmekteydi. Sefalometrik analiz modern kullanımda bu noktada daha ayrıntılı bilgi sağlayabilmekle birlikte sefalometrinin sert dokuların kompleks bir 3 boyutlu sistem içerisinde 2 boyutlu statik görüntüsü olduğu unutulmamalıdır (2).

Lateral sefalometri sayesinde maloklüzyonu ve şiddetini, iskeletsel veya dental komponentlerini ve hangi çenenin daha fazla etkilendiğini görmek mümkün olmaktadır (30).

Lateral sefalogram klinisyene aynı zamanda solunum yolunu değerlendirme olanağı da sağlamaktadır. Anatomik varyasyon durumunda veya geniş adenoid varlığında solunum yolu kısmen veya tamamen bloke olmuş olabilir. (30). Lateral sefalometrik radyografların bir diğer kullanım alanı ise bu filmler üzerinde servikal vertebra maturasyonunun tayin edilebilmesidir (37).

Diş hekimliği alanında ilk olarak Lamparski (37)yaptığı tez çalışmasında boyun vertebralarında büyüme ve gelişimle meydana gelen değişikliklerin iskelet yaşı tayininde kullanılabileceğini, bu bölgenin değerlendirilmesinin el-bilek röntgeni değerlendirmesi kadar güvenilir ve geçerli bir metot olduğunu ileri sürmüştür. Ortodontik tedavi öncesi rutin olarak alınan lateral sefalometrik radyografide izlenen servikal vertebralardan yararlanılarak el-bilek radyografisine gerek kalmadan iskelet yaşı tayini yapabilmek ortodontistlerin ilgisini çekmiştir (38). Daha sonraları

O'Reilly ve Yanniello (39), Hellsing (40), Hassel ve Farman (41), Fıratlı ve Öztaş (38, 42), Franchi ve arkadaşları (43), Mito ve arkadaşları (44), Garcia ve arkadaşları (45), Küçükkeleş ve arkadaşları (46) da yaptıkları çalışmalarda iskeletsel gelişim esnasında vertebra gövdelerinde meydana gelen değişikliklerin iskelet yaşı tayininde kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Hassel ve Farman (41)değişik yaş gruplarındaki 220 bireyin el-bilek radyografileri ile eş zamanlı olarak lateral radyografilerini almış ve bunlarda 2., 3. ve 4. servikal vertebraları inceleyerek servikal vertebra büyüme ve gelişim indeksi geliştirmeye çalışmışlardır (CVMIs).Araştırmacılar bireylerin el-bilek ve sefalometrik filmlerini birebir karşılaştırarak el-bilek filmlerindeki gelişime uygun olarak servikal vertebraların gövdelerinde ve densitesinde meydana gelen morfolojik değişiklikleri esas alan ve iskeletsel büyüme ve gelişimi tanımlayan 6 kategori oluşturmuşlardır.

Fıratlı ve Öztaş (42)çalışmalarında servikal vertebralarda meydana gelen boyutsal değişiklikleri oranlar yardımıyla inceleyerek bu oranların iskelet yaşı tayininde kullanılıp kullanılamayacağını araştırmışlardır. Araştırmacılar lateral sefalometrik grafide görülen 3. ve 4. servikal vertebra gövdelerinin ön kenar yüksekliğinin alt kenar uzunluğuna oranının artan kronolojik yaşla birlikte artarak önemli derecede değişiklik gösterdiğini, bu oranların iskelet yaşı tayininde kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Lateral sefalogramların ortodontide kullanımını şu şekilde özetlemek mümkündür:

- Kraniyofasiyal büyüme çalışmaları,
- Kraniyofasiyal deformitelerin teşhisi,
- Ortodontik teşhis ve tedavi planlaması,
- Tedavi edilmiş vakaların değerlendirilmesi,
- Ortodontide relapsın değerlendirilmesi (47).

2.1.3.3.3. Posteroanterior Sefalometrik Radyografi

Posteroanterior sefalogram transversal düzlemde dental arkların kemik kaidesine göre genişlik ve angulasyonu, maksilla ve mandibula genişliği ve

transversal pozisyonu, bilateral kemik ve dental yapıların relatif vertikal boyutları, nazal kavite genişliği, vertikal ve/veya transversal fasiyal asimetri hakkında veri sağlamaktadır (48, 49).

Posteroanterior radyografilerde korpus uzunluğunun yanı sıra ramus yüksekliği de değerlendirilebilmektedir. Lateral sefalometrik radyografide mandibulanın alt sınırları arasında büyük bir uyumsuzluk iskeletsel asimetri ile ilişkilendirilebileceğinden posteroanterior radyografi ile değerlendirmek daha iyi bir seçenek olacaktır.

Bu radyograf aynı zamanda dental orta hat uyumsuzluklarının değerlendirilmesinde de yararlı bir araçtır. Orta hat uyumsuzluğunun apikal kaide kaynaklı mı yoksa dental düzeyde mi olduğunun teşhisinde yardımcı olmaktadır (50).

2.1.3.3.4. Oklüzal Radyografi

Oklüzal radyografi, dental arkin geniş bir segmentini çevresindeki komşu yapılarla birlikte görüntüleme ihtiyacı olduğunda endikedir. Oklüzal radyografinin kullanım alanları arasında süpernumerer dişlerin görüntülenmesi, kaninlerin anormal erüpsiyon paterninin belirlenmesi, maksiller genişletme sonrası tedavi etkisinin ve midpalatal suturdaki değişimin değerlendirilmesi ve dişlerin bukkal/lingual pozisyonunun belirlenmesi sayılabilmektedir (51).

2.1.3.3.5. Periapikal Radyografi

Periapikal radyografi serisi özellikle yetişkin hastalarda periodontal durumu, kök morfolojisini ve uzunluğunu değerlendirmek için kullanılır. Ortodontik açıdan bakıldığında bu radyografi tekniği dental ve periodontal sağlığın değerlendirilmesi, kök uzunluğu, şekli ve formu, ankiloz ihtimaline karşı periodontal ligament boşluğunun değerlendirilmesi, sürmekte olan dişlerin durumunun değerlendirilmesi ve kök paralelliklerinin incelenmesi konusunda fayda sağlamaktadır (24).

2.1.3.3.6. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT)

Üç boyutlu yapının iki boyutlu görüntülenmesi anatomik noktaların süperimpozisyonu, magnifikasyon, distorsiyon gibi problemleri beraberinde getirmektedir. Üç boyutlu görüntüleme yöntemleri ise teşhis, tedavi planlaması ve tedavi sonucunun değerlendirilmesinde kolaylık sağlamaktadır (52).

Ortodontik görüntüleme alanında kraniyofasiyal kompleksin kapsamlı şekilde görüntülenmesi her zaman önemli bir hedef olmuştur. Rutin görüntüleme yöntemleri 3 boyutlu objelerin 2 boyutlu yansımasıdır. Bu iki boyutlu yansımalar magnifikasyon, distorsiyon ve süperpozisyon gibi birçok limitasyonu içinde barındırmaktadır. Bu KIBT son yıllarda dünya çapında uygulanabilir bir 3 boyutlu görüntüleme yöntemi olarak beğeniyle karşılanmıştır (53).

Kraniyofasiyal kompleksin, dentisyonun ve havayolunun karmaşıklığı konvansiyonel görüntüleme sırasında zorluklar yaratmaktadır. KIBT, konvansiyonel görüntüleme yöntemlerine kıyasla görüntü kalitesinde iyileşme gibi avantajlar sunmaktadır.

KIBT maksillofasiyal görüntülemede birçok yazılım uygulamasıyla birlikte teşhisten cerrahi prosedürlerde rehberliğe kadar genişleyen bir yelpazede büyük bir devrim yaratmıştır (53).

KIBT ortodonti pratiğinde şu durumlarda kullanım alanı bulmaktadır:

- 1) Gömülü diş pozisyonunun belirlenmesi: Bu alanda en büyük fayda gömülü kaninin değerlendirilebilmesidir. Gömülü kaninin yalnızca labial/lingual ilişkisinin değil aynı zamanda angulasyonunun belirlenmesinde de kesin bilgi vermektedir (54, 55).
- 2) Kök rezorbsiyonu: Bu alanda panoramik ve periapikal radyografiler rutin olarak kullanılsa da bu radyografların bazı limitasyonları vardır. KIBT sayesinde kök rezorbsiyonunun tipi ve çok köklü dişlerde rezorbsiyonun lokalizasyonu belirlenebilmektedir (56).
- 3) Ortodontik implant yerleştirilmesi: Kök pozisyonunun belirlenmesi ortodontik implantın doğru yerleştirilmesini ve başarısını artırmaktadır. (57).KIBT, kökler arası ilişki hakkında PR'ye kıyasla daha doğru bilgi

vermektedir (58). Anatomik olarak zor alanlarda komşu dişlerin kökleri arasına mini implantların yerleştirilmesine rehberlik etmekte, mini implantların yerleştirileceği alandaki kemik hacmi ve kalitesinin değerlendirilmesine imkan sağlamaktadır (59).

- 4) Anatomik yapıların lokalizasyonu: Mental foramen, inferior alveolar kanal, maksiller sinüs, nazal kavite gibi anatomik yapılar KIBT ile kolayca görüntülenebilmektedir (53).
- 5) TME'nin değerlendirilmesi: Kondiler erozyonun belirlenmesinde TME'nin KIBT görüntülerinin bilgisayarlı tomografi ve panoramik radyografi görüntülerine kıyasla daha doğru ve güvenilir veri sağladığı görülmüştür (60, 61).

Temporomandibular disfonksiyon varlığı ortodontik tedaviyi komplike hale getirebileceğinden tedavi öncesi, sonrası ve tedavi süresince TME'nin dikkatli muayenesi gerekmektedir. KIBT görüntülerinin karşılaştırılması ortodontiste olası dejeneratif değişiklikler hakkında fikir vermektedir (53).

- 6) Havayolu analizi: Hava yolu analizi konvansiyonel olarak lateral sefalogramlarla değerlendirilmektedir. KIBT teknolojisi 3 boyutlu ve volumetrik analizi sayesinde havayolu analizinde büyük bir gelişme sunmaktadır. 3 boyutlu havayolu analiz uyku apnesi ve geniş adenoidler gibi kompleks klinik durumların teşhisinde kullanışlı bir araç olabilmektedir (62, 63).
- 7) Yarık dudak ve damak: KIBT, yarığın yeri, anatomik yapılarla ilişkisi ve etkilediği dişlerin etrafındaki kemik kalınlığı hakkında bilgi sağlamaktadır (64, 65).
- 8) Ortognatik cerrahi: Çenelerin 3 boyutlu rekonstrüksiyonu cerrahi öncesi planlamada, travma görmüş veya iskeletsel malformasyonlu hastalarda kullanılmaktadır (66-68).

Yazılım programları eşliğinde çenelerin repozisyonlarının, osteotomilerin, distraksiyon osteogenezinin ve diğer girişimlerin simulasyonları başarılı bir şekilde elde edilebilmektedir (53).

KIBT teknolojisi ayrıca 3 boyutlu dijital modellerin elde edilmesi ve invisalign alanında da kullanılmaktadır. Bu alandaki gelişmeler ortodontide teşhis ve tedavi aşamasında büyük yarar sağlamakta ve KIBT'nin ortodontideki uygulamalarının çok sayıda olduğu görünmektedir (53).

2.1.3.3.7. El-bilek Radyografisi

Yüz büyümesi ile genel iskeletsel büyüme sırasındaki ilişki incelenmiş ve özellikle mandibular büyüme ile aralarında pozitif bir korelasyon olduğu görülmüştür. Aynı zamanda el bilek grafilerinden izlenen maturasyon aşamaları ile boy artışı arasında da önemli bir korelasyon olduğu yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir. Bu nedenle el bilek radyografileri iskeletsel gelişimi değerlendirmek amacıyla günümüzde de sıklıkla kullanılan bir metot olmuştur (69).

2.2. Ortodontik Tedavi Stratejileri

İskeletsel maloklüzyonlarda tedavi alternatifleri; büyüme modifikasyonu, ortodontik kamuflaj ve ortognatik cerrahidir. Büyüme modifikasyonu, gelişim potansiyeli olan olgularda ideal sonucu vermektedir. Büyüme modifikasyonunun mümkün olmadığı olgularda ise kamuflaj tedavisi veya cerrahi tedavi planı uygulanmaktadır. (70).

2.2.1. Büyüme Modifikasyonu

İskeletsel uyumsuzluk puberte öncesi dönemde teşhis edildiği takdirde ortodontik tedavi ile dentisyonun gelişimi ve çenelerin büyümesi yönlendirilebilmektedir. Büyümekte olan hastalarda büyüme modifikasyonu için headgear, yüz maskesi, çenelik, aktivatör gibi apareyler kullanılmaktadır. Sınıf II hastalar için büyüme atılımının gerçekleştiği dönem büyüme modifikasyonu için en verimli dönemdir. Sınıf III hastalar için ise büyüme modifikasyonunun en etkili olduğu zaman erken karışık dişlenme dönemidir (71).

2.2.2. Ortodontide Kamuflaj Tedavisi

Ortodontide kamuflaj tedavisi; dişsel veya iskeletsel problemin ortodontik diş hareketi ile maskelenmesi ve kabul edilebilir bir dental oklüzyon ve estetik bir yüz görünümünün elde edilmesidir. Bu tedavi şekline ‘kamuflaj’ ismi verilmiştir, çünkü tedavinin amacı maloklüzyon düzeltilirken mevcut iskeletsel problemin daha az belirgin hale getirilmesidir (70).

Kamuflaj Tedavisinin Endikasyonları:

- 1) Başarılı bir büyüme modifikasyonu için ileri yaşta olan hastalar,
- 2) Hafif veya orta dereceli iskeletsel sınıf II veya hafif iskeletsel sınıf III olgular,
- 3) İyi vertikal fasiyal proporsiyona sahip hastalar (iskeletsel derin kapanış veya açık kapanış olmamalı),
- 4) Geleneksel sefalometrik standartlara göre tayin edilmiş hafif veya orta şiddetli iskeletsel kaide uyumsuzlukları,
- 5) Her iki çeneye bağlı olarak ortaya çıkmış iskeletsel kaide uyumsuzlukları, (Örneğin Sınıf II bir vakada %50 oranında maksiller gelişim fazlalığı, %50 oranında mandibular gelişim yetmezliğinin olduğu vakalar. Böyle vakalarda mevcut iskeletsel anomali şiddetli olsa dahi hastanın yumuşak doku profili daha dengeli olduğundan dişsel kompanzasyona daha fazla izin vermektedir.)
- 6) Keser dişlerin angulasyonlarının değiştirilmesi için yeterli alveoler kemik kalınlığı ve diş eti bulunması(70),
- 7) Hastanın alt keser dişlerin lingualine uzun süreli yapıştırılacak olan sabit tutucuları kabul etmesi (72).

Hafif ve orta şiddetli iskeletsel sınıf II maloklüzyonlu hastalarda iyi bir oklüzyon elde etmek için dişlerin kemik kaidelerine göre hareketleri fasiyal estetiğe katkıda bulunmaktadır. Daha şiddetli problemlerde örneğin üst keserler mandibular yetersizliği kompanse etmek için fazla miktarda distale hareket ettirildiğinde ise

sonuç burun belirginliğinin artışı ile orta ve alt yüz yetersizliğinin belirginleşmesi olmaktadır.

Kamuflaj tedavisi, keser pozisyonlarındaki değişimin kabul edilebilir bir oklüzyon ve estetiği sağladığı hafif iskeletsel sınıf III olgularda da uygulanabilmektedir. Orta derecede uyum sınıf III olgularda ise kamuflaj tedavisinin başarısı daha düşüktür. Alt premolarların çekimi ve sınıf III elastik kullanımı oklüzyonu iyileştirebilmekte ancak bu tedavinin başarılı bir kamuflaj sağladığını söylemek güç olmaktadır. Dahası alt keserlerin retraksiyonu çene ucu belirginliğini artırmakta ve estetiği daha da kötüleştirilmektedir. Öte yandan Sınıf III maloklüzyonun düzeltiminde kamuflaj tedavisi mi yoksa cerrahi prosedür mü uygulanacağına mümkün olduğu kadar erken dönemde karar verilmelidir. Çünkü ortodontik mekanikler ve çekilecek dişler tedavi seçeneğine göre tamamen değişmektedir. İskeletsel uyumsuzluğun şiddeti, fasiyal patern, kesici angulasyonu, nasolabial açı, anterior fasiyal proporsiyon, periodontal durum, tedavi sonrası estetik görünüm ve olası mandibular büyüme üzerinde durulması gereken önemli faktörlerdir (73, 74).

2.2.3. Ortognatik Cerrahi

İskeletsel uyumsuzlukların düzeltilmesi için büyüme modifikasyonu etkili olmamış ya da büyüme tamamlanmış ise ve kamuflajla kabul edilebilir bir estetik sağlanamayacaksa ortognatik cerrahi tek tedavi seçeneği olarak düşünülmektedir. Bu tedavi ile sagittal, vertikal ve transversal yöndeki iskeletsel ilişkiler düzeltilebilmektedir (71).

Cerrahi 1920'li yıllarda iskeletsel sınıf III maloklüzyon tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır. 'Maksiller Le Fort I osteotomisi' çenelerin düzeltilmesi ve fasiyal simetrinin iyileştirilmesi için 'mandibular set back' ten daha etkili bulunduğundan 1960'lı yıllarda bir tedavi seçeneği olmuştur (75). Cerrahi sonrası yumuşak dokuların çekmesi ve fonksiyon esnasındaki kas kuvvetleri sebebiyle maloklüzyon yeniden oluşma eğilimindedir. Bu sebeple 1970'lerde ortodontik tedavi ortognatik cerrahi ile kombine edilmiş ve bu sayede stabil ve istenilen sonuçlara ulaşılmıştır (76).

Günümüzde kombine ortodontik ve ortognatik cerrahi tedavi, fonksiyonu ve estetiği iyileştirdiğinden şiddetli iskeletsel sınıf III maloklüzyonun düzeltiminde en etkili yöntemdir (77).

Ortognatik cerrahi iskeletsel sınıf III maloklüzyonla birlikte görülen maksiller ve mandibular dengesizliği düzeltirken çiğnemeyi, telaffuzu ve fasiyal estetiği de iyileştirerek psikolojik problemlerin çözülmesine yardımcı olmaktadır(78).

Mandibular prosedürler arasında ‘bilateral sagittal split ramus osteotomisi’ (BSSO). hızlı kemik teması sağladığı için diğer yöntemlere kıyasla daha çok tercih edilmektedir (79).

Maksiller prosedürler arasında ise dentoalveolar segmentin kanlanması en iyi Le Fort I osteotomisi ile sağlandığı için bu yöntem daha çok tercih edilmektedir. (80).

Tüm ortognatik cerrahi prosedürlerinin amacı; normal çene fonksiyonunun, optimal fasiyal estetiğin ve uzun dönem stabilitenin teminidir (81).

Bilateral sagittal split osteotomisi (BSSO):

BSSO, mandibular deformitelerin tedavisinde kullanılan bir ortognatik cerrahi tekniktir. BSSO’nun modern tanımına ve ramal osteotomiye intraoral yaklaşıma dair ilk veriler 1942’de Schuchardt ile Alman literatüründe yer almaktadır (82).

1954’te Caldwell ve Letterman inferior alveolar damar sinir paketini koruyan bir teknik olan ‘vertikal ramus osteotomi’ tekniğini tanıtmışlardır. (83).Mandibular cerrahide yeniliğin odağı daha sonra Trauner ve Obwegeser’in bugünkü BSSO’yu anlattığı Avrupa’ya kaymıştır (84).Takip eden yıllar boyunca da relapsı ve komplikasyonları azaltmaya, iyileşmeyi hızlandırmaya yönelik modifikasyonlar yapılmıştır.

Sagittal split osteotomisi, mandibulanın simetrik ve asimetrik olarak ileri ve geri konumlandırılması amacıyla kullanılmaktadır (85).

Le Fort 1 Osteotomisi:

'Total maksiller osteotomi' veya 'Le Fort I osteotomi' ile ortognatik cerrahi uygulaması ilk kez 1927 yılında Martin Wassmund tarafından rapor edilmiştir(80).

Hugo Obwegeser ise 1965'te maksillanın tam mobilizasyonunu sağlayarak aksi yönde herhangi bir kuvvete maruz kalmadan istenilen pozisyonu elde etmiştir. Bu uygulama nüksün önlenmesi bakımından önemli bir gelişme sağlamıştır. Le Fort I osteotomisi bugün güvenilir ve en sık kullanılan maksiller osteotomidir. Bu yöntem ile tüm maksiller dentoalveoler komponent öne, geriye, yukarı ve aşağıya alınabilmektedir (80).

2.3. Ortodontide Borderline Vaka ve Tedavi Stratejileri

Tanımlanmasında, sınıflandırılmasında ve tedavisinde iki farklı alternatif arasında gidilip gelinen vakalar 'sınır (borderline) vaka' olarak tanımlanmaktadır (86).

Ortodonti literatüründe sınır olgu terimi fonksiyonel veya ortopedik tedavilerle ortognatik cerrahi tedaviler arasında karar verilemeyen genç adölesan ve erişkin bireyler için kullanılmaktadır. Bununla birlikte sınır olgular yalnızca tedavi planlaması sırasında cerrahi ile sabit ortodontik tedavi kararı arasında gidilip gelinen hasta grubundan ibaret olmayıp hastaya müdahale yaşı ya da anomali derecesi konusunda net kararın verilemediği vakaları da kapsamaktadır. Aynı şekilde çapraşıklık miktarı nedeniyle çekim sınırında olan vakalar da bu gruba dahil edilebilmekte ve bu örnekler çoğaltılabilmektedir (72).

Ortodontik tedavi amaçlı daimi diş çekimi geçmişte sıkça tartışılan bir konu olmuş olup halen daha ilgi çekmeye devam etmektedir (87).Öyle ki rutin ortodonti pratiğinde 'Tedavi edilmeli mi, edilmemeli mi?' sorusundan sonraki en kritik soru ''Çekim yapılmalı mı, yapılmamalı mı?' sorusu olmaktadır. Klinisyenlerin çekimle ilgili tutumları farklı tarihsel dönemlerde farklılık göstermiş olup (88)bir dönem çekim Angle ve destekçileri tarafından öyle lanetlenmiştir ki konusu bile açılmaz hale gelmiştir (89). Tweed'in yayınları, 1940'ların ortalarında Amerikan ortodontisinin baskın düşüncesini önemli ölçüde tersine çevirmiştir (90, 91). Sınıf I

ve Sınıf II maloklüzyonların düzeltilmesi için daimi diş çekimi hızla en yaygın tedavi stratejisi haline gelmiştir. 1960'lerden bu yana ise denge yeniden daha konservatif stratejilere doğru kaymıştır.

Ark genişletme tedavilerinin artan popülerliği premolar çekimli ortodontik tedavi oranlarında belirgin bir azalmaya sebep olmuştur (92, 93). Ancak ark genişletmesinin stabil olmaması sebebiyle çekime alternatif olmadığını(94, 95), birçok hastada çekimli tedavinin daha uzun süreli stabilite sunduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (96, 97). Çekimli tedavilerin çekimsiz tedavi sonuçlarından daha kötü sonuçlar doğurmadığını (98, 99), hatta daha üstün olduğunu (100-103), savunan çalışmaların yanı sıra karanlık koridorlarla birlikte daralmış bir gülüş ve köşeli bir profil oluşumunu çekimli tedavinin dezavantajları arasında gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (104, 105).

Borderline vakaların tedavisinde çekimli-çekimsiz kamufraj tedavileri ve ortognatik cerrahi tedaviler yapılabilmektedir. Karar vermede yaş, cinsiyet, anomalinin şiddeti, maliyet, risk ve hasta memnuniyeti gibi faktörler ön plana çıkmaktadır (72).Orta derecede çapraşıklığın görüldüğü düzgün profile sahip sınır olgularda çekimli ve çekimsiz tedavi seçenekleri arasında kalınmasının nedeni genel olarak çekimsiz yaklaşımın nükse neden olabileceği kanısı olurken çekimli tedavinin de istenmeyen bir profil görüntüsü oluşturabileceği düşüncesi olmaktadır(106).

Yashwant ve arkadaşlarının çekimli ve çekimsiz tedavi edilen sınıf I borderline hastalardaki değişimleri araştırdıkları çalışmada çekimli tedavi gören borderline hastalarda üst ve alt dudaklar belirgin şekilde daha retrakte bulunmuş, üst dudak kalınlığında belirgin artış, nasolabial açıda artış ve interlabial aralıkta azalma görülmüştür. Bu parametrelerin sınıf I borderline vakalarda çekimli/çekimsiz tedavi kararını vermede rehber olarak kullanılabileceği belirtilmiştir (107).

Borderline vakalarda çekimli tedavilerin yaygın dezavantajları arasında daralmış dental arklar ve artmış bukkal koridor genişliği ile birlikte köşeli bir profil oluşumu sayılabilirken çekimsiz tedavilerin dezavantajları arasında ise zayıf stabilite ve protrüziv bir profilin ortaya çıkması sayılabilmektedir (108).

Çekimsiz ortodontik tedavi:

Çekimsiz ortodontik tedavi 20.yy'nin ikinci yarısından sonra ortodonti camiasında popülerlik kazanmıştır. Bu durumu da dikkatin dentisyondan uzaklaşıp bütün yüze odaklanmasına bağlamak mümkündür. Çekimsiz tedavinin başarısı için hasta seçimi ve tedavinin zamanlaması esastır. Çekimsiz tedavi planlanırken erken tedavi, büyümenin yönlendirilmesi, sürme rehberliği, leeway space'in korunması, ark kavsinin genişletilmesi, keser protrüzyonu, stripping ve maksiller molarların distalizasyonunu sağlayan mekaniklerin kullanılması tercih edilmektedir. Başarılı bir sonuç için tedaviden önce maloklüzyon tipi, yüz tipi, bireysel büyüme ve hasta motivasyonunun değerlendirilmesi gerekmektedir (109).

Çekimli ortodontik tedavi:

Çekim boşluğunun kapatılması, geniş hareket mesafelerinin beraberinde getirdiği biyomekanik prensipleri içerdiğinden ortodontik tedavinin ilgi çekici bir yönüdür. Boşluk kapatılmasının biyomekanik temelini anlamak ankrajı, tedavi seçeneklerini ve farklı alternatiflerin prognozunu daha iyi değerlendirme kabiliyeti sağlamak ve böylece tedavi sonucunu iyileştirmek için spesifik düzenlemeler yapma imkanı vermektedir.

Ortodontik olarak boşluk kapatılması, teşhis ve tedavi planlaması esasına dayanarak bireysel olarak yapılmalıdır. Hangi teknik, aparey dizaynı ve mekaniğin kullanılacağı istenen diş hareketine göre seçilmelidir. Maksiller molar distalizasyonu, dental ark ekspansiyonu, stripping gibi çeşitli çekimsiz tedavi prosedürlerinin geliştirilmiş olması ortodontik tedavi amaçlı premolar dişlerin çekim sıklığını azaltmış olsa da temel amaç iyi bir oklüzyon, estetik ve stabilite olduğunda premolar çekimli tedavi gerekliliğini korumaktadır (109).

Çekimli ortodontik tedavi şiddetli ve orta dereceli çapraşıklık, bimaksiller protrüzyon olgularında protrüziv dudaklarla karakterize dolgun profilin, kesici diş eğimlerinin, orta hat düzensizliklerinin, aşırı overjetin, vertikal yüz paterninin ve molar diş ilişkisinin düzeltilmesinde sıklıkla tercih edilen tedavi şeklidir (108, 110, 111).

2.4. Ortodontik Maloklüzyonlar ve Tedavi Yaklaşımları

Yüzün gelişimi çok boyutlu ve dinamik bir süreçtir. Kraniofasiyal büyümenin kapsamlı bir analizi transvers, sagittal ve vertikal yöndeki değişiklikleri izlemekle mümkün olmaktadır.

Sagittal yöndeki değişimler profil, ark boyutu uyumsuzluğu, artmış/azalmış overjet konularıyla ilgilenirken, vertikal yöndeki değişimler derin kapanış, açık kapanış, yüz proporsiyonu ile ilgilenmektedir. Transversal yöndeki değişimler ise dentofasiyal asimetri, geniş/daralmış çeneler ve dental çapraz kapanış konularına ışık tutmaktadır (112).

2.4.1. Sagittal Yöndeki Maloklüzyonlar ve Tedavi Yaklaşımları

2.4.1.1. Sınıf I Maloklüzyonlar

2.4.1.1.1. Tanımı

Angle normal Sınıf I oklüzyonu maksiller 1. moların meziobukkal tüberkülünün mandibular 1. moların bukkal sulkusuna oturması olarak tanımlamaktadır (113).

Sınıf I maloklüzyonda alt ve üst çenenin birbirine göre konumu sagittal ekseninde normal olmakla birlikte vaka vertikal yönde 'high angle' veya 'low angle' olabilmektedir. Bunun yanı sıra çapraşıklık, diastema, fazla diş, eksik diş, gömülü diş, posterior çapraz kapanış, artmış overjet, derin kapanış ve açık kapanış gibi dişsel problemler de görülebilmektedir (114).

2.4.1.1.2. Tedavi Yaklaşımları

Sınıf I maloklüzyonların tedavisi gömülü dişlerin sürdürülmesi, posterior çapraz kapanışın düzeltilmesi amaçlı genişletme yöntemleri, diastemaların kapatılması, 'açık kapanış' veya 'derin kapanış' ın giderilmesi ve yer darlığının giderilmesi gibi yöntemler üzerinde yoğunlaşmıştır(114).

Yer darlığını giderme yöntemleri:

Yer darlığı ortodontide en sık karşılaşılan problemlerden biridir. Birçoğu da ön bölgede lokalizedir. Yer darlığının giderilmesi için arkın transversal yönde genişletilmesi, anterior dişlerin protrüzyonu, ark üzerindeki dişlerin distalizasyonu, diş çekimi, interproksimal mine aşındırması (stripping) gibi birçok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerin seçiminde fasiyal profil, hastanın yaşı, yer darlığının miktarı göz önünde bulundurulması gereken kriterlerdir (115).

Ortodontide ankraj:

Ortodontide ankraj; ortodontik diş hareketi veya ortopedik kuvvet uygulamaları sırasında destek alınan ünite anlamında kullanılmaktadır. Bu bazen tek bir diş, bazen bir diş grubu veya bir anatomik bölge olabilmektedir. Ankraj ortodontik tedavinin en önemli kısmını oluşturmaktadır. Ankraj yönetimi, başarılı bir ortodontik tedavi için anahtar rolü üstlenmektedir. Bu da biyomekanik ilkelerin anlaşılması ve başarılı bir şekilde uygulanması sonucunda olmaktadır (116).

Ankraj, çekim boşluğunun ön veya arka bölgede kullanılmasına göre üç grupta sınıflandırılmaktadır.

Minimum ankraj: Çekim boşluğunun 1/4'ünün ön grup dişler, 3/4'ünün arka grup dişler tarafından kullanıldığı ankraj tipidir.

Moderate ankraj: Çekim boşluğunun yarısının ön grup dişler, yarısının arka grup dişler tarafından kullanıldığı ankraj tipidir.

Maksimum ankraj: Çekim boşluğunun 3/4'ünün ön grup dişler, 1/4'ünün arka grup dişler tarafından kullanıldığı ankraj tipidir (117).

Ankrajın artırılmasının istendiği durumlarda yapılabilecek işlemler şöyle sıralanabilir:

- a) Destek alınan diş sayısının artırılması: Diş köklerinin kemik içindeki pozisyonu, inklınasyonu ve diş sayısı harekete karşı direnci artırabilmektedir. Destek alınan dişlerin blok halinde bir araya getirilmesi sayesinde ankrajın artırılması söz konusu olmaktadır (116, 118).

- b) Karşıt ark: Karşıt çenedeki dişlerin bir blok haline getirilmesi ve çeneler arası elastik kullanımı sayesinde diğer çenede istenen harekete karşı direncin artırılması mümkün olmaktadır.
- c) Dişlere verilen ikinci düzen bükümlerle ankrajın artırılması.
- d) Lingual veya palatinal ark aracılığıyla molar dişlerin ankrajının artırılması.
- e) Lip bumper ile alt molar dişlerin ankrajının artırılması.
- f) Minimum ankraj vakalarında keser dişlere yapılan aktif lingual kök torku bükümleri.
- g) Çeneler arası sınıf II ve sınıf III elastik kullanımı.
- h) Headgear gibi ağız dışı aparey kullanımı (118).
- i) Kemik içerisine mini vida veya mini plak gibi apareylerin yerleştirilmesi (119).

2.4.1.2. Sınıf II Maloklüzyonlar

2.4.1.2.1. Tanımı

Sınıf II maloklüzyon Angle'in sınıf I oklüzyon tanımına göre mandibular dişlerin maksiller dişlere göre yarım tüberkül veya daha fazla distal ilişkiye sahip olması olarak tanımlanmaktadır (113).

Sınıf II maloklüzyonların esas nedeninin mandibula yetersizliği olduğunu söyleyen araştırmacıların yanı sıra (120-122). süt dişlenmeden erken karma dişlenmeye geçişte maksilla protrüzyonunda anlamlı artışlar bulan araştırmacılar da mevcuttur (121).

Angle Sınıf II anomaliyi, Sınıf II bölüm 1, Sınıf II bölüm 2, Sınıf II bölüm 1 subdivizyon ve Sınıf II bölüm 2 subdivizyon olarak 4 gruba ayırmıştır (113).

Sınıf II bölüm 1 maloklüzyon:

Angle, Sınıf II bölüm 1 maloklüzyonu 'alt dişlerin distal oklüzyonu ile birlikte alt çenenin retrüzyonu' olarak tanımlamıştır. Ayrıca dar üst ark, belirgin üst keserler ve yetersiz dudak fonksiyonunun da maloklüzyona eşlik ettiğini belirtmiştir (113).

Sınıf II bölüm 1 maloklüzyonların önemli özellikleri labiale eğimli üst keser dişler ve artmış overjettir (123).

Fisk ve arkadaşları Sınıf II Bölüm 1 maloklüzyonda etkili olabilecek 6 olası morfolojik varyasyon belirtmiştir (124):

1. Maksilla ve dişlerin kafa kaidesine göre önde olması,
2. Normal konumlanmış maksillada üst dişlerin önde olması,
3. Normal konumlanmış mandibulada alt dişlerin geride olması,
4. Mandibulanın normal boyutta olup geride konumlanması,
5. Mandibulanın yetersiz gelişimi,
6. Yukarıdaki durumların kombinasyonu.

Sınıf II bölüm 2 maloklüzyon:

Sınıf II bölüm 2 maloklüzyonlar genellikle üst keser dişlerin aşırı dikleştiği ve alt birinci molar dişlerin üst birinci molarlardan daha geride konumlandığı bir ilişki olarak tanımlanmaktadır (125, 126).

Sınıf II bölüm 2 maloklüzyona sıklıkla derin kapanış ve azalmış overjet eşlik etmektedir (127). Mandibular keserlerin ekstrüzyonu sebebiyle Spee eğrisi artmıştır (128).

2.4.1.2.2. Tedavi Yaklaşımları

İskeletsel Sınıf II maloklüzyonlarda etiyojiye, hastanın yaşına, kalan büyüme miktarına, maloklüzyonun şiddetine ve fasiyal estetiğe bağlı olarak çeşitli tedavi seçenekleri uygulanabilmektedir (129).

Büyümesi devam eden hafif veya orta dereceli iskeletsel maloklüzyonlarda büyüme modifikasyonu önerilmektedir. Maloklüzyon maksilladan kaynaklanıyorsa ekstraoral apareyler, mandibuladan kaynaklanıyorsa fonksiyonel apareyler büyüme modifikasyonu amacıyla kullanılmaktadır.

Erişkin bireylerde, hafif veya orta dereceli iskeletsel uyumsuzluklarda premolar çekimli kamufraj tedavisi veya sabit fonksiyonel apareyler uygulanmaktadır (130).

Şiddetli apikal kaide uyumsuzluğu olan erişkin ve büyümesi devam eden bireylerde ise büyümenin tamamlanmasını takiben ortognatik cerrahi prosedürü tercih edilmektedir (129).

2.4.1.2.2.1. Ekstraoral Apareyler

Headgear ile uygulanan ekstraoral kuvvet, maksiller suturalar üzerinde baskı oluşturarak bu alanlardaki kemik apozisyon paternini değiştirmekte ve ortopedik etki elde edilmektedir. Bu apareyin ideal endikasyonu maksiller prognati sebebiyle oluşmuş iskeletsel Sınıf II maloklüzyonlardır (131). Tedavinin amacı maksillanın büyümesinin kısıtlanması ve mandibulanın büyümeye devam ederek maksillayı yakalamasının sağlanmasıdır (131, 132).

Maksillanın kemik kaidesine göre ileride konumlanmış maksiller dentisyona sahip hastalarda sınıf II maloklüzyonun düzeltimi için ekstraoral aparey (headgear). yerine pendulum, distal jet, pendex apareyi gibi intraoral distalizasyon apareyleri de kullanılabilir (133).

2.4.1.2.2.2. Fonksiyonel Apareyler

Fonksiyonel tedavi, çenelere ait anomalilerin bireyin fonksiyonları ile ortaya çıkan uyarılar aracılığı ile tedavi edilmesidir (134).

Fonksiyonel apareyler mandibular büyümeyi arttırmak için mandibulayı önde ve aşağıda konumlandırarak teorik olarak mandibular kondilin glenoid fossadan uzaklaştırılması, aktif olarak büyüyen kondiler kıkırdakların üzerindeki basıncın azaltılması ve değişen kas gerilimi ile endokondral büyüme miktarının artırılması

prensibiyle çalışmaktadır. Kas kuvvetleri dişlere ve buradan kemiğe iletilerek maksilla üzerinde büyümeyi kısıtlayıcı, mandibula üzerinde ise stimüle edici etki oluşturmaktadır (135).

2.4.1.2.2.2.1. Hareketli Fonksiyonel Apareyler

Mandibulanın önde konumlandırılması fikri, ilk defa Kingsley tarafından öne sürülmüştür. Kingsley'e göre amaç alt dişleri protrüze etmek değil, alt çenenin fazlasıyla geride olduğu vakalarda kapanışı değiştirmek veya atlatmaktır (136).

Fonksiyonel çene ortopedisi ile maloklüzyonların tedavisi ilk defa 1902 yılında Robin tarafından gerçekleştirilmiştir. Aparey çenelerin uzaydaki ilişkilerini değiştirerek kasların aktivitelerini etkilemektedir. 'Andresen aktivatörü' ise tekrarlayan ileri kapatmayı sağlayarak kasların yeniden eğitime yardımcı olan bir egzersiz apareyi gibi fonksiyon görmektedir (136).

Balters, Andresen aktivatörünü modifiye ederek apareyine 'bionatör' adını vermiştir. Apareyin sahip olduğu iki parça Coffin spring ile birleşmektedir. Andresen aktivatörüne göre akrilik kısmı azaltıldığından konuşmayı daha az kısıtlamaktadır. Bu aparey yüz büyüme paterni uygun olan hastalarda endikedir ve mandibulayı önde konumlandırmak için tasarlanmıştır (137).

Frankel tarafından 1966 yılında tanıtılan 'Frankel-2' apareyini diğer fonksiyonel apareylerden ayıran özellik doku destekli tek aparey olmasıdır (138). Frankel ve Frankel mandibulanın postür, boyut ve şeklindeki değişikliklerin mandibulanın ilerletilmesiyle değil, çevre kasların postural aktivitesindeki değişiklikler ile elde edildiğini öne sürmüştür (139).

Clerk 1988 yılında 'Twin Blok' apareyini geliştirmiştir. Twin Blok iki ayrı parçadan oluşmaktadır. Aparey mandibulanın ileride konumlanmasına rehberlik eden oklüzal eğimli yüzeyler içermektedir. Twin Blok apareyi high angle Sınıf II bölüm 1 hastalar için iyi bir tedavi seçeneğidir. Bukkal segment üzerindeki intrüzyon etkisi bu vakalarda tercih edilmesini sağlamaktadır (140).

2.4.1.2.2.2.2. Sabit Fonksiyonel Apareyler

Hareketli fonksiyonel apareylerin aksine sabit fonksiyonel apareyler hasta kooperasyonu gerektirmemesi ve braketterle birlikte kullanılabilmesi avantajlarına sahiptir(141). Sabit fonksiyonel apareyler 3 kategoriye ayrılmaktadır (142):

- 1) Esnek sabit fonksiyonel apareyler
- 2) Rigid sabit fonksiyonel apareyler
- 3) Hibrid sabit fonksiyonel apareyler

En çok bilinen sabit fonksiyonel apareylere değinecek olursak;

Herbst apareyi:

Rijid bir sabit fonksiyonel aparey olan ‘Herbst’ apareyi ilk kez 1905 yılında Prof. Dr. Emil Herbst tarafından tanıtılmıştır. Uzun bir aradan sonra Pancherz unutulmuş bu apareyi 1979 yılında tekrar gündeme getirerek apareyin kraniofasiyal kompleks üzerindeki etkilerini araştırmıştır (143).

Jasper Jumper Apareyi:

‘Jasper Jumper’ apareyi esnek bir sabit fonksiyonel aparey olup Dr. James Jasper tarafından geliştirilmiştir. Aparey alt çeneye üç yönde hareket imkanı sağlamaktadır. Üst ve alt çene arasında uzanan bu apareyin headgear tipi, aktivatör tipi, çeneler arası elastik tipi veya bunların kombinasyonu şeklinde kuvvet uygulayan tipleri olduğu ve hızlı ark içi değişiklikler sağladığı belirtilmektedir (144, 145). Jasper Jumper apareyinin alt çeneyi aşağı ve ileri konumlandırarak büyümeyi stimüle ettiği, üst molar dişlerde intrüzyon ve distalizasyon sağladığı, alt kesici dişlerde intrüzyon etkisi olduğu ve üst kesici dişlerde hafif retrüzyon sağladığı belirtilmektedir (144, 146, 147).

Forsus apareyi:

Bill Vogt tarafından 2001 yılında geliştirilen ‘Forsus’ aygıtı yanakların yaralanmasını önleyen saydam plastik ile kaplı NiTi sarmal yaydan oluşmaktadır (142).

Forsus apareyi maksiller 1.molardan mandibular kanin veya 1.premoların distaline gelecek şekilde ark teli üzerine adapte edilmektedir (148).

Apareyin hasta kooperasyonu gerektirmemesi, devamlı ve hafif kuvvetler uygulaması ve mandibulanın açma-kapama ve lateral hareketlerine izin vermesi gibi avantajları bulunmaktadır (149, 150).

2.4.1.3. Sınıf III Maloklüzyonlar

2.4.1.3.1. Tanımı

Angle, Sınıf III maloklüzyonu maksillayı sabit kabul ederek, alt çenenin protrüzyonu, alt dişlerin mezial oklüzyonu, alt kesici dişlerin ise lingual inklinasyonu olarak tanımlamıştır. Bu tanımlama günümüzde geçerliliğini korumasına rağmen eksiklikleri de vardır (113). Günümüzde ise Sınıf III maloklüzyonlar tek dişi ilgilendiren ön çapraz kapanışlardan şiddetli iskeletsel düzensizliklere kadar uzanan geniş bir hasta grubunu tanımlamaktadır (151).

İskeletsel Sınıf III maloklüzyonun gelişimi iskeletsel olarak maksillanın retrüzyonu, mandibulanın protrüzyonu veya bu iki faktörün kombinasyonu ile olmaktadır (152, 153).

2.4.1.3.2. Tedavi Yaklaşımları

Sınıf III maloklüzyonlar, ortodontide tedavisi en zor anomalilerden birisidir (154). Maloklüzyonun tedavisi ortodontik tedavi sonrası gelişen yüksek orandaki relaps nedeniyle ortodontistlere güçlük yaratmaya devam etmektedir (74).

Büyüme gelişim çağındaki çocuk veya yetişkin Sınıf III anomalili hastaların ortodontik tedavisi sırasında dental ilişkiler kadar fasiyal komponentlerin anteroposterior ve vertikal pozisyonları da dikkate alınmalıdır. Böylece fazla veya yetersiz gelişim tam olarak ortaya çıktığı yerde tedavi edilecektir (153).

Sınıf III maloklüzyonların tedavi seçenekleri maloklüzyonun meydana geldiği çeneye ve bireyin içinde bulunduğu büyüme dönemine göre farklılıklar göstermektedir. Büyüme ve gelişimi devam eden bireylerde ortopedik tedavi ile büyümenin yönlendirilmesi başlıca tedavi yaklaşımıdır. Erişkin bireylerde ise sabit

mekanikler ile kamuflaj veya daha şiddetli durumlarda ortognatik cerrahi tedavi seçeneği olmaktadır (155-158).

Ortopedik tedavinin amacı ortopedik kuvvetle oluşan iskeletsel değişiklikleri maksimize, dental değişiklikleri ise minimize etmektir. Ortopedik apareylerle elde edilen büyüme modifikasyonunun yöntemi ve etkisi hastanın yaşına ve iskeletsel paternine bağlıdır. Ortopedik tedavi büyümesi devam etmekte olan çocuklarla sınırlı kalmalıdır (74).

Büyüme modifikasyonu için ortopedik aparey seçimi genellikle hastanın iskeletsel paternine göre yapılmaktadır. Örneğin çenelik genellikle mandibula gelişim fazlalığı olan çocuklarda tercih edilirken rapid palatal ekspansiyon (RPE) apareyi ve/veya facemask maksiller yetersizliği olan hastalarda tercih edilmektedir (74).

2.4.1.3.2.1. Facemask

'Facemask' tedavisi bir yüzyıldan daha önce tanımlanmış olup 1960'lardan bu yana sınıf III maloklüzyonların düzeltiminde sıklıkla kullanılmaktadır (159-164). Maksiller gelişim geriliğinin Sınıf III maloklüzyonun etiolojisindeki yerinin farkına varılması facemask tedavisinin popüleritesini artırmıştır (153, 165).

Facemask tedavisinde maksiller protraksiyon kuvveti üst dentisyondan yüz maskesine uzanan elastik kuvveti aracılığıyla uygulanmaktadır (166, 167).

Son yıllarda facemask+palatal ekspansiyon tedavisi sınıf III maloklüzyonun düzeltiminde daha yaygın kullanılan bir teknik olmuştur. Maksilla üzerine etki eden protraksiyon kuvvetleri ile birlikte midfasial ortopedik ekspansiyonun sirkummaksiller sistem üzerine etki ederek facemask etkisini kolaylaştırdığı düşünülmektedir (168, 169).

Midpalatal suturun rapid maksiller ekspansiyon ile açılmasından sonra uygulanan maksiller protraksiyon sonrası 'A' noktasındaki ileri yer değiştirmenin daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (170).

2.4.1.3.2.2. Çenelik

‘Çenelik’ mandibular gelişim fazlalığı bulunan hastalarda mandibular büyümeyi inhibe etmek için kullanılmaktadır. Ancak mandibular kondil büyüme merkezi olmayıp büyüme yeri olduğundan çenelik kullanımında limitasyonlar bulunmaktadır. Mitani ve Sugawara çenelik tedavisinin mandibulası gelişim fazlalığı gösteren çocuklarda tedavi süresince etkili olmakla birlikte mandibulanın büyüme yakalaması sonucu oluşan relaps nedeniyle uzun dönem stabilitesinde eksiklik olduğunu rapor etmişlerdir (171).

Dermaut ve Aelbers de çeneliğin en iyi hafif şiddetteki iskeletsel sınıf III hastalarda veya fonksiyonel aparey kullanan hastalarda yardımcı tedavi apareyi olarak çalıştığını belirtmişlerdir (172).

Çeneliğin ana etkisi mandibulanın arkaya-aşağıya yer değiştirmesi ile birlikte alt keserlerin lingoversiyonu olduğundan kullanımı fonksiyonel (pseudo) sınıf III veya hafif sınıf III maloklüzyonla sınırlı tutulmalıdır. Mandibulası gelişim fazlalığı gösteren hastalar için büyümenin tamamlanmasını takiben ortognatik cerrahi yaklaşım planlanması ihtiyatlı bir yaklaşım olacağı belirtilmektedir (173).

2.4.2. Transversal Yöndeki Maloklüzyonlar ve Tedavi Yaklaşımları

Transversal anomaliler arasında fasiyal hemihipertrofi, laterognati, orta hat sapması, posterior çapraz kapanış, bukkal nonoklüzyon ve diastema gibi iskeletsel ve dişsel anomaliler sayılabilir.

2.4.2.1. Posterior Çapraz Kapanış ve Tedavi Yaklaşımı

Posterior dişlerin bukkolingual yöndeki unilaterale veya bilateral anormal ilişkisine işaret etmekte olan posterior çapraz kapanış kanin, premolar ve molar bölgesinde maksiller dişlerin bukkal tüberküllerinin mandibular dişlerin bukkal tüberküllerinin lingual kısmı ile temas etmesiyle karakterize transversal yönde bir maloklüzyon olarak tanımlanmaktadır. Maloklüzyon iskeletsel ya da dentoalveoler kaynaklı olabilmektedir. Anomali tek bir dişte lokalize olabildiği gibi mandibulanın

kapanıŖa geçerken kaymasıyla birlikte tek taraflı veya daha büyük bir bazal uyumsuzluk sonucu çift taraflı da olabilmektedir (174).

Posterior apraz kapanıŖın baŖlıca oluŖma nedeni maksiller dental ark geniŖliėindeki azalmadır. Bu azalmanın nedenleri arasında parmak emme (175-177), yanlıŖ yutkunma alışkanlıkları, adenoid hipertrofisi veya üst solunum yollarında alerjiye bağlı olarak geliŖen obstrüksiyon (178-181), ağız solunumu (178, 179), atipik dil basıncı, dentofasiyal bölgeyi etkileyen postural kuvvet, süt diŖlerinin erken kaybı ve maksillada genetik olarak belirlenmiŖ yetersizlik sayılabilmektedir (180, 182, 183).

GeliŖim ve maturasyon yaŖam boyunca devam etmekle birlikte, büyüme belirli bir yaŖta maksimum seviyesine ulaŖmaktadır. Büyümekte olan bir çocuğun büyüme potansiyelinin tahmini doğru bir teŖhis ve ortodontik tedavi planlaması için paha biçilemez bir değere sahiptir.

Kraniyofasiyal büyüme değerlendirilirken gözden kaçmaması gereken bir konu büyümenin 3 yönde aynı anda tamamlanmadığıdır. En erken transversal yöndeki büyüme tamamlanırken bunu sagittal ve vertikal yöndeki büyümeler takip etmektedir. Transversal yöndeki büyüme geç adölesan dönemde sona ererken sagittal ve vertikal yöndeki büyüme eriŖkin döneme kadar devam etmektedir (112).

Posterior apraz kapanıŖın baŖlıca sebeplerinden biri olan maksiller darlık tedavisinden bahsedecek olursak;

2.4.2.1.1. Maksiller Darlık ve Tedavisi

Maksiller apikal kemik kaidesinin transversal yönde yetersizliği olarak tanımlanan maksiller darlığın en sık görülen belirtisi tek/çift taraflı posterior çapraz kapanıŖtır (182).Maksiller darlık nedeni multifaktöriyel olup etiyolojisinde iskeletsel kaide, dentoalveoler proses geliŖimleri ve fonksiyonları birlikte rol almaktadır (184).

Günümüzde maksiller ekspansiyon uygulamaları ortodontik tedavinin önemli bir parçası haline gelmiŖ olup farklı dizayn ve protokoller ile uygulanmaktadır. Aktivasyon sıklığı, uygulanan kuvvetin büyüklüğü ve tedavi süresine bağlı olarak

hızlı, yavaş, yarı hızlı ekspansiyon ile alternatif hızlı ekspansiyon kavramları öne sürülmüştür (185).

2.4.2.1.1.1. Hızlı Maksiller Ekspansiyon (RME)

Posterior dentisyona ve maksillaya lateral yönde uygulanan kuvvetler neticesinde midpalatal suturda açılma ve maksiller bazal kemikte transversal yönde genişleme elde edilmesi esasına dayanan RME tekniğinde 0,9-4,5 kg. kuvvet uygulanmakta, haftada 3 mm veya daha fazla genişletme yapılmaktadır (186, 187).

2.4.2.1.1.2. Yavaş Maksiller Ekspansiyon (SME)

Bu yöntemde 450-900 gr. kuvvet uygulayan mekanikler kullanılarak genişletme 2-6 ay arasında yapılmaktadır. Maksiller suturun çevresine dağılan bu hafif ve sürekli kuvvetler ile daha az doku direnci oluştuğu ve yavaş genişletme ile suturda daha fazla kemik oluşumunun relapsın azalmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir (188).

2.4.2.1.1.3. Yarı Hızlı Maksiller Ekspansiyon (Semi Rapid Expansion)

Sandıkçioğlu ve Hazar karma dişlenme dönemindeki hastalarda hareketli apareyler aracılığıyla vidayı 2 günde 1 çeyrek tur çevirerek 'yarı hızlı ekspansiyon' uyguladıklarını belirtmişlerdir (185).

İşeri ve Özsoy daha yavaş ekspansiyon uygulamasının hızlı ekspansiyona oranla nazomaksiller komplekste daha az doku direnci yaratabileceğini ve uzun dönemde nüksün azaltılabileceğini öne sürmüştür (189).

2.4.2.1.1.4. Alternatif Rapid Maksiller Ekspansiyon (Alt-RAMEC)

Liou ve Tsai tekrarlayan haftalarda genişletme ve daraltma protokolünü (Alt-RAMEC) ortaya sürmüştür. Buna göre Alt-RAMEC protokolüyle 7-9 haftalık süreçte maksilla sırasıyla genişletme ve daraltmaya tabi tutularak sirkummaksiller

suturlarda daha iyi bir ayrılma sağlanmaktadır (190). Alt-RAMEC protoküli süre bakımından araştırmacılara göre farklılık gösterebilmektedir.

2.4.2.1.1.5.Cerrahi Destekli Hızlı Maksiller Ekspansiyon (SARME)

Hızlı üst çene genişletmesinin başarısız olduğu ve suturların direncinin kırılmadığı yetişkin ve adölesan hastalarda cerrahi destekli hızlı üst çene genişletmesi (SARME) endikedir (191). SARME işlemi aslında distraksiyon osteogenezisi ve kontrollü yumuşak doku genişletmesinin bir kombinasyonudur (192).

SARME, hastanın 15 yaşından büyük, izole maksiller transversal yetmezliğinin 5 mm'den büyük olduğu, konvansiyonel hızlı maksiller genişletmenin mümkün olmadığı durumlarda endikedir (193, 194).

2.4.3. Vertikal Yöndeki Maloklüzyonlar ve Tedavi Yaklaşımları

2.4.3.1. Derin Kapanış (Deep Bite)

2.4.3.1.1. Tanımı

Artmış overbite alt keserlerin üst keserler tarafından örtülme miktarının artması ve beraberinde getirdiği estetikle ilişkili bir anomalidir. 'Anterior derin kapanış'lar daha çok sınıf II maloklüzyonla ilişkilendirilmektedir. Artmış overjet ve prokline maksiller kesicilerin bulunduğu sınıf II bölüm 1 hastalarda artmış overbite mandibular kesicilerin artmış erüpsiyonuyla ilişkilidir. Sınıf II bölüm 2 hastalarda da azalmış dik yön boyutu, düzleşmiş mandibular düzlem, retrokline maksiller keserler ve derin kapanış görülmektedir.

2.4.3.1.2. Tedavi Yaklaşımı

Derin kapanışın tedavisinde tek bir yaklaşım olmayıp birçok yaklaşımın klinik sonuçları başarılı bulunmuştur. Her yöntemin avantaj ve dezavantajı olup yöntem spesifik etiyolojiye ve istenen tedavi sonuçlarına göre seçilmelidir. Yumuşak

doku, kron-diş eti ilişkisi, oklüzal düzlem ve fasiyal yapıların iskeletsel durumu derin kapanış düzeltiminde göz önünde bulundurulması gereken durumlardır.

Bu anomalinin düzeltimi için cerrahi dışındaki üç ana yöntem posterior dişlerin ekstrüzyonu, anterior dişlerin protrüzyonu ve üst ve/veya alt keserlerin intrüzyonudur (195).

2.4.3.1.2.1. Posterior Dişlerin Ekstrüzyonu

Bu yöntem derin kapanış düzeltiminde kullanılan en yaygın yöntemlerden biri olup kapanışın açılmasında oldukça etkili olabilmektedir (196). Üst veya alt moların 1 mm ekstrüzyonu keserlerdeki örtümü 1,5-2,5 mm kadar azaltabilmektedir. Derin spee'li hastalarda posterior dişlerin ekstrüzyonu devamlı düz ark tellerinin sırayla kullanımı ile elde edilebileceği gibi (197) mandibular arkta reverse curve spee'li ve/veya maksiller arkta artırılmış spee'li arkların kullanımıyla da mümkün olabilmektedir (195).

Posterior dişlerin ekstrüzyonu için bir diğer yöntem olan bite blok kullanımında da posterior dişlerin erüpsiyonuna izin verilerek overbite azaltılmaktadır.

Posterior dişlerin ekstrüzyonu kısa alt yüz yüksekliği, artmış spee'si ve minimal veya Orta derecede uyum keser örtümü olan hastalarda endikedir. Büyümesi tamamlanmış hastalarda posterior ekstrüzyonun stabilitesi belirsizdir. Artmış alt yüz yüksekliği, artmış keser görünümü, üst keserlerin artmış erüpsiyonu olan hastalarda ise keser intrüzyonu endikedir. Derin kapanışı ekstrüzyon ile tedavi etmenin en büyük dezavantajları artmış keser görünümü, interlabial aralıkta artış ve gingival gülümsemenin şiddetlenmesidir (198, 199).

2.4.3.1.2.2. Anterior Dişlerin Protrüzyonu

Üst ve alt keserlerin proklinasyonundaki artış 'derin kapanış'ı azaltma eğilimi göstermektedir. Bu seçenek için en iyi endikasyon linguale eğimli keserlere sahip sınıf II divizyon 2 veya keserlerin protrüzyonu ile çözülebilecek düzeydeki sınıf III maloklüzyonlu hastalar olmaktadır (195).

2.4.3.1.2.3. Kesici Dişlerin İntrüzyonu

Üst ve/veya alt keserlerin intrüzyonu birçok adölesan ve yetişkin hastada tercih edilen bir yöntem olmaktadır (200-202).

İntrüzyon özellikle artmış dikey boyutu, artmış keser-stomion mesafesi olan ve geniş interlabial aralığa sahip hastalarda endikedir (195).

2.4.3.2. Açık Kapanış (Open Bite)

2.4.3.2.1. Tanımı

Açık kapanış sentrik oklüzyonda anterior dişlerin vertikal yöndeki yetersiz örtümü şeklinde tanımlanır. Genellikle dental ve iskeletsel olmak üzere iki formu vardır (203-205).

Açık kapanışın etiyojisinde heredite, hava yolu obstrüksiyonu, dil postürü, patolojik (muskuler distrofi, dudak damak yarığı) ve gelişimsel faktörler yer almaktadır (206).

Dental açık kapanış vakalarında anomali dentoalveolar bölgeyle sınırlıdır. Etken genellikle parmak emme gibi çevresel faktörlerle ilişkili olup yalnızca ortodontik tedavi ile başarılı bir şekilde tedavi edilebilmektedir. Dental açık kapanış olgularının prognozu çevresel faktör kontrol altına alındığı takdirde iyidir.

İskeletsel açık kapanış vakalarında ise problem dentoalveolar bölgeyle sınırlı olmayıp etiyoji altta yatan çeneler gibi iskeletsel yapıları da içermektedir. Etiyoji aşırı vertikal büyümenin sonucu olarak gelişen vertikal fasiyal form (high angle, long face, hiperdiverjan) ile ilişkili olabilmektedir (203).

2.4.3.2.2. Tedavi Yaklaşımı

İskeletsel açık kapanışın tedavisi ortodonti pratiğinde yüksek relaps potansiyeli ve kötü estetik sebebiyle hala zorluk teşkil etmektedir. Tedavide vertikal çenelik, high pull headgear, bite blok, anterior vertikal elastikler ve cerrahi prosedürlerden faydalanılmaktadır (203).

Etken parmak emme veya dil itimi gibi bir alışkanlık ise ve hasta büyümekte olan bir bireyse tedavide öncelik alışkanlığın bırakılmasıdır. Yine bu dönemde tedavi prosedürü aktivatör gibi fonksiyonel aparey, bite blok veya oksipital headgear gibi posterior dişleri tutan bir aparey veya mandibular posterior dentoalveolar bölgenin vertikal büyümesini inhibe ederek mandibulanın anterior rotasyonunu sağlayan (207) vertikal çenelik kullanımı olabilmektedir (206).

Büyümesi tamamlanmış hastalarda tedavi yaklaşımı ise anterior dişlerin ekstrüzyonu, posterior bölgeden diş çekimi ve posterior dişlerin intrüzyonu olmaktadır.

Anomalinin şiddetli olduğu erişkin hastalarda ortognatik cerrahi tedavi seçeneği olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle sınıf III hastalarda maksiller ilerletme ile birlikte gömme, sınıf II hastalarda ise mandibular ilerletme ve genioplasti sıklıkla gerekmektedir (206).

2.5. Ortodontide Pekiştirme Tedavisi

Moyers'a (208) göre dişleri tedavi edilmiş pozisyonlarında tutmak ve sonuçların devamlılığını sağlamak için gerekli zaman periyodu olarak tanımlanan pekiştirme, Graber (209) tarafından tedavi sonrasında dişleri ideal estetik ve fonksiyonel pozisyonlarında tutmak olarak belirtilmiştir.

Pasif apareylerle yapılan pekiştirme tedavisi iki nedenden dolayı gereklidir. Birincisi ortodontik tedavi sonucu yeni oluşan kemiğin inorganik yapısının güçlenmesi ve periodontal liflerin yeniden organize olması için zaman kazanılmasıdır. İkincisi de yeni oluşan morfolojik yapıya fonksiyonun uyum sağlamasıdır (118).

Tedavi sonrası nüks oluşumundaki faktörlerin fazla olması sebebiyle pekiştirme tedavisinin planlanmasında pek çok faktör göz önüne alınmalıdır (210).

Pekiştirme tedavisi hastadaki maloklüzyon tipi, uygulanan tedavinin tipi ve hastanın büyüme potansiyeline göre belirlenmelidir (211). Pekiştirme tedavisinin planlanmasında diğer bir önemli faktör de pekiştirme apareyinin tipidir. Birçok

pekiştirme apareyi mevcut olmakla birlikte bu apareylerin çoğu hareketli olduğundan başarısı büyük oranda hastanın kooperasyonuna bağlıdır (212).

Hawley plağı ve plak şeklindeki bioplast apareyi (termoplastik bazlı retansiyon apareyi) en sık kullanılan hareketli pekiştirme apareylerindedir (213). ‘Hawley apareyi’ ilk olarak 1920 yılında Dr. Charles Hawley tarafından dişlere hareket vermek amacıyla kullanılmıştır. Sonraları bu apareyin pekiştirme apareyi olarak kullanımı tercih edilmiştir (214). ‘Essix’ ise ilk olarak 1993 yılında Dr. Sheridan tarafından ucuz, estetik, konforlu, yapımı kolay ve hasta tarafından kolay kabul edilen bir aparey olarak sunulmuştur (215).

Hareketli apareylerin dışında sabit pekiştirme apareyleri de özellikle hastanın kooperasyonuna bağlı olmadığından kullanılmaktadır. Pekiştirme amaçlı kullanılan teller genellikle kaninden kanine uzanmaktadır. Premolarların başlangıçta ektopek pozisyonda olduğu durumlarda veya kapatılan çekim boşluğunun açılma eğiliminde olduğu erişkin hastalarda ise premolarlara kadar uzanabilmektedir (216).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Vakaların Seçimi

Çalışmamız için Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Kliniği'nde tedavi gören başlangıç materyali eksiksiz olan hastalar arasından iskeletsel Angle sınıf 1, sınıf 2 ve sınıf 3 anomaliye sahip üç borderline vaka seçilmiştir. Borderline vaka seçiminde 4-10 mm çapraşıklık mevcudiyetinin yanı sıra vakaların tedavi stratejileri hususunda dentoalveolar kompanzasyon veya büyüme modifikasyonu arasında kalınacağı düşünülen iskeletsel Angle sınıf 1, sınıf 2 ve sınıf 3 vakalar esas alınmıştır.

21.12.2016 tarihinde Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna dair 187 sayılı belge alınmıştır.

Çalışmaya dâhil edilen vakaların seçiminde şu kriterler esas alınmıştır:

- 1) 10-15 yaş arası tanı materyali eksiksiz olan hastalar
- 2) Konjenital diş eksikliği veya herhangi bir sebeple diş kaybı olmaması
- 3) Herhangi bir kraniyofasiyal anomali ve/veya sistemik rahatsızlık bulunmaması
- 4) Bireylerin önceden ortodontik tedavi görmemiş olması

Çalışmaya dâhil edilmeme kriterleri ise şunlardır:

- 1) Tanı materyalinde eksik olan hastalar
- 2) Konjenital diş eksikliği veya herhangi bir sebeple diş kaybı olması
- 3) Kraniyofasiyal anomali ve/veya sistemik rahatsızlığa sahip hastalar
- 4) Önceden ortodontik tedavi görmüş hastalar
- 5) Erişkin hastalar

3.2. Katılımcıların Seçimi

Anket katılımcıları;

1. Mart 2017 tarihi itibariyle Türk Ortodonti Derneği'ne kayıtlı ortodontistler
2. Türk Ortodonti Derneği'ne üye olmayıp anket bağlantı sekmesinin e-posta ile gönderildiği ortodontistler
3. Anket bağlantı sekmesinin gönderildiği Facebook'taki ortodontist gruplarından oluşmaktadır.

Birinci anketi yanıtlayan ortodontist sayısı 196 olup bu katılımcıların 151'i ikinci anketi de yanıtladığından çalışmamız bu 151 katılımcı üzerinden yürütülmüştür.

3.3. Anketlerin İçeriği

Veriler ortodontistlere gönderilen birinci ve ikinci anket aracılığıyla toplanmıştır. Birinci ankette katılımcılara ortodontik deneyimlerinin düzeyi, çalıştıkları kurum ve doğum tarihleri (gün/ay/yıl olarak) sorulmuştur. Doğum tarihinin sorulmasının sebebi aynı katılımcının her iki anketteki sorulara verdiği yanıtların kıyaslanabilmesine olanak sağlamaktır. Katılımcıların doğum tarihlerinin gün/ay/yıl olarak çakışmasının düşük bir ihtimal olacağı düşünülerek doğum tarihleri sorulmuş olup birinci anket katılımcılarından doğum tarihleri gün/ay/yıl olarak çakışanlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Birinci anket seçilen vakalardan ilki olan sınıf I borderline vakanın lateral sefalometrik radyografı dışındaki tanı materyaline ait görseller ile devam etmektedir. İlk vakanın fasiyal ve ağız içi fotoğrafları, çalışma modellerinin fotoğrafları ve panoramik radyografının görseli anketin içine yerleştirilmiştir. Anket bu vakanın ortodontik tedavi planlamasına dair sorular ile devam etmekte ve bu vaka için lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duyulup duyulmadığı, duyuldu ise ne amaçla duyulduğunu soran sorular ile ilk vakaya ait sorular son bulmaktadır. Anket aynı soruların sırasıyla sınıf II ve sınıf III borderline vakalar olan ikinci ve üçüncü vaka için sorulmasıyla devam etmektedir.

1.ANKET

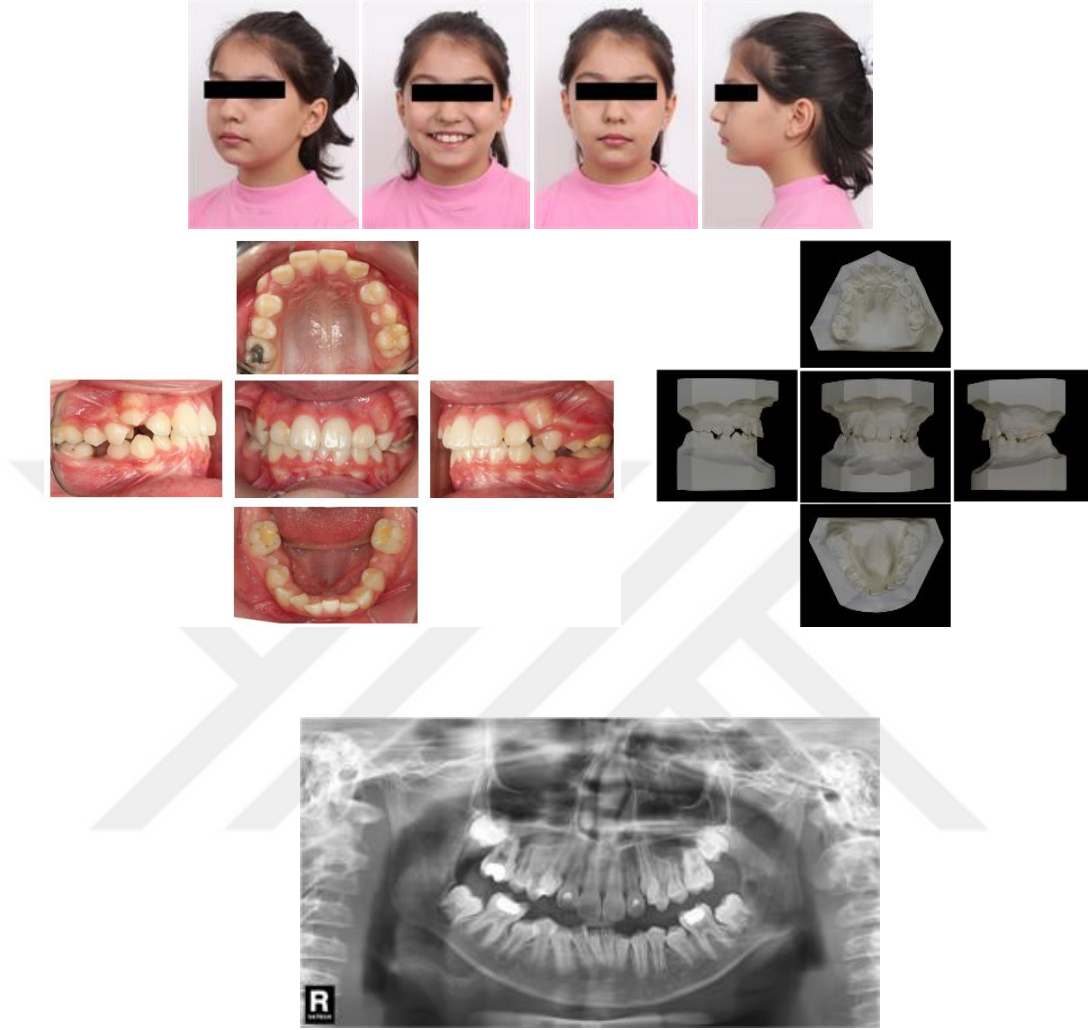
1. Ortodonti doktora/uzmanlık eğitimi almaya başlama tarihinizden itibaren meslekte geçirdiğiniz süre ne kadardır?
 - A) 2 yıldan az
 - B) 2-4 yıl
 - C) 5-9 yıl
 - D) 10-14 yıl
 - E) 15 yıl ve üzeri

2. Mesleğinize hangi kurumda devam ediyorsunuz?
 - A) Üniversite
 - B) Kamu
 - C) Özel muayenehane/hastane

3. Lütfen doğum tarihinizi gün/ay/yıl olarak belirtiniz.
.../.../...

4. Her hastanızdan rutin olarak lateral sefalogram alıyor musunuz?
 - A) Evet
 - B) Hayır

VAKA 1



5. Yukarıda ağız içi-ağız dışı fotoğraflar, model fotoğrafları ve panoramik radyografı görülen 10 yıl 6 ay kronolojik yaşa sahip hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?
- A) Evet
B) Hayır
6. Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)
- A) Ortopedik büyüme modifikasyonu
B) Ortognatik cerrahi
C) Dentoalveolar kompanzasyon

7. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?
- A) Evet
B) Hayır
8. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı hangi dişlerin çekimini planlıyorsunuz?
- A) 14, 24, 34 ve 44 numaralı dişler
B) 14 ve 24 numaralı dişler
C) 14, 24 ve 34 numaralı dişler
D) 14, 24 ve 44 numaralı dişler
E) 14 ve 34 numaralı dişler
F) 24 ve 44 numaralı dişler
G) 14 ve 44 numaralı dişler
H) 24 ve 34 numaralı dişler
I) Diğer(lütfen belirtin).....
9. Bu vakada ankraj gereksinimini belirtiniz.
- A) Maksimum ankraj B)Orta derecede uyum ankraj C) Minimum ankraj
Üst çene için
Alt çene için
10. Bu vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?
- A) Evet
B) Hayır
11. Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)
- A) Ağız içi
B) Ağız dışı (headgear)
12. Bu vakada ağız içi ankraj kuvvetlendirme yöntemlerinden hangisini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)
- A) Mini vida desteği
B) Nance veya TPA
C) 7 numaralı dişlerin tüplenerek ankrajın artırılması
D) Ağız içi elastik kullanımı
E) Hiçbiri
F) Diğer (lütfen belirtin).....

13. Bu vakada üst çene genişletmesi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

14. Bu vakada üst çene genişletmesi için hangi yöntemi tercih edersiniz?

- A) SME (slow maksiller ekspansiyon)
- B) RME (rapid maksiller ekspansiyon)
- C) sRME (semi rapid maksiller ekspansiyon)
- D) SARME (cerrahi destekli rapid maksiller ekspansiyon)
- E) Alt RAMEC (alternative rapid maksiller ekspansiyon)

15. Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- B) Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- C) Üst molar distalizasyonu
- D) Alt molar distalizasyonu
- E) Diş çekimi
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

16. Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?

- A) 0-12 ay
- B) 12-18 ay
- C) 18-24 ay
- D) 24-36 ay
- E) 36 ay ve üzeri

17. Bu vakada tedavi sonunda hangi pekiştirme aygıtı kullanımını tercih edersiniz?

- A) Sbt(retainer) B) Hareketli(essix plak) C) Sbt(retainer) +hareketli (essix plak)

Üst çenede

Alt çenede

Diğer(lütfen belirtin).....

18. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duydunuz mu?

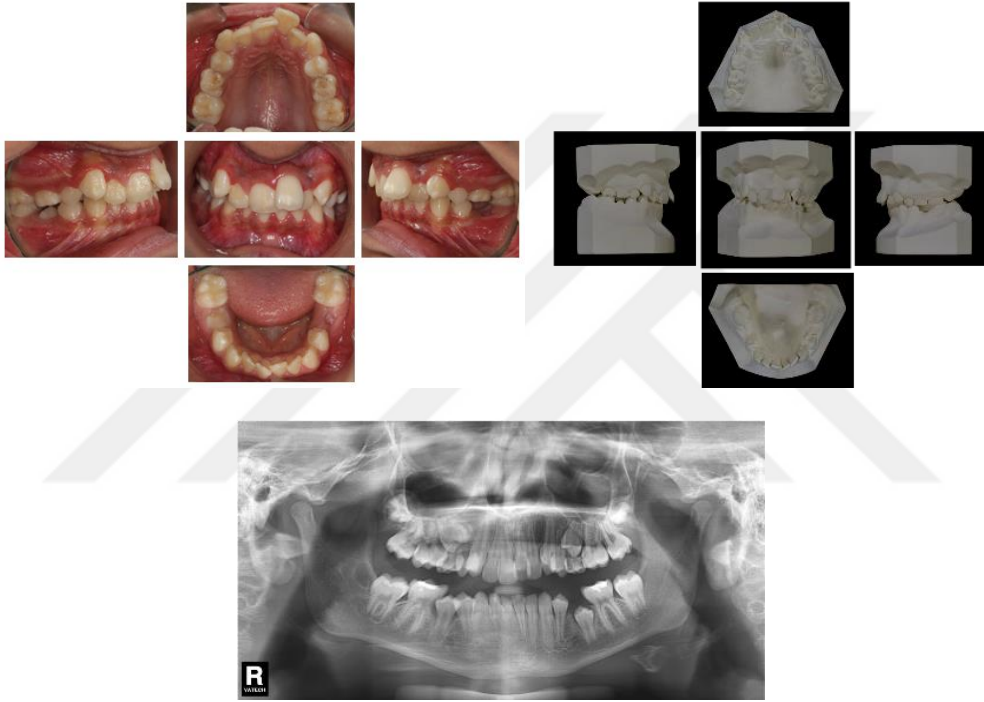
- A) Evet
- B) Hayır

19. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografa ne amaçla ihtiyaç duydunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti
- B) Vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti
- C) Vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi
- D) Keser diş konumlarının, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi
- E) Servikal vertebra maturasyonunun tespiti
- F) Diğer (lütfen belirtin).....



VAKA 2



20. Yukarıda ağız içi-ağız dışı fotoğraflar, model fotoğrafları ve panoramik radyografı görülen 11 yıl 8 ay kronolojik yaşa sahip hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

21. Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Ortopedik büyüme modifikasyonu
- B) Ortognatik cerrahi
- C) Dentoalveolar kompanzasyon

22. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

23. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı hangi dişlerin çekimini planlıyorsunuz?

- A) 14, 24, 34 ve 44 numaralı dişler
- B) 14 ve 24 numaralı dişler
- C) 14, 24 ve 34 numaralı dişler
- D) 14, 24 ve 44 numaralı dişler
- E) 14 ve 34 numaralı dişler
- F) 24 ve 44 numaralı dişler
- G) 14 ve 44 numaralı dişler
- H) 24 ve 34 numaralı dişler
- I) Diğer(lütfen belirtin).....

24. Bu vakada ankraj gereksinimini belirtiniz.

- A) Maksimum ankraj B)Orta derecede uyum ankraj C) Minimum ankraj

Üst çene için

Alt çene için

25. Bu vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

26. Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Ağız içi
- B) Ağız dışı (headgear)

27. Bu vakada ağız içi ankraj kuvvetlendirme yöntemlerinden hangisini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Mini vida desteği
- B) Nance veya TPA
- C) 7 numaralı dişlerin tüplenerek ankrajın artırılması
- D) Ağız içi elastik kullanımı
- E) Hiçbiri
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

28. Bu vakada üst çene genişletmesi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

29. Bu vakada üst çene genişletmesi için hangi yöntemi tercih edersiniz?

- A) SME (slow maksiller ekspansiyon)
- B) RME (rapid maksiller ekspansiyon)
- C) sRME (semi rapid maksiller ekspansiyon)
- D) SARME (cerrahi destekli rapid maksiller ekspansiyon)
- E) Alt RAMEC (alternative rapid maksiller ekspansiyon)

30. Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- B) Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- C) Üst molar distalizasyonu
- D) Alt molar distalizasyonu
- E) Diş çekimi
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

31. Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?

- A) 0-12 ay
- B) 12-18 ay
- C) 18-24 ay
- D) 24-36 ay
- E) 36 ay ve üzeri

32. Bu vakada tedavi sonunda hangi pekiştirme aygıtı kullanımını tercih edersiniz?

- A) Sbt (retainer) B) Hareketli (essix plak C) Sbt (retainer) +hareketli (essix plak)

Üst çenede

Alt çenede

Diğer(lütfen belirtin).....

33. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duydunuz mu?

- A) Evet
- B) Hayır

34. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografa ne amaçla ihtiyaç duydunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti
- B) Vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti
- C) Vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi
- D) Keser diş konumlarının, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi
- E) Servikal vertebra maturasyonunun tespiti
- F) Diğer (lütfen belirtin).....



VAKA 3



35. Yukarıda ağız içi-ağız dışı fotoğraflar, model fotoğrafları ve panoramik radyografi görülen 12 yıl 6 ay kronolojik yaşa sahip hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

36. Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Ortopedik büyüme modifikasyonu
- B) Ortognatik cerrahi
- C) Dentoalveolar kompanzasyon

37. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

38. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı hangi dişlerin çekimini planlıyorsunuz?

- A) 14, 24, 34 ve 44 numaralı dişler
- B) 14 ve 24 numaralı dişler
- C) 14, 24 ve 34 numaralı dişler
- D) 14,24 ve 44 numaralı dişler
- E) 14 ve 34 numaralı dişler
- F) 24 ve 44 numaralı dişler
- G) 14 ve 44 numaralı dişler
- H) 24 ve 34 numaralı dişler
- I) Diğer(lütfen belirtin).....

39. Bu vakada ankraj gereksinimini belirtiniz.

- A) Maksimum ankraj B)Orta derecede uyum ankraj C) Minimum ankraj

Üst çene için

Alt çene için

40. Bu vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

41. Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Ağız içi
- B) Ağız dışı (headgear)

42. Bu vakada ağız içi ankraj kuvvetlendirme yöntemlerinden hangisini tercih edersiniz?(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Mini vida desteği
- B) Nance veya TPA
- C) 7 numaralı dişlerin tüplenecek ankrajın artırılması
- D) Ağız içi elastik kullanımı
- E) Hiçbiri
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

43. Bu vakada üst çene genişletmesi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

44. Bu vakada üst çene genişletmesi için hangi yöntemi tercih edersiniz?

- A) SME (slow maksiller ekspansiyon)
- B) RME (rapid maksiller ekspansiyon)
- C) sRME (semi rapid maksiller ekspansiyon)
- D) SARME (cerrahi destekli rapid maksiller ekspansiyon)
- E) Alt RAMEC (alternative rapid maksiller ekspansiyon)

45. Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- B) Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- C) Üst molar distalizasyonu
- D) Alt molar distalizasyonu
- E) Diş çekimi
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

46. Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?

- A) 0-12 ay
- B) 12-18 ay
- C) 18-24 ay
- D) 24-36 ay
- E) 36 ay ve üzeri

47. Bu vakada tedavi sonunda hangi pekiştirme aygıtı kullanımını tercih edersiniz?

- A) Sbt(retainer) B) Hareketli (essix plak) C) Sbt (retainer) +hareketli (essix plak)
- Üst çenede
- Alt çenede
- Diğer(lütfen belirtin).....

48. Bu vakanın planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duyduunuz mu?

- A) Evet
- B) Hayır

49. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografa ne amaçla ihtiyaç duydunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

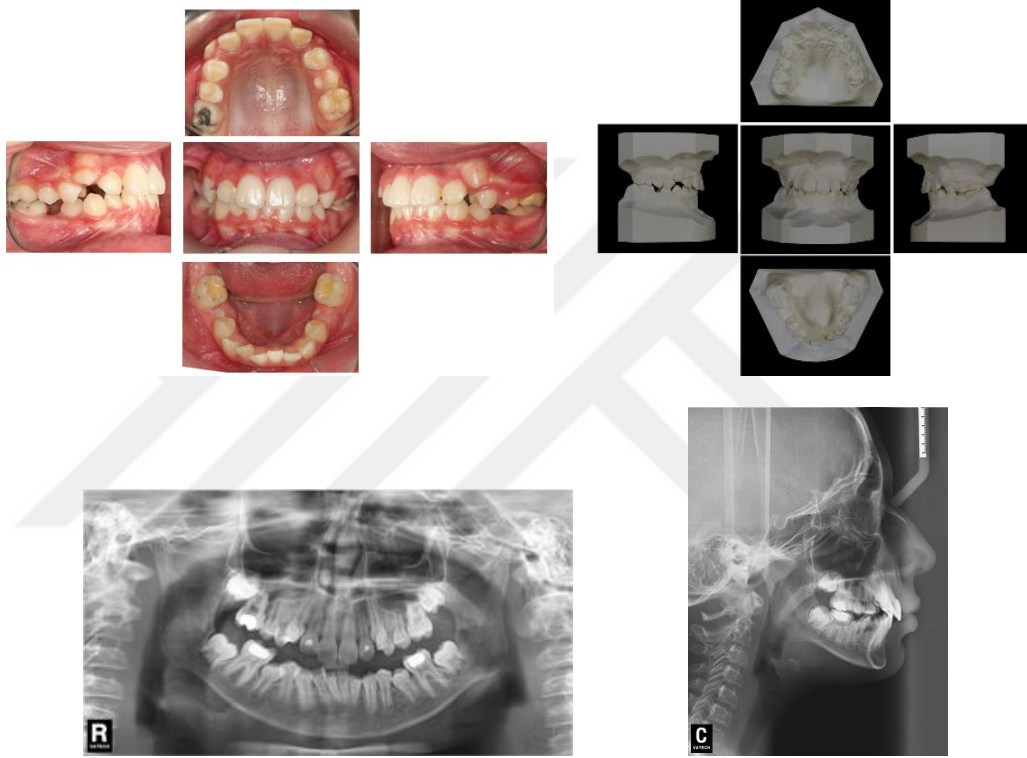
- A) Vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti
- B) Vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti
- C) Vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi
- D) Keser diş konumlarının, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi
- E) Servikal vertebra maturasyonunun tespiti
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

Katılımcılara 4 hafta sonra gönderilen ikinci ankette ise birinci ankette lateral sefalogramları dışındaki görselleri verilen bu 3 ortodontik vakanın bu kez lateral sefalogramlarına ait görseller de eklenip aynı sorular yöneltilmiştir. İkinci ankette birinci anketten farklı olarak lateral sefalogramlara ait görseller verildiğinden ‘lateral sefalograma ihtiyaç duyulup duyulmadığı’ ve duyulduysa ‘hangi amaçla duyulduğu’na dair sorular bulunmamaktadır. İkinci anketteki ‘Size birkaç hafta önce gönderdiğim birinci anketi cevapladınız mı?’ sorusu ise yalnızca birinci veya yalnızca ikinci anketi yanıtlamış olup doğum tarihleri çakışan katılımcıları elemek için sorulmuştur. Örneğin doğum tarihleri gün/ay/yıl olarak çakışan katılımcılardan birinci anketi cevaplamayanlar çalışma dışı bırakılmıştır.

2.ANKET

1. Size birkaç hafta önce gönderdiğim 'vaka planlama' isimli ilk anketi cevapladınız mı?
 - A) Evet
 - B) Hayır
2. Ortodonti doktora/uzmanlık eğitimi almaya başlama tarihinizden itibaren meslekte geçirdiğiniz süre ne kadardır?
 - A) 2 yıldan az
 - B) 2-4 yıl
 - C) 5-9 yıl
 - D) 10-14 yıl
 - E) 15 yıl ve üzeri
3. Mesleğinize hangi kurumda devam ediyorsunuz?
 - A) Üniversite
 - B) Kamu
 - C) Özel muayenehane/hastane
4. Lütfen doğum tarihinizi gün/ay/yıl olarak belirtiniz.
.../.../...

VAKA 1



5. Yukarıda ağız içi-ağız dışı fotoğraflar, model fotoğrafları ve panoramik radyografi görülen 10 yıl 6 ay kronolojik yaşa sahip hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?
- A) Evet
B) Hayır
6. Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)
- A) Ortopedik büyüme modifikasyonu
B) Ortognatik cerrahi
C) Dentoalveolar kompanzasyon

7. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?
- A) Evet
B) Hayır
8. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı hangi dişlerin çekimini planlıyorsunuz?
- A) 14, 24, 34 ve 44 numaralı dişler
B) 14 ve 24 numaralı dişler
C) 14, 24 ve 34 numaralı dişler
D) 14, 24 ve 44 numaralı dişler
E) 14 ve 34 numaralı dişler
F) 24 ve 44 numaralı dişler
G) 14 ve 44 numaralı dişler
H) 24 ve 34 numaralı dişler
I) Diğer(lütfen belirtin).....
9. Bu vakada ankraj gereksinimini belirtiniz.
- A) Maksimum ankraj B)Orta derecede uyum ankraj C) Minimum ankraj
Üst çene için
Alt çene için
10. Bu vakada üst çenede ankraji kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?
- A) Evet
B) Hayır
11. Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)
- A) Ağız içi
B) Ağız dışı (headgear)
12. Bu vakada ağız içi ankraj kuvvetlendirme yöntemlerinden hangisini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)
- A) Mini vida desteği
B) Nance veya TPA
C) 7 numaralı dişlerin tüplenecek ankrajın artırılması
D) Ağız içi elastik kullanımı
E) Hiçbiri
F) Diğer (lütfen belirtin).....

13. Bu vakada üst çene genişletmesi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

14. Bu vakada üst çene genişletmesi için hangi yöntemi tercih edersiniz?

- A) SME (slow maksiller ekspansiyon)
- B) RME (rapid maksiller ekspansiyon)
- C) sRME (semi rapid maksiller ekspansiyon)
- D) SARME (cerrahi destekli rapid maksiller ekspansiyon)
- E) Alt RAMEC (alternative rapid maksiller ekspansiyon)

15. Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- B) Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- C) Üst molar distalizasyonu
- D) Alt molar distalizasyonu
- E) Diş çekimi
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

16. Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?

- A) 0-12 ay
- B) 12-18 ay
- C) 18-24 ay
- D) 24-36 ay
- E) 36 ay ve üzeri

17. Bu vakada tedavi sonunda hangi pekiştirme aygıtı kullanımını tercih edersiniz?

- A) Sbt(retainer) B) Hareketli(essix plak) C) Sbt(retainer) +hareketli (essix plak)
- Üst çenede
- Alt çenede
- Diğer(lütfen belirtin).....

VAKA 2



18. Yukarıda ağız içi-ağız dışı fotoğraflar, model fotoğrafları ve panoramik radyografi görülen 11 yıl 8 ay kronolojik yaşa sahip hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

19. Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Ortopedik büyüme modifikasyonu
- B) Ortognatik cerrahi
- C) Dentoalveolar kompanzasyon

20. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

21. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı hangi dişlerin çekimini planlıyorsunuz?

- A) 14, 24,34 ve 44 numaralı dişler
- B) 14 ve 24 numaralı dişler
- C) 14, 24 ve 34 numaralı dişler
- D) 14, 24 ve 44 numaralı dişler
- E) 14 ve 34 numaralı dişler
- F) 24 ve 44 numaralı dişler
- G) 14 ve 44 numaralı dişler
- H) 24 ve 34 numaralı dişler
- I) Diğer(lütfen belirtin).....

22. Bu vakada ankraj gereksinimini belirtiniz.

- A) Maksimum ankraj B)Orta derecede uyum ankraj C) Minimum ankraj

Üst çene için

Alt çene için

23. Bu vakada üst çenede ankraji kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

24. Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Ağız içi
- B) Ağız dışı (headgear)

25. Bu vakada ağız içi ankraj kuvvetlendirme yöntemlerinden hangisini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Mini vida desteği
- B) Nance veya TPA
- C) 7 numaralı dişlerin tüplenecek ankrajin artırılması
- D) Ağız içi elastik kullanımı
- E) Hiçbiri
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

26. Bu vakada üst çene genişletmesi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

27. Bu vakada üst çene genişletmesi için hangi yöntemi tercih edersiniz?

- A) SME (slow maksiller ekspansiyon)
- B) RME (rapid maksiller ekspansiyon)
- C) sRME (semi rapid maksiller ekspansiyon)
- D) SARME (cerrahi destekli rapid maksiller ekspansiyon)
- E) Alt RAMEC (alternative rapid maksiller ekspansiyon)

28. Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- B) Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- C) Üst molar distalizasyonu
- D) Alt molar distalizasyonu
- E) Diş çekimi
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

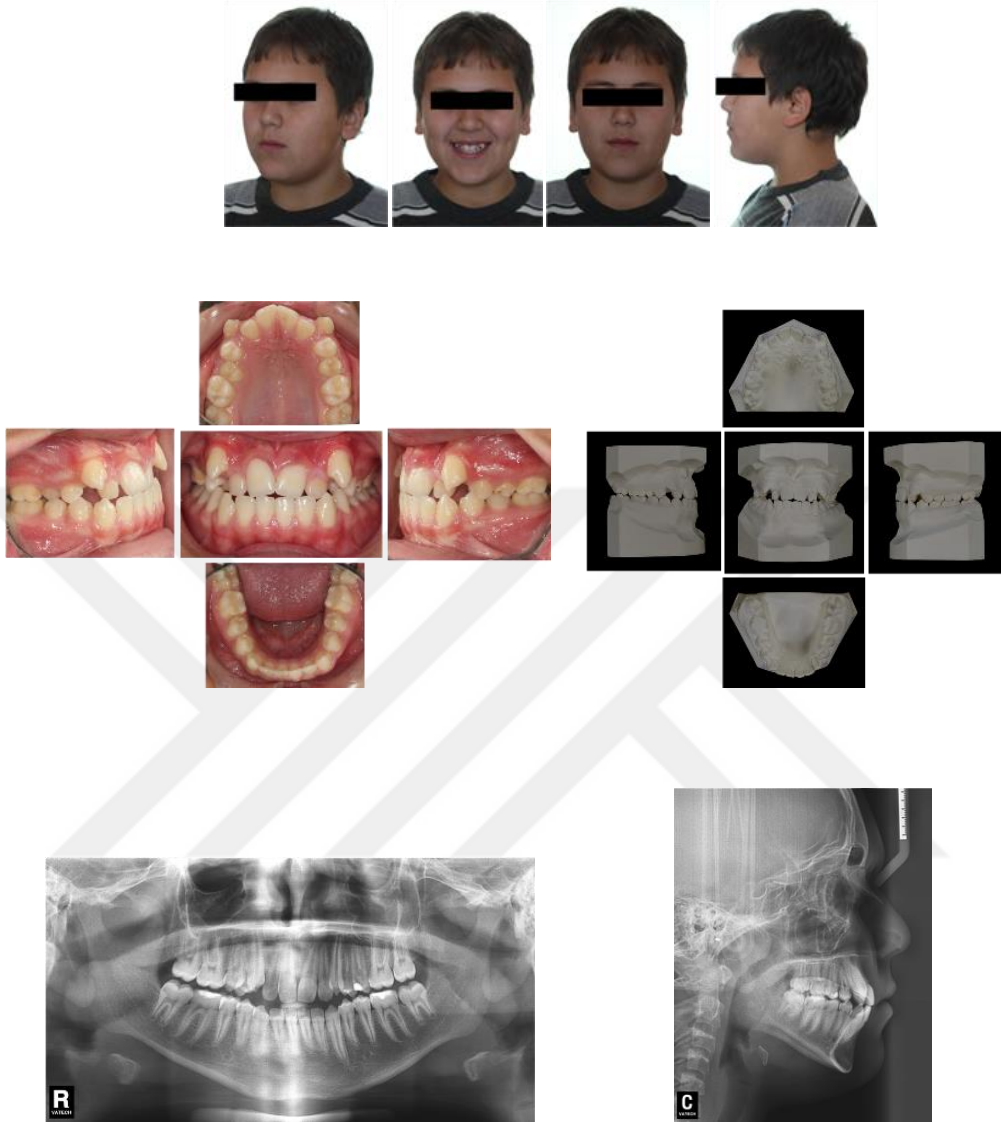
29. Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?

- A) 0-12 ay
- B) 12-18 ay
- C) 18-24 ay
- D) 24-36 ay
- E) 36 ay ve üzeri

30. Bu vakada tedavi sonunda hangi pekiştirme aygıtı kullanımını tercih edersiniz?

- A) Sbt (retainer) B) Hareketli (essix plak) C) Sbt (retainer) +hareketli (essix plak)
- Üst çenede
- Alt çenede
- Diğer(lütfen belirtin).....

VAKA 3



31. Yukarıda ağız içi-ağız dışı fotoğraflar, model fotoğrafları ve panoramik radyografi görülen 12 yıl 6 ay kronolojik yaşa sahip hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

32. Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Ortopedik büyüme modifikasyonu
- B) Ortognatik cerrahi
- C) Dentoalveolar kompanzasyon

33. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

34. Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı hangi dişlerin çekimini planlıyorsunuz?

- A) 14, 24,34 ve 44 numaralı dişler
- B) 14 ve 24 numaralı dişler
- C) 14, 24 ve 34 numaralı dişler
- D) 14, 24 ve 44 numaralı dişler
- E) 14 ve 34 numaralı dişler
- F) 24 ve 44 numaralı dişler
- G) 14 ve 44 numaralı dişler
- H) 24 ve 34 numaralı dişler
- I) Diğer(lütfen belirtin).....

35. Bu vakada ankraj gereksinimini belirtiniz.

- A) Maksimum ankraj B)Orta derecede uyum ankraj C) Minimum ankraj

Üst çene için

Alt çene için

36. Bu vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

37. Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Ağız içi
- B) Ağız dışı (headgear)

38. Bu vakada ağız içi ankraj kuvvetlendirme yöntemlerinden hangisini tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Mini vida desteği
- B) Nance veya TPA
- C) 7 numaralı dişlerin tüplenecek ankrajın artırılması
- D) Ağız içi elastik kullanımı
- E) Hiçbiri
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

39. Bu vakada üst çene genişletmesi düşünüyor musunuz?

- A) Evet
- B) Hayır

40. Bu vakada üst çene genişletmesi için hangi yöntemi tercih edersiniz?

- A) SME (slow maksiller ekspansiyon)
- B) RME (rapid maksiller ekspansiyon)
- C) sRME (semi rapid maksiller ekspansiyon)
- D) SARME (cerrahi destekli rapid maksiller ekspansiyon)
- E) Alt RAMEC (alternative rapid maksiller ekspansiyon)

41. Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- A) Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- B) Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon
- C) Üst molar distalizasyonu
- D) Alt molar distalizasyonu
- E) Diş çekimi
- F) Diğer (lütfen belirtin).....

42. Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?

- A) 0-12 ay
- B) 12-18 ay
- C) 18-24 ay
- D) 24-36 ay
- E) 36 ay ve üzeri

43. Bu vakada tedavi sonunda hangi pekiştirme aygıtı kullanımını tercih edersiniz?

- A) Sbt(retainer) B) Hareketli (essix plak) C) Sbt (retainer) +hareketli (essix plak)

Üst çenede

Alt çenede

Diğer(lütfen belirtin).....

3.4. Anketlerin Uygulanması

Anketler Survey Monkey (Portland, Ore) anket yazılım programında dijital ortamda hazırlanmış olup birinci anketin bağlantı sekmesi (<https://tr.surveymonkey.com/r/WMSQ7X>) katılımcılara e-posta ile gönderilmiştir. Katılımcılar gönderilen bağlantı sekmesi üzerinden anket sayfasına yönlendirilmiştir. Yanıtların alınması için veri tabanı iletilere 4 hafta süreyle açık tutulmuş ve 4 haftanın sonunda veri tabanı yeni yanıtlara kapatılmıştır. 4 haftalık bekleme süresinden sonra ise (e-posta gönderiminden 8 hafta sonra) katılımcılara aynı yöntemle ikinci anketin bağlantı sekmesi (<https://tr.surveymonkey.com/r/BBWKFD6>) gönderilmiştir. İkinci anket de yanıtlara 6 hafta süreyle açık tutulmuştur. Anketler ile veri toplama aşaması Mart 2017-Haziran 2017 arası 3 ay sürmüştür.

3.5. İstatistiksel Yöntem

Çalışmamızda istatistiksel analizler için SPSS 24.0 (SPSS Inc, III, USA) istatistik paket programından yararlanılmıştır. Anketteki her soruya verilen yanıtlar frekansları ve yüzdeleriyle birlikte tablolar haline getirilerek özetlenmiştir. Deneyim ve kurum olgularıyla sefalograma ihtiyaç duyup duymama arasında oluşturulan 2 yönlü tablolarda 'pearson ki kare' test istatistiği uygulanarak 2 olgu arasındaki bağımsızlık test edilmiştir.

Çalışmamızda deneyim ve sefalogramaihtiyaç duyup duymama olgularının her bir kombinasyonunda ayrı olmak üzere 1. ve 2. anketteki her bir soru için verilen yanıtlara ayrı ayrı yapılan 'kappa' test istatistiği ile uyum (tutarlılık) irdelenmiştir. Kappa uyum istatistiği skalasına göre yanıtlar arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri 'orta derecede uyum' ve üzerindeki aralıkta ise iki ankette aynı sorulara verilen yanıtlar arasında bir tutarlılık olduğu söylenmiştir. Kappa değeri 'orta derecede uyum' aralığının altında ise yanıtlar arasında iyi bir uyum olmadığı, başka bir deyişle yanıtların tutarlılık düzeyinin iyi olmadığı belirtilmiştir.

Kappa uyum istatistiği skalası

K değeri	Uyumun derecesi
< 0.20	Zayıf uyum
0.21 - 0.40	Az uyum
0.41 - 0.60	Orta derecede uyum
0.61 - 0.80	İyi derecede uyum
0.81 - 1.00	Mükemmel uyum



4. BULGULAR

Anket katılımcıları deneyimlerine göre gruplandırılırken alt gruplardaki katılımcı sayıları istatistiksel değerlendirme yapılabilmesi için yeterli olmadığından 5 yıl ve üzeri deneyime sahip olan katılımcılar ‘deneyimli’, 5 yıl altı deneyime sahip olanlar ise ‘deneyimsiz’ olmak üzere 2 ana grupta toplanarak istatistiksel inceleme yapılmıştır. Tablolarda ‘deneyimli’ olarak belirtilen hekim grubu 5 yıl ve üzeri doktora/uzmanlık deneyimine sahip olanları temsil ederken ‘deneyimsiz’ olarak belirtilen hekim grubu ise 5 yıl altı doktora/uzmanlık deneyime sahip olan hekimleri temsil etmektedir.

4.1. Çalışmaya Katılan Ortodontistlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 1 incelendiğinde; araştırmaya katılan hekimlerin %6,6’sının ortodonti doktora/uzmanlık eğitimi almaya başlamasının üzerinden geçen süre 2 yıldan az iken %43’ünün 2-4 yıl, %29,8’inin 5-9 yıl, %6’sının 10-14 yıl, %14,6’ının ise 15 yıl ve üzeridir. Hekimlerin %64,2’si mesleğine üniversitede devam etmekte iken %4,6’sı kamuda, %31,1’i özel muayenehane/hastanede devam etmektedir. Araştırmaya katılan hekimlerin %74,2’si her hastasından rutin olarak lateral sefalogram almakta iken %25,8’i rutin olarak almamaktadır.

Tablo 1. Demografik özelliklerin dağılımı

	N	%
Meslekte Geçirilen Süre		
2 yıldan az	10	6,6
2-4 yıl	65	43,0
5-9 yıl	45	29,8
10-14 yıl	9	6,0
15 yıl ve üzeri	22	14,6
Çalışılan Kurum		
Üniversite	97	64,2
Kamu	7	4,6
Özel muayenehane/hastane	47	31,1
Rutin Lateral Sefalogram Alma Durumu		
Evet	112	74,2
Hayır	39	25,8
Toplam	151	100,0

4.2. Çalışmaya Katılan Ortodontistlerin Deneyimi ile Lateral Sefalometrik Radyografi Verisine İhtiyaç Duyma Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Tablo 2 incelendiğinde; uygulanan Ki-Kare testi sonucunda hekimlerin 1., 2. ve 3.vakalarda lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duyma oranları ile meslekteki deneyim oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 2. Hekimlerin meslekteki deneyimleri ile lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duyma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi

Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duydunuz mu?		Meslekteki Deneyim		Toplam	P
		Deneyimsiz	Deneyimli		
S18(Vaka 1)	Evet	N	48	38	86
		%	64,0	50,0	57,0
	Hayır	N	27	38	65
		%	36,0	50,0	43,0
Toplam		N	75	76	151
		%	100,0	100,0	100,0
S33(Vaka 2)	Evet	N	64	55	119
		%	85,3	72,4	78,8
	Hayır	N	11	21	32
		%	14,7	27,6	21,2
Toplam		N	75	76	151
		%	100,0	100,0	100,0
S48(Vaka 3)	Evet	N	63	56	119
		%	84,0	73,7	78,8
	Hayır	N	12	20	32
		%	16,0	26,3	21,2
Toplam		N	75	76	151
		%	100,0	100,0	100,0

4.3. Çalışmaya Katılan Ortodontistlerin Çalıştığı Kurum ile Rutin Olarak Lateral Sefalometrik Radyogram Alma Durumu Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Tablo 3 incelendiğinde; uygulanan Ki-Kare testi sonucunda hekimlerin çalıştığı kurum ile rutin olarak lateral sefalogram alma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p < 0,001$). Üniversitede çalışan hekimlerin her hastasından rutin olarak lateral sefalogram alma oranı %92,8 iken kamuda çalışanların rutin olarak lateral sefalogram alma oranı %71,4, özel muayenehane/hastanede çalışanların rutin olarak lateral sefalogram alma oranı ise %36,2'dir. Buna göre üniversitede çalışan hekimlerin her hastasından rutin olarak lateral sefalogram alma oranı özel muayenehane/hastanede çalışanların oranından anlamlı derecede daha yüksektir.

Tablo 3. Hekimlerin çalıştıkları kurum ile rutin olarak lateral sefalogram alma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi

		S2. Çalışılan Kurum			Toplam	P
		Üniversite	Kamu	ÖM/Hastane		
S4. Rutin Olarak Lateral Sefalogram Alma Durumu	Evet	N	90	5	17	112
		%	92,8	71,4	36,2	74,2
	Hayır	N	7	2	30	39
		%	7,2	28,6	63,8	25,8
Toplam		N	97	7	47	151
		%	100,0	100,0	100,0	100,0

ÖM: Özel muayenehane

4.4. Hekimlerin Vakaların Tedavi Planlaması için Lateral Sefalograma İhtiyaç Duyma Oranı ve İhtiyaç Duyma Amacına Dair Bulgular

Tablo 4 incelendiğinde; hekimlerin %57'si 1.vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duymuş iken %43'ü ihtiyaç duymamıştır. Hekimlerin lateral sefalograma ihtiyaç duyma amaçları arasında ilk sırayı keser diş konumlarının, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi (%91,9) alırken bunu vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti (%74,4), vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti (%60,5), vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi (%45,3) ve daha sonra servikal vertebra maturasyonunun tespiti (%40,7) izlemektedir.

Tablo 4. Hekimlerin 1.vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma oranı ve ihtiyaç duyma amacının dağılımı

T1				
S18. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateralsefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duydunuz mu?	N	%		
Evet	86	57,0		
Hayır	65	43,0		
Toplam	151	100,0		
S19. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateralsefalometrik radyografa ne amaçla ihtiyaç duydunuz?	Evet		Hayır	
	N	%	N	%
Vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti	64	74,4	22	25,6
Vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti	52	60,5	34	39,5
Vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi	39	45,3	47	54,7
Keser diş konumlarının, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi	79	91,9	7	8,1
Servikal vertebra maturasyonunun tespiti	35	40,7	51	59,3
Diğer	0	0,0	86	100,0

T1: Birinci ankette verilen yanıt

Tablo 5 incelendiğinde; hekimlerin %78,8'i 2.vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duymuş iken %21,2'si ihtiyaç duymamıştır. Hekimlerin lateral sefalograma ihtiyaç duyma amaçları arasında ilk sırayı keser diş konumlarının, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi (%89,1) alırken bunu vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti (%79,0), vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti (%68,1), vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi (%46,2) ve daha sonra servikal vertebra maturasyonunun tespiti (%42,9) izlemektedir.

Tablo 5. Hekimlerin 2.vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma oranı ve ihtiyaç duyma amacının dağılımı

T1				
S33. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duydunuz mu?	N		%	
Evet	119		78,8	
Hayır	32		21,2	
Toplam	151		100,0	
S34. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografa ne amaçla ihtiyaç duydunuz?	Evet		Hayır	
	N	%	N	%
Vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti	94	79,0	25	21,0
Vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti	81	68,1	38	31,9
Vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi	55	46,2	64	53,8
Keser diş konumlarının, dış-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi	106	89,1	13	10,9
Servikal vertebra maturasyonunun tespiti	51	42,9	68	57,1
Diğer	0	0,0	119	100,0

T1: Birinci ankette verilen yanıt

Tablo 6 incelendiğinde; hekimlerin %78,8'i 3.vakanın tedavi planlaması sırasında lateralsefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duymuş iken %21,2'si ihtiyaç duymamıştır. Hekimlerin lateral sefalograma ihtiyaç duyma amaçları arasında ilk sırayı keser diş konumlarının, dış-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi (%87,5) alırken bunu vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti ve vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti (%78,2), vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi (%53,8) ve daha sonra servikal vertebra maturasyonunun tespiti (%40,3) izlemektedir.

Tablo 6. Hekimlerin 3.vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma oranı ve ihtiyaç duyma amacının dağılımı

T1				
S48. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duyduunuz mu?	N		%	
	Evet	119		78,8
Hayır	32		21,2	
Toplam	151		100,0	
S49. Bu vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografa ne amaçla ihtiyaç duyduunuz?	Evet		Hayır	
	N	%	N	%
Vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti	93	78,2	26	21,8
Vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti	93	78,2	26	21,8
Vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi	64	53,8	55	46,2
Keser diş konumlarının, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi	102	87,5	17	14,3
Servikal vertebra maturasyonunun tespiti	48	40,3	71	59,7
Diğer	1	0,8	117	99,2

T1: Birinci ankette verilen yanıt

4.5. 1.Vakaya Ait Bulgular

Tablo 7 incelendiğinde; 1.vakanın profil değerlendirmesi bakımından T1ve T2'deki yanıtlar arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta 0.310 (az uyum) olup bu grubun T1 ve T2'deki yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 15 hekim sefalogramı gördükten sonra fikir değiştirmiştir. Bunlardan 9'u 1.vakanın profilini T1'de kabul edilebilir bulduğunu söylerken sefalogramı gördükten sonra T2'de fikrini değiştirerek kabul edilebilir bulmadığını söylemiştir. 6'sı ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta kappa uyum istatistiği değeri ise 0.341 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikir değiştiren 3 hekimden 2'si T1'de profili

kabul edilebilir bulurken T2’de kabul edilebilir bulmamıştır.1 kişi ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Diğer grupların T1 ve T2 yanıtları ise tutarlı bulunmuştur.

Tablo 7. Hekimlerin 1.vakanın profili ile ilgili görüşünün anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S5.Hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?		T2		Toplam	Kappa Değeri	
				Evet	Hayır			
Deneyimsiz	Evet	T1	Evet	N	24	9	33	0,310
			%	72,7	27,3	100,0		
		Hayır	N	6	9	15		
	%	40,0	60,0	100,0				
	Toplam	N	30	18	48			
	%	62,5	37,5	100,0				
Deneyimsiz	Hayır	T1	Evet	N	23	2	25	0,341
			%	92,0	8,0	100,0		
		Hayır	N	1	1	2		
	%	50,0	50,0	100,0				
	Toplam	N	24	3	27			
	%	88,9	11,1	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Evet	N	26	0	26	0,494
			%	100,0	0,0	100,0		
		Hayır	N	7	5	12		
	%	58,3	41,7	100,0				
	Toplam	N	33	5	38			
	%	86,8	13,2	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N	31	1	32	0,802
			%	96,9	3,1	100,0		
		Hayır	N	1	5	6		
	%	16,7	83,3	100,0				
	Toplam	N	32	6	38			
	%	84,2	15,8	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 8 incelendiğinde hekimlerin 1.vakanın tedavi stratejisi olarak ortopedik büyüme modifikasyonu düşünmesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,326 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 15 hekim fikir değiştirmiştir.T1'de ortopedik büyüme modifikasyonu düşünen 8 hekim T2'de fikrini değiştirerek düşünmediğini belirtmiştir. 7 hekim ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen gruptaki kappa uyum istatistiği değeri 0,279 (az uyum) olup 14 hekim fikir değiştirmiştir. Bunlardan 10'u T1'de ortopedik büyüme modifikasyonu düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 4 hekim ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Hekimlerin tedavi stratejisi olarak dentoalveolar kompanzasyon düşünmesi bakımından ise T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,200 (zayıf uyum) bulunmuş olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 18 hekim fikir değiştirmiştir. Bunlardan 9'u T1'de dentoalveolar kompanzasyon düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 9'u ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta kappa istatistiği değeri 0,319 (az uyum) bulunmuş olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 11 hekim fikir değiştirmiş olup 4'ü T1'de dentoalveolar kompanzasyon düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir.7'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Diğer grupların yanıtları ise tutarlı bulunmuştur.

Tablo 8. Hekimlerin 1.vakanın tedavi stratejisine ilişkin yanıtlarının anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S6.Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz?	Ortopedik büyüme modifikasyonu T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 10	7	17	0,326
			% 58,8	41,2	100,0		
		Evet	N 8	23	31		
	% 25,8	74,2	100,0				
	Toplam	N 18	30	48			
	% 37,5	62,5	100,0				
Hayır	T1	Hayır	N 13	2	15	0,542	
		% 86,7	13,3	100,0			
		Evet	N 4	8	12		
		% 33,3	66,7	100,0			
Toplam	N 17	10	27				
% 63,0	37,0	100,0					
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 11	4	15	0,279
			% 73,3	26,7	100,0		
		Evet	N 10	13	23		
	% 43,5	56,5	100,0				
	Toplam	N 21	17	38			
	% 55,3	44,7	100,0				
Hayır	T1	Hayır	N 20	5	25	0,549	
		% 80,0	20,0	100,0			
		Evet	N 3	10	13		
		% 23,1	76,9	100,0			
Toplam	N 23	15	38				
% 60,5	39,5	100,0					

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 8'in devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S6.Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz?	Dentoalveolar kompanzasyon T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 9	9	18	0,200
			% 50,0	50,0	100,0		
		Evet	N 9	21	30		
	% 30,0	70,0	100,0				
	Toplam	N 18	30	48			
	% 37,5	62,5	100,0				
Hayır	T1	Hayır	N 1	2	3	0,877	
		% 33,3	66,7	100,0			
		Evet	N 5	19	24		
		% 20,8	79,2	100,0			
Toplam	N 6	21	27				
% 22,2	77,8	100,0					
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 6	7	13	0,319
			% 46,2	53,8	100,0		
		Evet	N 4	21	25		
	% 16,0	84,0	100,0				
	Toplam	N 10	28	38			
	% 26,3	73,7	100,0				
Hayır	T1	Hayır	N 7	1	8	0,710	
		% 87,5	12,5	100,0			
		Evet	N 3	27	30		
		% 10,0	90,0	100,0			
Toplam	N 10	28	38				
% 26,3	73,7	100,0					

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 9 incelendiğinde hekimlerin 1.vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüp düşünmemesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,343 (az uyum) hesaplanmış olup grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 15 hekim fikrini değiştirmiştir. Bunlardan 6'sı T1'de çekim düşünürken sefalogramı gördükten sonra T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 9 hekim ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Diğer grupların yanıtları ise tutarlı bulunmuştur.

Tablo 9. Hekimlerin 1. vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi kararı ile ilgili verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S7.Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?		T2		Toplam	Kappa Değeri	
				Evet	Hayır			
Deneyimsiz	Evet	T1	Evet	N	11	6	17	0,343
			%	64,7	35,3	100,0		
		Hayır	N	9	22	31		
	%	29,0	71,0	100,0				
	Toplam	N	20	28	48			
	%	41,7	58,3	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N	7	1	8	0,534
			%	87,5	12,5	100,0		
		Hayır	N	5	14	19		
	%	26,3	73,7	100,0				
	Toplam	N	12	15	27			
	%	44,4	55,6	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Evet	N	13	4	17	0,574
			%	76,5	23,5	100,0		
		Hayır	N	4	17	21		
	%	19,0	81,0	100,0				
	Toplam	N	17	21	38			
	%	44,7	55,3	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N	16	3	19	0,632
			%	84,2	15,8	100,0		
		Hayır	N	4	15	19		
	%	21,1	78,9	100,0				
	Toplam	N	20	18	38			
	%	52,6	47,4	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 10 incelendiğinde hekimlerin 1.vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyup duymaması bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiğine göre hiçbir gruptaki hekimlerin yanıtları arasında iyi bir uyum yoktur. Deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta (kapa istatistiği değeri -,065=zayıf uyum) 6 hekim, duymadığını söyleyen grupta (kapa istatistiği değeri 0,087=zayıf uyum) 3 hekim sefalogramı gördükten sonra fikrini değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta (kapa istatistiği değeri -,182=zayıf uyum) 7 hekim, duymadığını söyleyen grupta (kapa istatistiği değeri 0,394=az uyum) ise 5 hekim sefalogramı gördükten sonra fikrini değiştirmiştir.



Tablo 10. Hekimlerin 1. vakada üst çenede ankraji kuvvetlendirme ihtiyacı bakımından verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S10.Bu vakada üst çenede ankraji kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?	T2		Toplam	Kappa Değeri		
			Evet	Hayır				
Deneyimsiz	Evet	T1	Evet	N	2	4	6	-,065
				%	33,3	66,7	100,0	
		Hayır	N	2	3	5		
		%	40,0	60,0	100,0			
	Toplam	N	4	7	11			
		%	36,4	63,6	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Evet	N	3	2	5	0,087
				%	60,0	40,0	100,0	
		Hayır	N	1	1	2		
		%	50,0	50,0	100,0			
	Toplam	N	4	3	7			
		%	57,1	42,9	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Evet	N	1	4	5	-,182
				%	20,0	80,0	100,0	
		Hayır	N	3	5	8		
		%	37,5	62,5	100,0			
	Toplam	N	4	9	13			
		%	30,8	69,2	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N	6	4	10	0,394
				%	60,0	40,0	100,0	
		Hayır	N	1	5	6		
		%	16,7	83,3	100,0			
	Toplam	N	7	9	16			
		%	43,8	56,3	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 11 incelendiğinde hekimlerin 1.vakada üst çenede ankrajı ağız dışı yöntemle kuvvetlendirmeyi tercih edip etmemesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiğine göre hiçbir grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını söyleyen grupta (kappa istatistiği değeri $-,052$ =zayıf uyum) 3 hekim fikrini değiştirmiştir. Bunlardan 2'si T1'de ağız dışı ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih ederken T2'de etmemiştir. 1'i ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta (kappa istatistiği değeri $-,075$ =zayıf uyum) 6 hekim fikrini değiştirmiştir. Bunların 4'ü T1'de ağız dışı ankraj kuvvetlendirme yöntemi tercih etmişken T2'de etmemiştir. 2'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını söyleyen grupta (kappa istatistiği değeri $-,067$ =zayıf uyum) ise 5 hekim fikrini değiştirmiştir. Bunlardan 3'ü T1'de bu yöntemi tercih ederken T2'de tercih etmediğini belirtmiş, 2'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 11. Hekimlerin 1. vaka için üst çenede ankraj kuvvetlendirme yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S11.Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz?	Ağız içi T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 37	6	43	0,206
			% 86,0	14,0	100,0		
		Evet	N 3	2	5		
	% 60,0	40,0	100,0				
	Toplam	N 40	8	48			
	% 83,3	16,7	100,0				
Hayır	Hayır	T1	Hayır	N 20	3	23	0,335
			% 87,0	13,0	100,0		
		Evet	N 2	2	4		
		% 50,0	50,0	100,0			
Toplam	N 22	5	27				
% 81,5	18,5	100,0					
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 32	3	35	0,215
			% 91,4	8,6	100,0		
		Evet	N 2	1	3		
	% 66,7	33,3	100,0				
	Toplam	N 34	4	38			
	% 89,5	10,5	100,0				
Hayır	Hayır	T1	Hayır	N 25	2	27	0,426
			% 92,6	7,4	100,0		
		Evet	N 6	5	11		
		% 54,5	45,5	100,0			
Toplam	N 31	7	38				
% 81,6	18,4	100,0					

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 11'in devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18).	S11.Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz?	Ağız dışı T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 4	-	4	-
			% 100,0	-	100,0		
		Evet	N 2	-	2		
	% 100,0	-	100,0				
	Toplam	N 6	-	6			
	% 100,0	-	100,0				
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 24	1	25	-,052
			% 96,0	4,0	100,0		
		Evet	N 2	0	2		
		% 100,0	0,0	100,0			
		Toplam	N 26	1	27		
% 96,3	3,7	100,0					
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 32	2	34	-,075
			% 94,1	5,9	100,0		
		Evet	N 4	0	4		
	% 100,0	0,0	100,0				
	Toplam	N 36	2	38			
	% 94,7	5,3	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 33	2	35	-,067
			% 94,3	5,7	100,0		
		Evet	N 3	0	3		
		% 100,0	0,0	100,0			
		Toplam	N 36	2	38		
% 94,7	5,3	100,0					

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 12 incelendiğinde hekimlerin 1.vakada yer darlığını üst keser dişlerde stripping/protrüzyon ile giderme yöntemi tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta 0,299 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 12 hekim fikir değiştirmiştir. Bunlardan 4'ü T1'de yer darlığını üst keser dişlerde stripping/protrüzyon ile giderme yöntemini tercih ederken T2'de etmemiştir. 8'i ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta hesaplanan kapa istatistiği değeri 0,321 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 10 hekim fikir değiştirmiştir. Bunlardan T1'de yer darlığını üst keser stripping/protrüzyonu ile gidermeyi düşünen 5 hekim T2'de fikrini değiştirerek düşünmediğini, diğer 5 hekim ise T1'de düşünmezken T2'de fikrini değiştirerek düşündüğünü belirtmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını söyleyen grupta ise kapa uyum istatistiği değeri 0,087 (zayıf uyum) hesaplanmış olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikir değiştiren 11 hekimden 5'i T1'de yer darlığını üst keser stripping/protrüzyonu ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. Diğer 6 hekim ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Hekimlerin 1.vakada yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile giderme yöntemi tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,274 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 17 hekim fikir değiştirmiştir. Bunlardan 11'i T1'de yer darlığını alt keser protrüzyon/stripping ile giderme yöntemini tercih ettiğini belirtirken T2'de tercih etmediğini belirtmiştir. 6'sı ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri 0,045 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 14 hekim fikir değiştirmiştir. Bunlardan 11'i T1'de bu yöntemi tercih edip T2'de etmezken 3'ü T1'de tercih etmeyip T2'de tercih etmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri ise 0,126 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikir değiştiren

12 hekimin 6'sı T1'de bu yöntemi tercih edip T2'de tercih etmezken 6'sı da T1'de tercih etmeyip T2'de tercih etmiştir.

Hekimlerin 1.vakada yer darlığını üst molar distalizasyonu ile giderme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiğine göre tüm gruplarda 1.vakada yer darlığını üst molar distalizasyonu ile gidermek istediğini belirten hekimlerin T1 ve T2'deki yanıtları tutarlı bulunmuştur.

Hekimlerin 1.vakada yer darlığını diş çekimi ile giderme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiğine göre tüm gruplarda 1.vakada yer darlığını diş çekimi ile gidermeyi tercih ettiğini belirten hekimlerin T1 ve T2'deki yanıtları tutarlı bulunmuştur.

Tablo 12. Hekimlerin 1. vakada yer ihtiyacını karşılama yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S15.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 31	8	39	0,299
			% 79,5	20,5	100,0		
		Evet	N 4	5	9		
	% 44,4	55,6	100,0				
	Toplam	N 35	13	48			
	% 72,9	27,1	100,0				
Hayır	T1	Hayır	N 16	2	18	0,571	
		% 88,9	11,1	100,0			
		Evet	N 3	6	9		
		% 33,3	66,7	100,0			
Toplam	N 19	8	27				
% 70,4	29,6	100,0					
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 23	5	28	0,321
			% 82,1	17,9	100,0		
		Evet	N 5	5	10		
	% 50,0	50,0	100,0				
	Toplam	N 28	10	38			
	% 73,7	26,3	100,0				
Hayır	T1	Hayır	N 25	6	31	0,087	
		% 80,6	19,4	100,0			
		Evet	N 5	2	7		
		% 71,4	28,6	100,0			
Toplam	N 30	8	38				
% 78,9	21,1	100,0					

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 12'nin devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S15.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon		Toplam	Kappa Değeri	
			T2				
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 20	6	26	0,274
			% 76,9	23,1	100,0		
		Evet	N 11	11	22		
	% 50,0	50,0	100,0				
	Toplam	N 31	17	48			
	% 64,6	35,4	100,0				
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 7	3	10	0,045
			% 70,0	30,0	100,0		
		Evet	N 11	6	17		
	% 64,7	35,3	100,0				
	Toplam	N 18	9	27			
	% 66,7	33,3	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 23	5	28	0,408
			% 82,1	17,9	100,0		
		Evet	N 4	6	10		
	% 40,0	60,0	100,0				
	Toplam	N 27	11	38			
	% 71,1	28,9	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 23	6	29	0,126
			% 79,3	20,7	100,0		
		Evet	N 6	3	9		
	% 66,7	33,3	100,0				
	Toplam	N 29	9	38			
	% 76,3	23,7	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 12'nin devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S15.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Üst molar distalizasyonu T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 31	3	34	0,450
				% 91,2	8,8	100,0	
		Evet	N 7	7	14		
		% 50,0	50,0	100,0			
	Toplam	N 38	10	48			
		% 79,2	20,8	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 12	2	14	0,400
				% 85,7	14,3	100,0	
		Evet	N 6	7	13		
		% 46,2	53,8	100,0			
	Toplam	N 18	9	27			
		% 66,7	33,3	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 23	3	26	0,490
				% 88,5	11,5	100,0	
		Evet	N 5	7	12		
		% 41,7	58,3	100,0			
	Toplam	N 28	10	38			
		% 73,7	26,3	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 29	2	31	0,650
				% 93,5	6,5	100,0	
		Evet	N 2	5	7		
			% 28,6	71,4	100,0		
Toplam	N 31	7	38				
	% 81,6	18,4	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 12'nin devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S15.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Alt molar distalizasyonu T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 44	1	45	-0,032
				% 97,8	2,2	100,0	
		Evet	N 3	0	3		
		% 100,0	0,0	100,0			
	Toplam	N 47	1	48			
		% 97,9	2,1	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 21	-	21	-
				% 100,0		100,0	
		Evet	N 1	-	1		
		% 100,0	-	100,0			
	Toplam	N 22	-	22			
		% 100,0	-	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 33	3	36	0,283
				% 91,7	8,3	100,0	
		Evet	N 1	1	2		
		% 50,0	50,0	100,0			
	Toplam	N 34	4	38			
		% 89,5	10,5	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 35	1	36	0,472
				% 97,2	2,8	100,0	
		Evet	N 1	1	2		
		% 50,0	50,0	100,0			
	Toplam	N 36	2	38			
		% 94,7	5,3	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 12'nin devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S18)	S15.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Diş çekimi T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 25	7	32	0,400
				% 78,1	21,9	100,0	
		Evet	N 6	10	16		
		% 37,5	62,5	100,0			
	Toplam	N 31	17	48			
		% 64,6	35,4	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 15	3	18	0,769
				% 83,3	16,7	100,0	
		Evet	N 0	9	9		
		% 0,0	100,0	100,0			
	Toplam	N 15	12	27			
		% 55,6	44,4	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 18	3	21	0,625
				% 85,7	14,3	100,0	
		Evet	N 4	13	17		
		% 23,5	76,5	100,0			
	Toplam	N 22	16	38			
		% 57,9	42,1	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 14	4	18	0,578
				% 77,8	22,2	100,0	
		Evet	N 4	16	20		
		% 20,0	80,0	100,0			
	Toplam	N 18	20	38			
		% 47,4	52,6	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 13 incelendiğinde hekimlerin 1.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin T1 ve T2'deki uyumu bakımından yapılan kappa istatistiğine göre deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerin 1.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında iyi bir uyum göstermemiş olup bu grubun kappa uyum istatistiği değeri 0,342 (az uyum) bulunmuştur. Deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten hekimlerin 1.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında tutarlılık göstermiş olup bu grubun kappa uyum istatistiği değeri 0,429 (orta derecede uyum) bulunmuştur.

Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerin 1.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında iyi bir uyum göstermemiş olup bu grubun kappa uyum istatistiği değeri 0,286 (az uyum) bulunmuştur. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten hekimlerin 1.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında iyi bir uyum göstermemiş olup bu grubun kappa uyum istatistiği değeri 0,408 (az uyum) bulunmuştur.

Tablo 13. Hekimlerin 1.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

	S16.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?		T2					Toplam	Kappa Değeri
			0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri		
Deneyimsiz olup lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimler	0-12 ay	N	-	1	0	0	0	1	0,342
		%	-	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
	12-18 ay	N	-	4	5	1	0	10	
		%	-	40,0	50,0	10,0	0,0	100,0	
	18-24 ay	N	-	4	19	3	1	27	
		%	-	14,8	70,4	11,1	3,7	100,0	
	24-26 ay	N	-	0	3	6	0	9	
		%	-	0,0	33,3	66,7	0,0	100,0	
	36 ay ve üzeri	N	-	0	0	1	0	1	
		%	-	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0	
Toplam	N	-	9	27	11	1	48		
	%	-	18,8	56,3	22,9	2,1	100,0		

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 13'ün devamı

	S16.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?	T2					Toplam	Kappa Değeri
		0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri		
Deneyimsiz olup lateralsefalograma ihtiyaç duymadığımı belirten hekimler	0-12 ay	N	-	-	-	-	-	0,429
		%	-	-	-	-	-	
	12-18 ay	N	10	3	-	-	13	
		%	76,9	23,1	-	-	100,0	
	18-24 ay	N	4	9	-	-	13	
		%	30,8	69,2	-	-	100,0	
24-26 ay	N	0	1	-	-	1		
	%	0,0	100,0	-	-	100,0		
36 ay ve üzeri	N	-	-	-	-	-		
	%	-	-	-	-	-		
Toplam	N	14	13	-	-	27		
	%	51,9	48,1	-	-	100,0		

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 13'ün devamı

	S16.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?	T2					Toplam	Kappa Değeri
		0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri		
Deneyimli olup lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimler	0-12 ay	N	-	-	-	-	-	0,286
		%	-	-	-	-	-	
	12-18 ay	N	1	6	3	1	11	
		%	9,1	54,5	27,3	9,1	100,0	
	18-24 ay	N	0	6	14	0	20	
		%	0,0	30,0	70,0	0,0	100,0	
24-26 ay	N	0	0	5	2	7		
	%	0,0	0,0	71,4	28,6	100,0		
36 ay ve üzeri	N	-	-	-	-	-		
	%	-	-	-	-	-		
Toplam	N	1	12	22	3	38		
	%	2,6	31,6	57,9	7,9	100,0		

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 13'ün devamı

		S16.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?					T2		Kappa Değeri
		0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri	Toplam		
Deneyimli olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten hekimler	T1	0-12 ay	N -	-	-	-	-	-	0,408
		%	-	-	-	-	-	-	
		12-18 ay	N -	8	5	0	-	13	
		%	-	61,5	38,5	0,0	-	100,0	
		18-24 ay	N -	5	14	2	-	21	
		%	-	23,8	66,7	9,5	-	100,0	
24-26 ay	N -	0	1	3	-	4			
%	-	0,0	25,0	75,0	-	100,0			
36 ay ve üzeri	N -	-	-	-	-	-			
%	-	-	-	-	-	-			
Toplam		N -	13	20	5	-	38		
		% -	34,2	52,6	13,2	-	100,0		

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

4.6. 2.Vakaya Ait Bulgular

Tablo 14 incelendiğinde; hekimlerin 2.vakanın profil değerlendirmesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,301 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikir değiştiren 19 hekimden 11'i T1'de vakanın profilini kabul edilebilir bulmuşken T2'de kabul edilebilir bulmamıştır. 8'i ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grubun (kappa uyum istatistiği değeri 0,327=az uyum) yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikir değiştiren 13 hekimden 6'sı T1'de vakanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 7'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grubun (kappa uyum istatistiği değeri 0,087=zayıf uyum) yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikir değiştiren 9 hekimden 6'sı T1'de vakanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 3'ü ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 14. Hekimlerin 2.vakanın profili ile ilgili görüşünün anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S20.Hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?		T2		Toplam	Kappa Değeri	
				Evet	Hayır			
Deneyimsiz	Evet	T1	Evet	N	10	11	21	0,301
			%	47,6	52,4	100,0		
		Hayır	N	8	35	43		
	%	18,6	81,4	100,0				
	Toplam		N	18	46	64		
			%	28,1	71,9	100,0		
Deneyimsiz	Hayır	T1	Evet	N	6	2	8	0,621
			%	75,0	25,0	100,0		
		Hayır	N	0	3	3		
	%	0,0	100,0	100,0				
	Toplam		N	6	5	11		
			%	54,5	45,5	100,0		
Deneyimli	Evet	T1	Evet	N	6	6	12	0,327
			%	50,0	50,0	100,0		
		Hayır	N	7	36	43		
	%	16,3	83,7	100,0				
	Toplam		N	13	42	55		
			%	23,6	76,4	100,0		
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N	3	6	9	0,087
			%	33,3	66,7	100,0		
		Hayır	N	3	9	12		
	%	25,0	75,0	100,0				
	Toplam		N	6	15	21		
			%	28,6	71,4	100,0		

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 15 incelendiğinde hekimlerin 2.vakanın tedavi stratejisi olarak ortopedik büyüme modifikasyonu düşünüp düşünmemesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,128 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 16 hekim fikir değiştirmiş olup bunlardan 6'sı T1'de ortopedik büyüme modifikasyonu düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 10'u ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri 0,286 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 13 hekim fikir değiştirmiş olup bunlardan 7'si T1'de ortopedik büyüme modifikasyonu düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 6'sı ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını söyleyen grupta hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri ise -,217 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 8 hekim fikir değiştirmiş olup bunlardan 3'ü T1'de ortopedik büyüme modifikasyonu düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 5'i ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Hekimlerin tedavi stratejisi olarak dentoalveolar kompanzasyon düşünceleri bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,324 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 20 hekim fikir değiştirmiş olup bunlardan 12'si T1'de dentoalveolar kompanzasyon düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 8'i ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri 0,220 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 21 hekim fikir değiştirmiş olup bunlardan 10'u T1'de dentoalveolar kompanzasyon düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 11'i ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını söyleyen grupta hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri ise 0,129 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta 9 hekim fikir değiştirmiş olup bunlardan 6'sı T1'de

ortopedik büyüme modifikasyonu düşünürken T2’de düşünmediğini belirtmiştir. 3’ü ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 15. Hekimlerin 2.vakanın tedavi stratejisine ilişkin yanıtlarının anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S21.Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz?	Ortopedik büyüme modifikasyonu T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 3	10	13	0,128
				% 23,1	76,9	100,0	
		Evet	N 6	45	51		
		% 11,8	88,2	100,0			
	Toplam	N 9	55	64			
		% 14,1	85,9	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 3	2	5	0,441
				% 60,0	40,0	100,0	
		Evet	N 1	5	6		
		% 16,7	83,3	100,0			
	Toplam	N 4	7	11			
		% 36,4	63,6	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 5	6	11	0,286
				% 45,5	54,5	100,0	
		Evet	N 7	37	44		
		% 15,9	84,1	100,0			
	Toplam	N 12	43	55			
		% 21,8	78,2	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 0	5	5	-,217
				% 0,0	100,0	100,0	
		Evet	N 3	13	16		
		% 18,8	81,3	100,0			
	Toplam	N 3	18	21			
		% 14,3	85,7	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 15'in devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S21.Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz?	Dentoalveolar kompanzasyon T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 31	8	39	0,324
			% 79,5	20,5	100,0		
		Evet	N 12	13	25		
	% 48,0	52,0	100,0				
	Toplam	N 43	21	64			
	% 67,2	32,8	100,0				
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 2	0	2	0,560
			% 100,0	0,0	100,0		
		Evet	N 2	7	9		
	% 22,2	77,8	100,0				
	Toplam	N 4	7	11			
	% 36,4	63,6	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 21	11	32	0,220
			% 65,6	34,4	100,0		
		Evet	N 10	13	23		
	% 43,5	56,5	100,0				
	Toplam	N 31	24	55			
	% 56,4	43,6	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 8	3	11	0,129
			% 72,7	27,3	100,0		
		Evet	N 6	4	10		
	% 60,0	40,0	100,0				
	Toplam	N 14	7	21			
	% 66,7	33,3	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 16 incelendiğinde hekimlerin 2.vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüp düşünmemesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiğine göre her gruptaki hekimlerin yanıtları tutarlıdır.

Tablo 16. Hekimlerin 2. vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi kararı ile ilgili verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S22.Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?	T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Evet	Hayır			
Deneyimsiz	Evet	T1	Evet	N 16	8	24	0,496
			% 66,7	33,3	100,0		
		Hayır	N 7	33	40		
	% 17,5	82,5	100,0				
	Toplam	N 23	41	64			
	% 35,9	64,1	100,0				
Deneyimsiz	Hayır	T1	Evet	N 5	0	5	0,820
			% 100,0	0,0	100,0		
		Hayır	N 1	5	6		
	% 16,7	83,3	100,0				
	Toplam	N 6	5	11			
	% 54,5	45,5	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Evet	N 8	1	9	0,511
			% 88,9	11,1	100,0		
		Hayır	N 9	37	46		
	% 19,6	80,4	100,0				
	Toplam	N 17	38	55			
	% 30,9	69,1	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N 3	3	6	0,407
			% 50,0	50,0	100,0		
		Hayır	N 2	13	15		
	% 13,3	86,7	100,0				
	Toplam	N 5	16	21			
	% 23,8	76,2	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 17 incelendiğinde hekimlerin 2.vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyup duymaması bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,238 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikir değiştiren 6 hekimden 3'ü T1'de üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyduğunu söylerken T2'de duymadığını söylemiştir. 3'ü ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta (kapa uyum istatistiği değeri -,500=zayıf uyum) 2 hekim fikir değiştirmiştir. Bunlardan 1'i T1'de ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyduğunu belirtirken T2'de duymadığını belirtmiştir. Diğerleri ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 17. Hekimlerin 2. vakada üst çenede ankraji kuvvetlendirme ihtiyacı bakımından verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S25.Bu vakada üst çenede ankraji kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?	T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Evet	Hayır			
Deneyimsiz	Evet	T1	Evet	N 6	3	9	0,238
				% 66,7	33,3	100,0	
		Hayır	N 3	4	7		
		% 42,9	57,1	100,0			
	Toplam	N 9	7	16			
		% 56,3	43,8	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Evet	N 3	1	4	0,545
				% 75,0	25,0	100,0	
		Hayır	N 0	1	1		
		% 0,0	100,0	100,0			
	Toplam	N 3	2	5			
		% 60,0	40,0	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Evet	N 5	0	5	1,000
				% 100,0	0,0	100,0	
		Hayır	N 0	3	3		
		% 0,0	100,0	100,0			
	Toplam	N 5	3	8			
		% 62,5	37,5	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N 1	1	2	-,500
				% 50,0	50,0	100,0	
		Hayır	N 1	0	1		
		% 100,0	0,0	100,0			
	Toplam	N 2	1	3			
		% 66,7	33,3	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 18 incelendiğinde hekimlerin 2.vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme yöntemi tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,107 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikir değiştiren 11 hekimden 1'i T1'de üst çenede ankrajı ağız dışı yöntemle artırmayı düşündüğünü, T2'de ise düşünmediğini belirtmiştir. Diğer 10 hekim ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri 0,299 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikir değiştiren 4 hekimden 1'i T1'de üst çenede ankrajı ağız dışı yöntemle artırmayı düşündüğünü, T2'de ise düşünmediğini belirtmiştir. Diğer 3 hekim ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta (kappa uyum istatistiği değeri -,050=zayıf uyum) ise 2 hekim fikrini değiştirmiştir. Bunlardan biri T1'de ankrajı ağız dışı yöntemle kuvvetlendirmeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. Diğer 1 ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 18. Hekimlerin 2. vaka için üst çenede ankraj kuvvetlendirme yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S26.Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz?	Ağız içi T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 48	3	51	-,082
				% 94,1	5,9	100,0	
		Evet	N 13	0	13		
		% 100,0	0,0	100,0			
	Toplam	N 61	3	64			
		% 95,3	4,7	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 9	1	10	0,621
				% 90,0	10,0	100,0	
		Evet	N 0	1	1		
		% 0,0	100,0	100,0			
	Toplam	N 9	2	11			
		% 81,8	18,2	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 45	5	50	0,621
				% 90,0	10,0	5	
		Evet	N 0	5	5		
		% 0,0	100,0	100,0			
	Toplam	N 45	10	55			
		% 81,8	18,2	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 17	0	17	0,351
				% 100,0	0,0	100,0	
		Evet	N 3	1	4		
		% 75,0	25,0	100,0			
	Toplam	N 20	1	21			
		% 95,2	4,8	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 18'in devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S26.Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz?	Ağız dışı T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 52	10	62	0,107
			% 83,9	16,1	100,0		
		Evet	N 1	1	2		
	% 50,0	50,0	100,0				
	Toplam	N 53	11	64			
	% 82,8	17,2	100,0				
Hayır	T1	Hayır	N 8	0	8	0,744	
		% 100,0	0,0	100,0			
		Evet	N 1	2	3		
% 33,3	66,7	100,0					
Toplam	N 9	2	11				
% 81,8	18,2	100,0					
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 50	3	53	0,299
			% 94,3	5,7	100,0		
		Evet	N 1	1	2		
	% 50,0	50,0	100,0				
	Toplam	N 51	4	55			
	% 92,7	7,3	100,0				
Hayır	T1	Hayır	N 19	1	20	-,050	
		% 95,0	5,0	100,0			
		Evet	N 1	0	1		
% 100,0	0,0	100,0					
Toplam	N 20	1	21				
% 95,2	4,8	100,0					

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 19 incelendiğinde hekimlerin 2.vakada yer darlığını üst keser dişlerde stripping/protrüzyon ile giderme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiğine göre tüm grupların T1 ve T2'deki yanıtları tutarlıdır.

Hekimlerin 2.vakada yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile giderme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,356 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikrini değiştiren 19 hekimden 15'i T1'de yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmemiştir. 4 hekim ise tam tersi yönde fikrini değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta kappa uyum istatistiği değeri 0,310 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikrini değiştiren 7 hekimden 3'ü T1'de yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmemiştir. 4 hekim ise tam tersi yönde fikrini değiştirmiştir.

Hekimlerin 2.vakada yer darlığını üst molar distalizasyonu ile giderme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,255 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikrini değiştiren 19 hekimden 11'i T1'de yer darlığını üst molar distalizasyonu ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 8'i ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta (kappa uyum istatistiği değeri 0,175=zayıf uyum) fikrini değiştiren 17 hekimden 11'i T1'de yer darlığını üst molar distalizasyonu ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 6'sı ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını söyleyen grupta ise kappa uyum istatistiği değeri 0,213 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikrini değiştiren 6 hekimden 3'ü T1'de yer darlığını üst molar distalizasyonu ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 3'ü ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Hekimlerin 2.vakada yer ihtiyacını diş çekimi ile giderme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiğine göre her gruptaki hekimlerin yanıtları tutarlı bulunmuştur.

Tablo 19. Hekimlerin 2. vakada yer ihtiyacını karşılama yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S30.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 40	7	47	0,489
			% 85,1	14,9	100,0		
		Evet	N 6	11	17		
	% 35,3	64,7	100,0				
	Toplam	N 46	18	64			
	% 71,9	28,1	100,0				
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 6	0	6	0,814
			% 100,0	0,0	100,0		
		Evet	N 1	4	5		
	% 20,0	80,0	100,0				
	Toplam	N 7	4	11			
	% 63,6	36,4	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 27	6	33	0,462
			% 81,8	18,2	100,0		
		Evet	N 8	14	22		
	% 36,4	63,6	100,0				
	Toplam	N 35	20	55			
	% 63,6	36,4	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 16	1	17	0,691
			% 94,1	5,9	100,0		
		Evet	N 1	3	4		
	% 25,0	75,0	100,0				
	Toplam	N 17	4	21			
	% 81,0	19,0	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 19'un devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S30.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon		Toplam	Kappa Değeri	
			T2	T2			
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 33	4	37	0,356
			% 89,2	10,8	100,0		
		Evet	N 15	12	27		
	% 55,6	44,4	100,0				
	Toplam	N 48	16	64			
	% 75,0	25,0	100,0				
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 2	0	2	0,560
			% 100,0	0,0	100,0		
		Evet	N 2	7	9		
	% 22,2	77,8	100,0				
	Toplam	N 4	7	11			
	% 36,4	63,6	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 23	8	31	0,448
			% 74,2	25,8	100,0		
		Evet	N 7	17	24		
	% 29,2	70,8	100,0				
	Toplam	N 30	25	55			
	% 54,5	45,5	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 9	4	13	0,310
			% 69,2	30,8	100,0		
		Evet	N 3	5	8		
	% 37,5	62,5	100,0				
	Toplam	N 12	9	21			
	% 57,1	42,9	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 19'un devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S30.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Üst molar distalizasyonu T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 37	8	45	0,255
				% 82,2	17,8	100,0	
		Evet	N 11	8	19		
		% 57,9	42,1	100,0			
	Toplam	N 48	16	64			
		% 75,0	25,0	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 8	0	8	0,744
				% 100,0	0,0	100,0	
		Evet	N 1	2	3		
		% 33,3	66,7	100,0			
	Toplam	N 9	2	11			
		% 81,8	18,2	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 33	6	39	0,175
				% 84,6	15,4	100,0	
		Evet	N 11	5	16		
		% 68,8	31,3	100,0			
	Toplam	N 44	11	55			
		% 80,0	20,0	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 13	3	16	0,213
				% 81,3	18,8	100,0	
		Evet	N 3	2	5		
		% 60,0	40,0	100,0			
	Toplam	N 16	5	21			
		% 76,2	23,8	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 19'un devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S33)	S30.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Dış çekimi T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1 Hayır	N	37	5	42	0,535
			%	88,1	11,9	100,0	
		T1 Evet	N	8	14	22	
	%		36,4	63,6	100,0		
	Toplam		N	45	19	64	
			%	70,3	29,7	100,0	
Deneyimsiz	Hayır	T1 Hayır	N	6	0	6	0,814
			%	100,0	0,0	100,0	
		T1 Evet	N	1	4	5	
	%		20,0	80,0	100,0		
	Toplam		N	7	4	11	
			%	63,6	36,4	100,0	
Deneyimli	Evet	T1 Hayır	N	39	8	47	0,517
			%	83,0	17,0	100,0	
		T1 Evet	N	1	7	8	
	%		12,5	87,5	100,0		
	Toplam		N	40	15	55	
			%	72,7	27,3	100,0	
Deneyimli	Hayır	T1 Hayır	N	14	1	15	0,481
			%	93,3	6,7	100,0	
		T1 Evet	N	3	3	6	
	%		50,0	50,0	100,0		
	Toplam		N	17	4	21	
			%	81,0	19,0	100,0	

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 20 incelendiğinde hekimlerin 2.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin T1 ve T2'deki uyumu bakımından yapılan kapa istatistiğine göre deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerin 2.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında orta derecede uyum göstermiş olup bu grupta kapa uyum istatistiği değeri 0,442 (orta derecede uyum) bulunmuştur. Deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten hekimlerin 2.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında iyi bir uyum göstermemiş olup bu grupta kapa uyum istatistiği değeri 0,313 (az uyum) bulunmuştur.

Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerin 2.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında orta derecede uyum göstermiş olup bu grupta kapa uyum istatistiği değeri 0,448 (orta derecede uyum) bulunmuştur. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten hekimlerin 2.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında iyi bir uyum göstermemiş olup bu grupta kapa uyum istatistiği değeri 0,279 (az uyum) bulunmuştur.

Tablo 20. Hekimlerin 2.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

	S31.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?	T2					Toplam	Kapa Değeri	
		0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri			
Deneyimsiz olup lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimler	0-12 ay	N	-	-	-	-	-	0,442	
		%	-	-	-	-	-		
	12-18 ay	N	-	1	3	0	0		4
		%	-	25,0	75,0	0,0	0,0		100,0
	18-24 ay	N	-	4	22	7	0		33
		%	-	12,1	66,7	21,2	0,0		100,0
	24-26 ay	N	-	0	5	19	2		26
		%	-	0,0	19,2	73,1	7,7		100,0
	36 ay ve üzeri	N	-	0	0	0	1		1
		%	-	0,0	0,0	0,0	100,0		100,0
Toplam		N	-	5	30	26	3	64	
		%	-	7,8	46,9	40,6	4,7	100,0	

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 20'nin devamı

	S31.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?	T1	T2					Toplam	Kappa Değeri
			0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri		
Deneyimsiz olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten hekimler	0-12 ay	N	-	-	-	-	-	-	0,313
		%	-	-	-	-	-	-	
	12-18 ay	N	-	2	1	-	-	3	
		%	-	66,7	33,3	-	-	100,0	
	18-24 ay	N	-	1	5	-	-	6	
		%	-	16,7	83,3	-	-	100,0	
	24-26 ay	N	-	0	2	-	-	2	
		%	-	0,0	100,0	-	-	100,0	
	36 ay ve üzeri	N	-	-	-	-	-	-	
		%	-	-	-	-	-	-	
	Toplam	N	-	3	8	-	-	11	
		%	-	27,3	72,7	-	-	100,0	

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 20'nin devamı

	S31.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?	T1	T2					Toplam	Kappa Değeri
			0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri		
Deneyimli olup lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimler	0-12 ay	N	-	-	-	-	-	-	0,448
		%	-	-	-	-	-	-	
	12-18 ay	N	-	3	1	0	0	4	
		%	-	75,0	25,0	0,0	0,0	100,0	
	18-24 ay	N	-	2	22	6	1	31	
		%	-	6,5	71,0	19,4	3,2	100,0	
	24-26 ay	N	-	0	7	13	0	20	
		%	-	0,0	35,0	65,0	0,0	100,0	
	36 ay ve üzeri	N	-	-	-	-	-	-	
		%	-	-	-	-	-	-	
	Toplam	N	-	5	30	19	1	55	
		%	-	9,1	54,5	34,5	1,8	100,0	

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 20'nin devamı

		S31.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?		T2			Toplam	Kappa Değeri
				0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay		
Deneyimli olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığımı belirten hekimler	T1	0-12 ay	N - 1 % - 100,0	0	0	-	1	0,279
		12-18 ay	N - 1 % - 50,0	1	0	-	2	
		18-24 ay	N - 1 % - 7,7	10	2	-	13	
		24-26 ay	N - 0 % - 0,0	3	2	-	5	
		36 ay ve üzeri	N - - % - -	-	-	-	-	
		Toplam	N - 3 % - 14,3	14	4	-	21	
				66,7	19,0	-	100,0	

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

4.7. 3.Vakaya Ait Bulgular

Tablo 21 incelendiğinde; hekimlerin 3.vakanın profil değerlendirmesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta 0,243 (az uyum) olup bu grubun T1 ve T2'deki yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 23 hekimden 11'i T1'de profili kabul edilebilir bulduğunu söylerken T2'de kabul edilebilir bulmadığını söylemiştir. 12'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grubun (kappa uyum istatistiği değeri 0,189=zayıf uyum) yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 22 kişiden 12'si T1'de profili kabul edilebilir bulduğunu söylerken T2'de kabul edilebilir bulmadığını söylemiştir. 10'u ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını söyleyen grubun (kappa uyum istatistiği değeri 0,294=az uyum) yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 6 hekimden 4'ü T1'de T1'de profili kabul edilebilir bulduğunu söylerken T2'de kabul edilebilir bulmadığını söylemiştir. 2'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 21. Hekimlerin 3.vakanın profili ile ilgili görüşünün anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S35.Hastanın kabul edilebilir bir profili olduğunu düşünüyor musunuz?	T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Evet	Hayır			
Deneyimsiz	Evet	T1	Evet	N 14	11	25	0,243
			% 56,0	44,0	100,0		
		Hayır	N 12	26	38		
	% 31,6	68,4	100,0				
	Toplam		N 26	37	63		
			% 41,3	58,7	100,0		
Deneyimsiz	Hayır	T1	Evet	N 9	2	11	0,429
			% 81,8	18,2	100,0		
		Hayır	N 0	1	1		
	% 0,0	100,0	100,0				
	Toplam		N 9	3	12		
			% 75,0	25,0	100,0		
Deneyimli	Evet	T1	Evet	N 12	12	24	0,189
			% 50,0	50,0	100,0		
		Hayır	N 10	22	32		
	% 31,3	68,8	100,0				
	Toplam		N 22	34	56		
			% 39,3	60,7	100,0		
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N 11	2	13	0,294
			% 84,6	15,4	100,0		
		Hayır	N 4	3	7		
	% 57,1	42,9	100,0				
	Toplam		N 15	5	20		
			% 75,0	25,0	100,0		

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 22 incelendiğinde hekimlerin 3.vakanın tedavi stratejisi olarak ortopedik büyüme modifikasyonu düşünüp düşünmemeleri bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını söyleyen grupta 0,157 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 3 hekimden 1'i T1'de ortopedik büyüme modifikasyonu düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 2'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri ise 0,327 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 19 hekimden 13'ü T1'de ortopedik büyüme modifikasyonu düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 6'sı ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Hekimlerin 3.vakanın tedavi stratejisi olarak dentoalveolar kompanzasyon düşünüp düşünmemeleri bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu söyleyen grupta 0,223 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 18 hekimden 6'sı T1'de dentoalveolar kompanzasyon düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 12'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 22. Hekimlerin 3.vakanın tedavi stratejisine ilişkin yanıtlarının anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S36.Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz?	Ortopedik büyüme modifikasyonu T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 14	14	28	0,400
				% 50,0	50,0	100,0	
		Evet	N 4	31	35		
			% 11,4	88,6	100,0		
	Toplam	N 18	45	63			
		% 28,6	71,4	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 7	2	9	0,157
				% 77,8	22,2	100,0	
		Evet	N 1	2	3		
			% 33,3	66,7	100,0		
	Toplam	N 8	4	12			
		% 66,7	33,3	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 16	6	22	0,327
				% 72,7	27,3	100,0	
		Evet	N 13	21	34		
			% 38,2	61,8	100,0		
	Toplam	N 29	27	56			
		% 51,8	48,2	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 12	3	15	0,529
				% 80,0	20,0	100,0	
		Evet	N 1	4	5		
			% 20,0	80,0	100,0		
Toplam	N 13	7	20				
	% 65,0	35,0	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 22'nin devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S36.Bu vakada ne tür bir tedavi stratejisi planlıyorsunuz?	Dentoalveolar kompanzasyon T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 15	6	21	0,427
				% 71,4	28,6	100,0	
		Evet	N 11	31	42		
		% 26,2	73,8	100,0			
	Toplam	N 26	37	63			
		% 41,3	58,7	100,0			
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N -	2	2	-
				% -	100,0	100,0	
		Evet	N -	10	10		
		% -	100,0	100,0			
	Toplam	N -	12	12			
		% -	100,0	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 7	12	19	0,223
				% 36,8	63,2	100,0	
		Evet	N 6	31	37		
		% 16,2	83,8	100,0			
	Toplam	N 13	43	56			
		% 23,2	76,8	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 2	1	3	0,608
				% 66,7	33,3	100,0	
		Evet	N 1	16	17		
		% 5,9	94,1	100,0			
	Toplam	N 3	17	20			
		% 15,0	85,0	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 23 incelendiğinde hekimlerin 3.vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüp düşünmemesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,258 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 23 hekimden 16'sı T1'de ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşündüğünü belirtirken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 7'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grubun (kapa uyum istatistiği değeri 0,219=zayıf uyum) yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 22 hekimden 8'i T1'de ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 14'ü ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grubun (kapa uyum istatistiği değeri 0,381=az uyum) yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 6 hekimden 4'ü T1'de ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 2'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 23. Hekimlerin 3. vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi kararı ile ilgili verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S37.Bu vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi düşünüyor musunuz?	T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Evet	Hayır			
Deneyimsiz	Evet	T1 Evet	N	14	16	30	0,258
			%	46,7	53,3	100,0	
		T1 Hayır	N	7	26	33	
	%		21,2	78,8	100,0		
	Toplam		N	21	42	63	
			%	33,3	66,7	100,0	
Deneyimli	Hayır	T1 Evet	N	5	0	5	0,676
			%	100,0	0,0	100,0	
		T1 Hayır	N	2	5	7	
	%		28,6	71,4	100,0		
	Toplam		N	7	5	12	
			%	58,3	41,7	100,0	
Deneyimsiz	Evet	T1 Evet	N	15	8	23	0,219
			%	65,2	34,8	100,0	
		T1 Hayır	N	14	19	33	
	%		42,4	57,6	100,0		
	Toplam		N	29	27	56	
			%	51,8	48,2	100,0	
Deneyimli	Hayır	T1 Evet	N	5	4	9	0,381
			%	55,6	44,4	100,0	
		T1 Hayır	N	2	9	11	
	%		18,2	81,8	100,0		
	Toplam		N	7	13	20	
			%	35,0	65,0	100,0	

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 24 incelendiğinde hekimlerin 3.vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyup duymaması bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,378 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 4 hekimden 2'si T1'de ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı olduğunu söylerken T2'de olmadığını söylemiştir. Diğer 2'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Tablo 24. Hekimlerin 3. vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı bakımından verdikleri yanıtların anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyacı duyma (S48)	S40.Bu vakada üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacı duyuyor musunuz?	T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Evet	Hayır			
Deneyimsiz	Evet	T1	Evet	N 3	2	5	0,378
			% 60,0	40,0	100,0		
		Hayır	N 2	7	9		
	% 22,2	77,8	100,0				
	Toplam	N 5	9	14			
	% 35,7	64,3	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N -	2	2	-
			% -	100,0	100,0		
		Hayır	N -	3	3		
	% -	100,0	100,0				
	Toplam	N -	5	5			
	% -	100,0	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Evet	N 8	2	10	0,400
			% 80,0	20,0	100,0		
		Hayır	N 2	3	5		
	% 40,0	60,0	100,0				
	Toplam	N 10	5	15			
	% 66,7	33,3	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Evet	N 2	0	2	1,000
			% 100,0	0,0	100,0		
		Hayır	N 0	2	2		
	% 0,0	100,0	100,0				
	Toplam	N 2	2	4			
	% 50,0	50,0	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 25 incelendiğinde hekimlerin 3.vakada üst çenede ankrajı ağız içi yöntemle kuvvetlendirme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,169 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta fikrini değiştiren 14 hekimden 8'i T1'de üst çenede ankrajı ağız içi yöntemle tercih ettiğini belirtirken T2'de ağız içi yöntemi tercih etmediğini belirtmiştir. Diğer 6 hekim ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta T1 ve T2 yanıtları arasındaki kappa uyum istatistiği değeri ise -125 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Grupta 3 hekim fikir değiştirmiş olup bunlardan 2'si T1'de üst çenede ankrajı ağız içi yöntemle tercih ettiğini belirtirken T2'de ağız içi yöntemi tercih etmediğini belirtmiştir. Diğer hekim ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Hekimlerin 3.vakada üst çenede ankrajı ağız dışı yöntemle kuvvetlendirme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kappa uyum istatistiği değeri deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,659 (iyi derecede uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmuştur.

Tablo 25. Hekimlerin 3. vaka için üst çenede ankraj kuvvetlendirme yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S41.Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz?	Ağız içi T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 46	6	52	0,169
			% 88,5	11,5	100,0		
		Evet	N 8	3	11		
	% 72,7	27,3	100,0				
	Toplam	N 54	9	63			
	% 85,7	14,3	100,0				
Hayır	Hayır	T1	Hayır	N 9	1	10	-,125
			% 90,0	10,0	100,0		
		Evet	N 2	0	1		
		% 100,0	0,0	100,0			
Toplam	N 11	1	12				
% 91,7	8,3	100,0					
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 36	6	42	0,429
			% 85,7	14,3	100,0		
		Evet	N 6	8	14		
	% 42,9	57,1	100,0				
	Toplam	N 42	14	56			
	% 75,0	25,0	100,0				
Hayır	Hayır	T1	Hayır	N 15	1	16	0,483
			% 93,8	6,2	100,0		
		Evet	N 2	2	4		
		% 50,0	50,0	100,0			
Toplam	N 17	3	20				
% 85,0	15,0	100,0					

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 25'in devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S41.Bu vakada üst çenede hangi ankraj kuvvetlendirme yöntemini tercih edersiniz?	Ağız dışı T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 60	-	60	-
			% 100,0	-	100,0		
		Evet	N 3	-	3		
	% 100,0	-	100,0				
	Toplam		N 63	-	63		
			% 100,0	-	100,0		
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 11	-	11	-
			% 100,0	-	100,0		
		Evet	N 1	-	1		
	% 33,3	-	100,0				
	Toplam		N 12	-	12		
			% 100,0	-	100,0		
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 54	0	54	0,659
			% 100,0	0,0	100,0		
		Evet	N 1	1	2		
	% 50,0	50,0	100,0				
	Toplam		N 55	1	56		
			% 98,2	1,8	100,0		
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 20	-	20	-
			% 100,0	-	100,0		
		Evet	N -	-	-		
		% -	-	-			
Toplam		N 20	-	20			
		% 100,0	-	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi
T1: Birinci ankette verilen yanıt
T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 26 incelendiğinde hekimlerin 3.vakada yer darlığını üst keser dişlerde stripping/protrüzyon ile giderme bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,287 olup (az uyum) bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 12 hekimden 6'sı T1'de yer darlığını üst keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. Diğer 6'sı ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grubun (kapa uyum istatistiği değeri 0,222=az uyum) yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 14 hekimden 10'u T1'de yer darlığını üst keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeyi tercih ederken T2'de tercih etmemiştir. 4'ü ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grubun (kapa uyum istatistiği değeri 0,318=az uyum) yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 3 hekimden 1'i T1'de yer darlığını üst keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 2'si ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Hekimlerin 3.vakada yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile giderme tercihi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,100 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 14 hekimden 5'i T1'de yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 9'u ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grubun (kapa uyum istatistiği değeri -,064=zayıf uyum) yanıtları arasında da iyi bir uyum bulunmamıştır. Bu grupta fikrini değiştiren 13 hekimden 2'si T1'de yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeyi düşünürken T2'de düşünmediğini belirtmiştir. 9'u ise tam tersi yönde fikir değiştirmiştir.

Hekimlerin 3.vakada yer darlığını diş çekimi ile gidermeyi düşünüp düşünmemesi bakımından T1 ve T2'deki yanıtları arasında hesaplanan kapa uyum istatistiği değeri deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta 0,056 (zayıf uyum) olup bu grubun yanıtları arasında iyi bir uyum yoktur. Bu grupta

fikrini deęiřtiren 16 hekimden 10'u T1'de yer darlıęını diř çekimi ile gidermeyi dūřunırken T2'de dūřunmedięini belirtmiřtir. 6'sı ise tam tersi yōnde fikir deęiřtirmiřtir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduęunu belirten grubun (kappa uyum istatistięi deęeri 0,167=zayıf uyum) yanıtları arasında iyi bir uyum bulunmamaktadır. Bu grupta fikrini deęiřtiren 20 hekimden 7'si T1'de yer darlıęını diř çekimi ile gidermeyi dūřunırken T2'de dūřunmedięini belirtmiřtir. 13'ü ise tam tersi yōnde fikir deęiřtirmiřtir. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadıęını belirten grupta hesaplanan kappa uyum istatistięi deęeri ise 0,318 (az uyum) olup bu grubun yanıtları arasında da iyi bir uyum yoktur. Bu grupta fikrini deęiřtiren 6 hekimden 5'i T1'de yer darlıęını diř çekimi ile gidermeyi dūřunırken T2'de dūřunmedięini belirtmiřtir. 1'i ise tam tersi yōnde fikir deęiřtirmiřtir.

Tablo 26. Hekimlerin 3. vakada yer ihtiyacını karşılama yöntemi tercihinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S45.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Üst keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 47 % 88,7	6 11,3	53 100,0	0,287
			Evet	N 6 % 60,0	4 40,0	10 100,0	
		Toplam	N 53 % 84,1	10 15,9	63 100,0		
	Hayır	T1	Hayır	N 7 % 87,5	1 12,5	8 100,0	0,400
Evet			N 2 % 50,0	2 50,0	4 100,0		
Toplam		N 9 % 75,0	3 25,0	12 100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 38 % 90,5	4 9,5	42 100,0	0,222
			Evet	N 10 % 71,4	4 28,6	14 100,0	
		Toplam	N 48 % 85,7	8 14,3	56 100,0		
	Hayır	T1	Hayır	N 16 % 88,9	2 11,1	18 100,0	0,318
Evet			N 1 % 50,0	1 50,0	2 100,0		
Toplam		N 17 % 85,0	3 15,0	20 100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 26'nın devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S45.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Alt keser dişlerde stripping ve/veya protrüzyon T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 47	9	56	0,100
			% 83,9	16,1	100,0		
		Evet	N 5	2	7		
	% 71,4	28,6	100,0				
	Toplam	N 52	11	63			
	% 82,5	17,5	100,0				
Deneyimsiz	Hayır	T1	Hayır	N 10	0	10	1,000
			% 100,0	0,0	100,0		
		Evet	N 0	2	2		
	% 0,0	100,0	100,0				
	Toplam	N 10	2	12			
	% 83,3	16,7	100,0				
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 43	11	54	-,064
			% 79,6	20,4	100,0		
		Evet	N 2	0	2		
	% 100,0	0,0	100,0				
	Toplam	N 45	11	56			
	% 80,4	19,6	100,0				
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 16	4	8	-
			% 80,0	20,0	100,0		
		Evet	N -	-	-		
	% -	-	-				
	Toplam	N 16	4	20			
	% 50,0	50,0	100,0				

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 26'nın devamı

Meslekteki Deneyim	LSR verisine ihtiyaç duyma (S48)	S45.Bu vakada yer ihtiyacını hangi yöntemle gidermeyi tercih edersiniz?	Diş çekimi T2		Toplam	Kappa Değeri	
			Hayır	Evet			
Deneyimsiz	Evet	T1	Hayır	N 45	6	51	0,056
				% 88,2	11,8	100,0	
		Evet	N 10	2	12		
		% 83,3	16,7	100,0			
	Toplam	N 55	8	63			
		% 87,3	12,7	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 6	2	8	0,471
				% 75,0	25,0	100,0	
		Evet	N 1	3	4		
		% 25,0	75,0	100,0			
	Toplam	N 7	5	12			
		% 58,3	41,7	100,0			
Deneyimli	Evet	T1	Hayır	N 29	13	42	0,167
				% 69,0	31,0	100,0	
		Evet	N 7	7	14		
		% 50,0	50,0	100,0			
	Toplam	N 36	20	56			
		% 64,3	35,7	100,0			
Deneyimli	Hayır	T1	Hayır	N 11	1	12	0,318
				% 91,7	8,3	100,0	
		Evet	N 5	3	8		
		% 62,5	37,5	100,0			
	Toplam	N 16	4	20			
		% 80,0	20,0	100,0			

LSR: Lateral sefalometrik radyografi

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 27 incelendiğinde hekimlerin 3.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin T1 ve T2'deki uyumu bakımından yapılan kapa istatistiğine göre deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerin 3.vakanın tedavi öngörüsüne ilişkin yanıtları anketler arasında orta derecede uyum göstermiş olup bu grupta kapa uyum istatistiği değeri 0,558 (orta derecede uyum) bulunmuştur. Deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten hekimlerin 3.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini de anketler arasında orta derecede uyum göstermiş olup bu grupta kapa uyum istatistiği değeri 0,429 (orta derecede uyum) bulunmuştur.

Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerin 3.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında iyi bir uyum göstermemiş olup bu grupta kapa uyum istatistiği değeri 0,399 (az uyum) bulunmuştur. Deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten hekimlerin 3.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini de anketler arasında iyi bir uyum göstermemiş olup bu grupta kapa uyum istatistiği değeri 0,296 (az uyum) bulunmuştur.

Tablo 27. Hekimlerin 3.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerinin anketler arasındaki uyumunun incelenmesi

	S46.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?	T2					Toplam	Kapa Değeri
		0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri		
Deneyimsiz olup lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimler	0-12 ay	N	-	-	-	-	-	-
		%	-	-	-	-	-	-
	12-18 ay	N	-	4	3	0	0	7
		%	-	57,1	42,9	0,0	0,0	100,0
	18-24 ay	N	-	2	26	4	0	32
		%	-	6,3	81,3	12,5	0,0	100,0
	24-26 ay	N	-	1	5	14	1	21
	%	-	4,8	23,8	66,7	4,8	100,0	
	36 ay ve üzeri	N	-	0	0	1	2	3
		%	-	0,0	0,0	33,3	66,7	100,0
	Toplam	N	-	7	34	19	3	63
		%	-	11,1	54,0	30,2	4,8	100,0

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 27'nin devamı

	S46.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?	T2					Toplam	Kappa Değeri
		0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri		
Deneyimsiz olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığımı belirten hekimler	0-12 ay	N - % -	1 100,0	0 0,0	0 0,0	- -	1 100,0	0,429
	12-18 ay	N - % -	2 33,3	4 66,7	0 0,0	- -	6 100,0	
	18-24 ay	N - % -	0 0,0	1 100,0	0 0,0	- -	1 100,0	
	24-26 ay	N - % -	0 0,0	0 0,0	4 100,0	- -	4 100,0	
	36 ay ve üzeri	N - % -	- -	- -	- -	- -	- -	
	Toplam	N - % -	3 25,0	5 41,7	4 33,3	- -	12 100,0	

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 27'nin devamı

	S46.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?	T2					Toplam	Kappa Değeri
		0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri		
Deneyimli olup lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimler	0-12 ay	N - % -	- -	- -	- -	- -	- -	0,399
	12-18 ay	N - % -	1 33,3	2 66,7	0 0,0	- -	3 100,0	
	18-24 ay	N - % -	6 16,7	27 75,0	3 8,3	- -	36 100,0	
	24-26 ay	N - % -	1 6,7	4 26,7	10 66,7	- -	15 100,0	
	36 ay ve üzeri	N - % -	0 0,0	1 50,0	1 50,0	- -	2 100,0	
	Toplam	N - % -	8 14,3	34 60,7	14 25,0	- -	56 100,0	

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

Tablo 27'nin devamı

S46.Bu vakada tedavi süresini kaç ay öngörüyorsunuz?		T2					Toplam	Kappa Değeri	
		0-12 ay	12-18 ay	18-24 ay	24-26 ay	36 ay ve üzeri			
Deneyimli olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığımı belirten hekimler	0-12 ay	N	-	-	-	-	-	0,296	
		%	-	-	-	-	-		
	12-18 ay	N	-	3	1	0	0		4
		%	-	75,0	25,0	0,0	0,0		100,0
	18-24 ay	N	-	1	10	1	1		13
		%	-	7,7	76,9	7,7	7,7		100,0
	24-26 ay	N	-	0	3	0	0		3
		%	-	0,0	100,0	0,0	0,0		100,0
	36 ay ve üzeri	N	-	-	-	-	-		-
		%	-	-	-	-	-		-
Toplam		N	-	4	14	1	1	20	
		%	-	20,0	70,0	5,0	5,0	100,0	

T1: Birinci ankette verilen yanıt

T2: İkinci ankette verilen yanıt

5. TARTIŞMA

Broadbent'in 1931'de sefalometriyi keşfiyle birlikte lateral sefalometri ortodontik teşhis ve tedavi planlamasında standart bir araç haline gelmiştir (4). Bu durum iyonize radyasyonun kanser riskini artıran somatik stokastik etkileri gibi kabul görmüş risklerinerağmen devam etmektedir (217-219).

Ortodontide tedavi sonuçlarının yanı sıra maloklüzyonun şiddeti ve tedavinin zorluğunu değerlendirebilmek için birçok indeks geliştirilmiştir (220-222). Ancak lateral sefalogram az sayıdaki indekse bir değerlendirme aracı olarak dahil olmaktadır. Bazı yazarlara göre bunun olası sebeplerinden biri lateral sefalogramın tedavi kararına doğrudan etkili olduğunu gösteren az sayıda çalışma olması, diğeri ise oklüzal ilişkilerin hastanın değerlendirilmesinde major rol oynaması ve bu sebeple alçı modellerin maloklüzyonun şiddeti ve zorluğunu tanımlamada yeterli olmasıdır (223).

Dünyada ortodonti alanında farklı konularda yapılan anket çalışmalarının yanı sıra lateral sefalometrinin ortodontik teşhis ve tedavi planlamasına katkısının araştırıldığı anket çalışmaları da bulunmaktadır (6-10, 12, 21).

Ülkemizde ise şu konular üzerine yapılan anket çalışmaları bulunmaktadır: Karaman ve arkadaşları Türk ortodontistlerin tükenmişlik seviyesine etki eden faktörleri (224), Varlık ve arkadaşları Türkiye'deki ortodontistlerin aydınlatılmış onamuygulamasına yaklaşımlarının değerlendirilmesini (225), Öztürk ve arkadaşları ortodontik tedavinin hastaların dişsel kaygı seviyesi ve oral sağlık bilgisi üzerine etkisini (226), Miloğlu ve arkadaşları Türk çocuklarında ortodontik tedavi ihtiyacı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi (227), Doğan ve arkadaşları ortodontistler ve farklı sosyo demografik özelliklere sahip ebeveynlerin ortodontik tedavi ihtiyacı hakkındaki düşüncelerinin karşılaştırılmasını (228), Yetkiner ve arkadaşları Türkiye'deki ortodonti uzmanlarının sabit aparey kullanımını (229), Demirtaşortodontistler, diş hekimliği öğrencileri ve hastaların ortodontik tedavi görmemiş bireyler üzerinde gülümseme estetiği algısının karşılaştırılmasını (230), Pişiren cinsiyetler arasındaki çene ucu belirginliğinin profile etkisinin ortodontistler, ağız diş ve çene cerrahları, plastik cerrahlar, ortognatik cerrahi tedavi görmüş

hastalar ve meslek dışı kişiler tarafından değerlendirilmesini (231) bu anket çalışmalarında araştırmışlardır.

Ülkemizde lateral sefalometrik radyografi ile ilgili yapılmış birçok çalışma bulunmakla birlikte (38, 42, 46, 232-235) spesifik olarak lateral sefalometrik radyografinin ortodontik teşhis ve tedavi planlamasına etkisinin araştırıldığı bir çalışma bulunmamaktadır.

Literatürdeki çalışmamızla benzer anket çalışmalarında anket uygulanan ortodontist ve bu ortodontistlere sunulan vaka sayıları farklılık göstermektedir. Silling ve arkadaşları 24 ortodontistten 6 vakayı (6), Pae ve arkadaşları 16 ortodontistten 80 vakayı (7), Devereux ve arkadaşları 199 ortodontistten 6 vakayı (8), Durao ve arkadaşları 10 ortodontistten 43 vakayı (9), Nijkamp ve arkadaşları 14 ortodontistten 48 vakayı (10), Han ve arkadaşları 5 ortodontistten 57 vakayı (21) değerlendirmesini istemiştir. Bizim çalışmamızda değerlendirmeye sunulan vaka sayısı 3 olup her iki anketi de cevaplayan ortodontist sayısı 151 olduğundan çalışma bu 151 ortodontist üzerinden yürütülmüştür.

Literatürdeki benzer çalışmalarda vakalar ortalama 10 yaş ve üzeri hastalardan seçilmiş olup (7-10) bizim çalışmamızda seçilen vakalar da 10-15 yaş aralığındadır. Bahsedilen çalışmalarda iki değerlendirme arası periyod 1 ile 8 hafta arasında değişmekte olup (7-10) bizim çalışmamızda ikinci değerlendirme için anket en az 4 hafta sonra katılımcılara gönderilmiştir. Bu bekleme süresinin seçilme nedeni katılımcıların vakaları hatırlamaması için bu kadar sürenin yeterli olacağını düşünmemizdir.

Borderline vaka iki alternatif arasında kalınan, kesin bir şekilde sınıflandırılmayan, tanımlanamayan, karar verilemeyen vakalar için kullanılan bir terimdir (86). Borderline vakalar farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bazı çalışmalar çapraşıklık üzerine odaklanmış olup 4-8 mm çapraşıklığı borderline vaka olarak tanımlarlar (236). Bununla birlikte fasiyal profil, Bolton uyumsuzluğu ve dudak belirginliği gibi değişkenler de çekim kararını etkilemektedir. Bu sebeple diğer bazı çalışmalar ise borderline vakaları ortodontistlerin çekim kararında fikir birliğine varamadığı vakalar olarak daha geniş bir yelpazede değerlendirirler (88). Borderline vakaların tedavisi özellikle zor ve komplikedir. Bu vakaların tipik problemleri

çekimli-çekimsiz tedavi kararı, konservatif tedavi-cerrahi tedavi kararı ve özellikle sınıf II maloklüzyonda geç-erken tedavi kararı verme esnasında ortaya çıkmaktadır(86).

Yashwant ve arkadaşları çalışmasında sınıf I borderline vakaların seçim kriteri olarak diskriminant analizini kullanmıştır (107). Baumrind ve arkadaşları vakaları klinisyenlerin değerlendirmesine tabi tutarak eşit oranda çekimli/çekimsiz tedavi kararı verilen hastaları borderline olarak kabul etmişlerdir (88). Saghafi (237) 4-8 mm çapraşıklığı, Kirschen ise (238) 6 mm ve üzeri çapraşıklığı bir kriter olarak almıştır. Biz çalışmamızda vakalarda 4-10 mm çapraşıklık mevcudiyetinin yanı sıra vakaların tedavi stratejileri hususunda dentoalveolar kompanzasyon veya ortopedik büyüme modifikasyonu arasında kalınacağını düşündüğümüz iskeletsel Angle sınıf 1, sınıf 2 ve sınıf 3 vakaları borderline vakalar olarak belirledik.

Çalışmamıza katılan ortodontistlerin %6,6'sının ortodonti doktora/uzmanlık eğitimi almaya başlamasının üzerinden geçen süre 2 yıldan az iken %43'ünün 2-4 yıl, %29,8'inin 5-9 yıl, %6'sının 10-14 yıl, %14,6'sının ise 15 yıl ve üzeridir (Tablo 1). 2-4 yıllık deneyime sahip katılımcıların diğer gruplardaki katılımcılardan daha fazla olmasının sebebi ortodonti pratiğinde bu dönemin teşhis ve tedavi planlamasına dair fikirlerin oturduğu bir dönem olması ve hekimlerin vaka planlaması yapmaya daha hevesli olması ile açıklanabilir.

Anketimize katılan hekimlerin %64,2'si mesleğine üniversitede devam etmekte iken %4,6'sı kamuda, %31,1'i özel muayenehane/hastanede devam etmektedir (Tablo 1). Ortodontistlerin çoğunluğunu mesleğine üniversitede hizmet veren ortodontistlerin oluşturmasının nedeni, ankete katılan ortodontistlerin büyük çoğunluğunu oluşturan 2-4 yıl arası deneyime sahip olan grubun hali hazırda doktora ya da uzmanlık eğitimine üniversitelerde devam ediyor olması ile açıklanabilir.

2002'deki bir çalışmada ABD'deki ortodontistlerin %90'ının hastalarından rutin olarak sefalogram istedikleri belirtilmiştir (239). Avrupalı ortodontistler arasında rutin sefalometri kullanım sıklığı bilinmemekle birlikte, Avrupa Ortodonti Birliği'nin radyograf kullanımıyla ilgili son yayınlarında fonksiyonel aparey ve/veya keserlerin apikal hareketinin amaçlandığı sabit aparey kullanımının söz konusu olduğu iskeletsel düzensizlik durumlarında lateral sefalogram gerekliliğinin

kaçınılmaz olduğu belirtilmiştir (240).Bizim çalışmamıza katılan hekimlerin %74,2'si her hastasından rutin olarak lateral sefalogram almakta iken %25,8'i rutin olarak almamaktadır(Tablo 1).

Çalışmamıza katılan hekimlerin deneyim düzeyleri ve vakaların tedavi planlamaları için lateral sefalograma ihtiyaç duyma oranları arasındaki ilişki incelendiğinde hekimlerin her 3 vaka için de lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duyma oranları ile meslekteki deneyim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Tablo 2). Bu bulgu bizi hekimlerin borderline vakaların tedavi planlaması için duydukları lateral sefalogram ihtiyacının deneyimden bağımsız olduğu sonucuna götürebilir.

Çalışmamızda anketimize katılan hekimlerin çalıştıkları kurum ile rutin olarak lateral sefalogram alma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüş olup üniversitede çalışan hekimlerin her hastasından rutin olarak lateral sefalogram alma oranı %92,8 iken kamuda çalışanların %71,4, özel muayenehane/hastanede çalışanların ise %36,2'dir (Tablo 3). Buna göre; üniversitede çalışan hekimlerin rutin olarak lateral sefalogram alma oranı özel muayenehane/hastanede çalışanların oranından anlamlı derecede daha yüksektir. Bu durum katılımcıların çoğunluğunun mesleğine üniversitede devam ediyor olması ve üniversitelerde gerek arşivleme ve bilimsel çalışmalara materyal oluşturma amacıyla, gerekse eğitim-öğretim amacıyla hastalardan rutin olarak lateral sefalogram alınmasına bağlanabilir.

Çalışmamızda hekimlerin %57'si 1.vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duymuş iken %43'ü ihtiyaç duymamıştır (Tablo 4). Hekimlerin %78,8'i 2.vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duymuş iken %21,2'si ihtiyaç duymamıştır (Tablo 5). Aynı şekilde hekimlerin %78,8'i 3.vakanın tedavi planlaması sırasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duymuş iken %21,2'si ihtiyaç duymamıştır (Tablo 6).

Hekimler arasında lateral sefalometrik radyografi verisine ihtiyaç duyma oranının 2. ve 3. vakalarda 1.vakaya kıyasla daha fazla olması; 2.vakanın sınıf II maloklüzyon, 3.vakanın sınıf III maloklüzyon vakası olması ve hekimlerin bu

vakalarda tercih edecekleri tedavi stratejisi öncesi vakaların sagittal yön iskeletsel ilişkisi, dik yön büyüme paterni, sert ve yumuşak doku ilişkisi ve vertebra maturasyonunu tespit etmek istemiş olmaları ile açıklanabilir.

Hekimlerin 1.vakanın ortodontik tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma amaçları arasında ilk sırayı keser diş konumlarının, dış-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi (%91,9) alırken bunu vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti (%74,4) vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti (%60,5), vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi (%45,3) ve daha sonra servikal vertebra maturasyonunun tespiti (%40,7) izlemektedir (Tablo 4). Benzer şekilde hekimlerin 2.vakanın ortodontik tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma amaçları arasında ilk sırayı 1.vakadaki gibi keser diş konumlarının, dış-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi (%89,1) alırken bunu vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti (%79,0), vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti (%68,1), vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi (%46,2) ve daha sonra servikal vertebra maturasyonunun tespiti (%42,9) izlemektedir (Tablo 5). Hekimlerin 3.vakanın ortodontik tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma amaçları arasında ilk sırayı 1. ve 2. vakayla benzer olarak yine keser diş konumlarının, dış-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi (%87,5) alırken bunu vakanın sagittal yön iskeletsel ilişkisinin tespiti ve vakanın dik yön büyüme paterninin tespiti (%78,2) vakanın sert ve yumuşak doku ilişkisinin incelenmesi (%53,8) ve daha sonra servikal vertebra maturasyonunun tespiti (%40,3) izlemektedir (Tablo 6).

Çalışmamızda ortodontistlere sunulan vakaların profil değerlendirmesi yapıldığında 1.vakanın profiline dair iki anketteki görüşler deneyimli gruplarda tutarlı bulunmuş olup deneyimsiz gruplarda tutarlı bulunmamıştır (Tablo 7). İkinci vakanın profiline dair görüşlerin anketler arasındaki uyumu yalnızca deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta iyi bulunmuştur (Tablo 14). Üçüncü vakanın profiline dair görüşlerin anketler arasındaki uyumu ise yalnızca deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta iyi bulunmuştur (Tablo 21). Bu durum, hekimlerin lateral sefalogramda anomalinin iskeletsel boyutunu gördükten sonra şartlanmaya bağlı olarak vakanın profili ile ilgili görüşünü değiştirmiş olabileceği görüşü ile açıklanabilir.

Dental modeller, intraoral-ekstraoral fotoğraflar, panoramik radyografi ve klinik muayenenin doğru bir teşhis ve tedavi planlaması için yeterli olduğunu rapor eden çalışmalar bulunmaktadır. Han ve arkadaşları çalışmalarının sonucunda ortodontistlerin değerlendirmesine sundukları vakaların %55'inde yalnızca çalışma modellerinin tedavi planlaması için yeterli veriyi sağladığını, diğer diagnostik kayıtların hekimlere aşama aşama eklenerek sunulmasının tedavi planlamasında yarattığı değişimin minimal olduğunu rapor etmiştir (21). Silling ve arkadaşlarının ortodontistlerin değerlendirmesine sundukları hastalarda lateral sefalometrik radyografin gerekliliğini araştırdığı çalışmalarında ortodontistlerin %92'sinin bu hastalarda lateral sefalogram olsa da olmasa da doğru bir tedavi planı yapabileceklerini belirttiği rapor edilmiştir(6). Atchison ve arkadaşları ise ortodontistlerin %75'inin teşhiste, %69'unun da tedavi planlamasındaki kararının radyograflardan önce ve sonra sabit olduğunu rapor etmiştir (24). Bruks ve arkadaşları da benzer şekilde birçok hasta için çalışma modelleri ve fotoğraflarla birlikte klinik muayenenin ortodontik tedavi planlaması için yeterli veriyi sağladığını rapor etmiştir (12). Yine benzer olarak Durao ve arkadaşlarının çalışmasında ortodontistlerden seçilen vakaların teşhis ve tedavi planlamasını ilki lateral sefalogramsız ikincisi lateral sefalogramlı olacak şekilde iki farklı oturumda yapmaları istenmiştir. Çalışmanın sonucunda ortodontistlerin tedavi planlamasındaki fikir birliği yüksek bulunup teşhisteki fikir birliği oranı planlamadakinden daha düşük bulunmuştur. Çalışmada lateral sefalogramın eklenmesiyle birlikte vakaların ortalama %36'sının tedavi planlamasında değişiklik görülmüştür(9). Nijkamp ve arkadaşlarının lateral sefalometrik radyografin ortodontik tedavi planlamasına etkisinin olup olmadığını araştırdıkları çalışmanın sonucunda da lateral sefalometrinin sınıf II divizyon 1 adölesan hastalarda tedavi planlamasını etkilemediği rapor edilmiştir (10).

Öte yandan Pae ve arkadaşlarının farklı maloklüzyona sahip hastaların lateral sefalogramlı ve sefalogramsız değerlendirilmesinin istendiği çalışmasında çalışma modellerine sefalogram eklenmesinin bimaxiller protrüzyon ve sınıf II divizyon 2 hastalarının tedavi planlamasına etkisinin olduğu, sefalometrik filmin bimaxiller protrüzyon hastalarının doğru değerlendirilebilmesi için mutlaka gerekli olduğu sonucuna varılmıştır. Farklı maloklüzyonların tedavi planlamalarındaki lateral

sefalogram öncesi ve sonrası değişimin incelendiği çalışmada tedavi planlamalarındaki en belirgin değişim bimaxiller protrüzyon ve sınıf II divizyon 2 hastalarında görülmüştür. Sınıf II divizyon 2 hastalarında çekimli tedavi kararında neredeyse yarı yarıya azalma, çekimsiz tedavi kararında ise artma tespit edilmiştir (7).Devereux ve arkadaşlarının 2011 yılındaki çalışmasında da değerlendirilen hastalarda çekim paterninde, çekim kararında ve ankraj kuvvetlendirme ihtiyacına dair verilen kararda değişiklik görülmüştür (8).

Bizim çalışmamızda ise anketimize katılan hekimlerin vakalarda uygulamayı seçtikleri tedavi stratejisi incelendiğinde 1.vakada deneyimden bağımsız olarak vakanın tedavi planlaması için sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda hekimlerin tercih ettikleri tedavi stratejileri anketler arasında değişim göstermiştir (Tablo 8). Benzer olarak 2. ve 3. vakanın anketler arası tedavi stratejisi tercihleri de 1.vakada olduğu gibi çoğunlukla bu vakaların tedavi planlamaları için sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda değişim göstermiştir (Tablo 15, 22). Bizim bulgularımız bimaxiller protrüzyon ve sınıf II divizyon 2 hastalarının tedavi stratejilerinde lateral sefalogram değerlendirmesi sonrası değişim rapor eden Pae ve arkadaşlarının çalışması ve tedavi planlamasına dair bir takım kararlarda değişimlerin görüldüğü Devereux ve arkadaşlarının çalışmasıyla uyumludur(7, 8).Çalışmamızda bu çalışmadan farklı olarak yalnızca sınıf II maloklüzyon değil, sınıf I, sınıf II ve sınıf III maloklüzyon vakalarının her birinin tedavi stratejilerinde değişim gözlenmiştir. Bu durum bizim çalışmamızdaki vakaların borderline vakalar olması ile açıklanabilir.

Ortodontistler optimal tedavi şekline karar verirken rutin olarak bir takım belirsizliklerle karşı karşıya kalırlar. Böyle durumlarda şu gibi sorular gündeme gelir: ‘Diş çekimi yapmalı mıyım?’ ‘Hangi dişleri çekmeliyim?’ ‘Büyümesi devam eden bu hastada bir girişimde bulunmalı mıyım yoksa beklemeli miyim?’ ‘Tedaviye başlamak için optimum zaman ne zaman?’ ‘Hastanın tedavisi için en iyi seçenek cerrahi olup hasta bunu istemezse hastaya ne gibi alternatifler sunabilirim?’ ‘Tedavi seçeneklerini değerlendirirken periodontal sağlık ve stabilite için tehdit oluşturabilecek seçenekleri görebiliyor muyum?’ Tüm bu kararları vermek etik ilkeler doğrultusunda çalışan ve hastaları için en iyi tedavi yöntemini isteyen pek çok hekim için kaygı, korku ve hayal kırıklığı kaynağı olabilir (242).

Ortodontistin tedavi kararını etkileyen karakteristikler konusundaki literatür sınırlıdır. Bu konuda yapılan az sayıdaki çalışma genellikle hasta farklılıklarına odaklanan daha geniş çalışmaların bir parçası olup bu az sayıdaki çalışmadan elde edilen sonuçlar çelişkilidir. Bunlardan bazıları klinisyenin cinsiyeti veya deneyimi ile çekimli-çekimsiz tedavi kararı arasında bir ilişki olduğunu rapor ederken bazıları olmadığını belirtmektedir (92, 243, 244).

Ortodontide borderline vakalar için çekimli-çekimsiz ortodontik tedavi tartışma konusu olmuştur. Yıllar içinde farklı felsefeler geliştirilse de borderline vakaların tedavi planlamasına dair tutarsızlığın ardındaki sebep hala açıklık kazanmamıştır (237). Ortodontistlerin borderline vakalarda neden çekimli veya çekimsiz tedavi kararı verdiklerini araştıran birçok çalışma yapılmıştır. Vakaların çapraşıklık, fasiyal profil, dudak prominensi, spee eğrisi gibi karakteristikleri karar verme sürecinde önemli role sahiptir. Bununla birlikte klinisyenlerin tercihleri ve deneyimleri de teşhis ve tedavi planlamasını etkileyebilmektedir (245, 246).

Kay ve Nuttall'ın ortodontistlerin deneyiminin, cinsiyetinin ve eğitim aldığı kurumun sınıf I borderline vakalarda çekim kararına etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada klinisyenin deneyiminin bu vakalarda çekim kararı üzerine etkili olduğu görülmüştür. Deneyimli klinisyenler daha az deneyimli klinisyenlere oranla borderline hastalarda daha fazla çekim kararı vermiştir (247). Baelum ve arkadaşlarının çalışmasında ise buna zıt olarak deneyimli klinisyenlerin çekimsiz tedaviye daha eğilimli olduğu rapor edilmiştir(243). Kay ve Nuttall'ın çalışmasında her vakada hemen hemen eşit yuzdede kadın ve erkek klinisyen çekim kararı vermiş olup cinsiyetin çekimli-çekimsiz tedavi kararı üzerine etkisinin olmadığı da gösterilmiştir (247). Gentry ve arkadaşlarının benzer çalışmasında ise kadın klinisyenlerin erkeklere oranla çekim kararı verebilmesi için normal değerlerden daha fazla sapma olması gerektiği sonucuna varıldığı bildirilmiştir (244).

Baumrind ve arkadaşlarının bir grup ortodontistin borderline vakalarda karar verme paternini araştırdığı çalışmada vakaların 2/3'ünde ortodontistler çekimli-çekimsiz tedavi konusunda fikir birliğinde bulunmuştur(88). Bu çalışmanın devamı niteliğindeki bir diğer çalışmada ise klinisyenlerin çekim kararını nasıl verdikleri araştırılmıştır. Ortodontistlere çekime hangi gerekçelerle başvurdukları sorulmuştur.

Bu sebepler arasında birinci sırada yer darlığını giderme amacı yer alırken bunu keser protrüzyonunun düzeltilmesi, profilin iyileştirilmesi, sınıf II maloklüzyonun düzeltilmesi ve stabil bir sonuç gereksinimi takip etmektedir. Çalışmada klinisyenlerin çekim kararını verirken daha çok dişler, çalışma modelleri ve fasiyal fotoğrafları esas aldıkları, sefalometrik verileri ise ikincil olarak dikkate aldıkları görülmüştür (248).

Ribarevski ve arkadaşlarının çalışmasında aynı verilerle 1 aylık arayla iki ayrı oturumda tedavi planlaması yapan ortodontistlerin bu iki oturumda yaptıkları tedavi planlamaları arasındaki uyum araştırılmıştır. Ortodontistlerin kendi içindeki tutarlılığı yüksek, farklı ortodontistlerin kararları arası tutarlılık ise düşük bulunmuştur. Öyle ki 60 vakanın sadece 13'ünde çekimli veya çekimsiz tedavi kararında ortodontistler arasında tam tutarlılık bulunmuştur. Çalışmanın sonucu göz önüne alınarak ortodontistlerin tedavi planlaması için belirlediği kriterlerin evrensel olmadığı, buradan yola çıkılarak da ortodontik tedavi planlamasının dayandığı bilimsel kanıtın zayıf olduğu ve bu seviyenin artırılması gerektiği görüşü öne sürülmüştür (249).

Bizim çalışmamızda hekimlerin ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi konusundaki görüşleri incelendiğinde 1.vakada deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruptaki hekimlerin çekim kararı iki anket arasında değişim göstermiştir (Tablo 9). Üçüncü vakada deneyimden bağımsız olarak vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda ve deneyimli olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirtse de bu grupta çekim kararı anketler arasında farklılık göstermiştir (Tablo 23).Bu bulgular Pae ve Devereux ve arkadaşlarının (7, 8). çalışmalarıyla uyumlu olup Durao, Nijkamp ve Atchison ve arkadaşlarının çalışmalarından farklılık göstermektedir (9, 10, 241). İkinci vakada ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi kararı ise tüm gruplarda anketler arasında tutarlılık göstermiştir (Tablo 16).İkinci vakada tüm gruplarda görülen bu tutarlılık ise Durao, Nijkamp ve Atchison ve arkadaşlarının (9, 10, 241) çalışmasının sonucuyla uyumlu olup Pae ve Devereux ve arkadaşlarının çalışmasının sonucundan farklılık göstermektedir(7, 8).

Çalışmamızdaki vakalarda üst çenede ankraj artırma ihtiyacı değerlendirildiğinde 1.vakada ankrajı artırma ihtiyacına dair görüşler hiçbir grupta anketler arasında tutarlılık göstermemiştir (Tablo 10). Üçüncü vakada yalnızca deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta görüşler arasında farklılık olup diğer gruplardaki görüşler tutarlıdır (Tablo 24). İkinci vakada ise deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten ve deneyimli olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten gruplarda ankrajı artırma ihtiyacına dair görüşler anketler arasında değişim göstermiştir (Tablo 17). Bu sonuç Devereux ve arkadaşlarının çekim kararından sonra en fazla değişkenlik gösteren kararın ankraj kuvvetlendirme ihtiyacı olduğunu rapor ettikleri çalışmasıyla uyumludur(7). Üst çenede ankrajı kuvvetlendirme ihtiyacına dair yanıtların anketler arasında bu denli değişim göstermesi lateral sefalogramın değerlendirilmesiyle birlikte maloklüzyonun iskeletsel boyutunun da görülmesi ve buna yönelik bir girişimde bulunulmak istenmesi ile açıklanabilir.

Çalışmamızdaki vakalarda hekimlerin üst çenede tercih ettikleri ankraj kuvvetlendirme yönteminin anketler arası tutarlılığı değerlendirildiğinde 1.vakada hekimlerin anlamlı bir çoğunluğunun lateral sefalogramın değerlendirilmesi sonrası ankraj kuvvetlendirme yöntemi tercihi değişmiştir. Hekimler sefalogramı gördükten sonra ankrajı ağız dışı yöntemle artırma fikrinden vazgeçmişlerdir (Tablo 11). 2.vakada ise tam tersi yönde değişim olmuştur (Tablo 18). Bu durum hekimlerin lateral sefalogramda anomalinin iskeletsel boyutunu değerlendirdikten sonra kararlarında değişikliğe giderek ağız dışı destek almak istemeleri veya buna gerek duymamaları ile açıklanabilir.

Hekimlerin vakalarda tercih ettikleri yer darlığını giderme yöntemleri incelendiğinde en belirgin değişiklikler yer darlığını alt keser stripping ve/veya protrüzyonuyla giderme tercihinde görülmüştür. Birinci vakada deneyimsiz gruplarda ve deneyimli olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten gruptaki hekimlerin tercihleri anketler arasında değişim göstermiştir (Tablo 12). İkinci vakada hekimlerin yer darlığını alt keser stripping ve/veya protrüzyonuyla giderme tercihi incelendiğinde deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten ve deneyimli

olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten gruplardaki hekimlerin tercihleri anketler arasında iyi bir uyum göstermemiştir (Tablo 19). Üçüncü vakada hekimlerin yer darlığını alt keser stripping ve/veya protrüzyonuyla giderme tercihi incelendiğinde ise deneyimden bağımsız olarak vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda anketler arasında fikir değişiklikleri görülmektedir (Tablo 26). Hekimlerin vakalarda yer darlığını alt keser stripping ve/veya protrüzyonuyla gidermeyi tercih etmesi konusunda anketler arasındaki fikir değişikliği, özellikle tedavi planlamaları için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda hekimlerin lateral sefalogramda keser diş konumlarını, diş-apikal kaide ilişkisini incelemeleri sonrası kararlarında meydana gelen değişimle açıklanabilir. Bu durum beklenenin aksine deneyimli olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten gruplarda da görülmüştür. Her üç vakanın tedavi planlaması için de lateral sefalograma ihtiyaç duyma amaçları arasında ilk sırayı alt keser diş konumları, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesinin aldığı düşünüldüğünde hekimlerin iki ankette ‘vakalarda yer ihtiyacını alt keser stripping ve/veya protrüzyonuyla giderme’ tercihindeki bu denli değişimin şaşırtıcı olmadığı söylenebilir.

İki ankette vakalardaki yer darlığını diş çekimi ile giderme tercihinin değişimi incelendiğinde 1. ve 2. vaka için tüm grupların iki anketteki yanıtları arasında iyi bir uyum görülmüştür (Tablo 12, 19). Üçüncü vaka için ise yalnızca deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grubun yanıtları arasında iyi bir uyum görülmüştür. Diğer gruplarda sefalogram sonrası fikir değişiklikleri görülmektedir (Tablo 26). Bu durum aslında deneyimsiz olup sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta da diğer gruplardakine yakın sayıda fikir değiştiren hekim olmakla birlikte bu grubun katılımcı sayısının diğer gruplardan fazla olması sebebiyle yanıtların daha tutarlı çıkması ile açıklanabilir.

Durao ve arkadaşlarının çalışmasında değerlendirmeyi yapan 10 ortodontistten yalnızca 2’sinin lateral sefalogramı gördükten sonra tedavi süresi ile ilgili öngörüsü değişmiştir. Fikri değişen ortodontistlerden biri lateral sefalogramı gördükten sonra tedavinin daha uzun süreceğini düşünürken diğeri daha kısa süreceğini düşünmüştür (9). Bizim çalışmamızda ise hekimlerin anketler arasında tedavi süresi öngörüsüne dair fikirleri daha fazla oranda tutarsızlık göstermiştir.

Çalışmamızdaki hekimlerin vakaların tedavi süresine ilişkin öngörülerini incelendiğinde 1.vakada yalnızca deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten gruptaki hekimlerin tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında tutarlı bulunmuş olup diğer gruplarda tutarlı bulunmamıştır (Tablo 13). İkinci vakada deneyimden bağımsız olarak vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten gruptaki hekimlerin tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında iyi bir uyum göstermemiştir (Tablo 20). Üçüncü vakada ise deneyimli gruplarda hekimlerin vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerini anketler arasında iyi bir uyum göstermemiştir (Tablo 27). Birinci vakaya dair bu sonuç, aslında diğer gruplar gibi deneyimsiz olup lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten grupta da benzer sayıda fikrini değiştiren hekim olmakla birlikte grupların dağılımı homojen olmadığından ve bu grupta daha fazla hekim olduğundan öngörülerin daha tutarlı çıkmasına bağlanabilir. İkinci vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerin vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten gruplarda, 3.vakanın tedavi süresine ilişkin öngörülerin ise deneyimli gruplarda tutarsızlık göstermesi ise şaşırtıcı bir sonuçtur. Üçüncü vakadaki bu sonuç, hekimlerin lateral sefalogramda değerlendirdiği parametreler sonrası tecrübelerine dayanarak tedavinin süresi hakkındaki öngörülerinin değişmiş olmasına bağlanabilir.

Çalışmamızın sonucunda farklı düzeyde ortodonti deneyimine sahip hekimler arasında borderline vakaların tedavi planlaması üzerine lateral sefalometrik radyografinin etkisinin olduğu görüldüğünden başlangıç hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmamızın birtakım limitasyonları bulunmaktadır. Bunları şu şekilde özetlemek mümkündür:

- 1) Ortodontistlerin hastaları klinik olarak muayene etmemiş olmaları, yumuşak doku, postural durum ve konuşma gibi parametreleri gözlemlememiş olmaları,
- 2) Ortodontistlerin hastaların ve/veya hasta velilerinin ortodontik tedavi görmek isteme nedenini bilmemeleri,
- 3) Ortodontistlerden alçı modellerin asılları yerine fotoğrafları üzerinden değerlendirme yapmalarının istenmesi,

- 4) Ortodontistlerin kendilerine ikinci bir anket gönderileceğini bilmeleri ve ilk değerlendirmedeki yanıtlarını ikincide tutarlı olabilmek için kaydetmiş olma ihtimalleri,
- 5) Değerlendirilmesi istenen vakaların yalnızca üç adet ve sınıf I, sınıf II ve sınıf III maloklüzyonlu vakayla sınırlı olması.



6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Farklı düzeyde ortodonti deneyimine sahip hekimler arasında lateral sefalometrik radyografinin ortodontik tedavi planlaması üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmamızda şu sonuçlar elde edilmiştir:

- 1) Üniversitede çalışan ortodontistler özel muayenehane/hastane ve kamuda çalışan ortodontistlere kıyasla hastalarından daha fazla oranda rutin olarak lateral sefalogram almaktadırlar.
- 2) Çalışmamıza katılan ortodontistlerin vakaların ortodontik tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyma oranları sınıf II ve sınıf III borderline vakalarda sınıf I borderline vakaya kıyasla daha yüksektir.
- 3) Çalışmamızdaki sınıf I, sınıf II ve sınıf III borderline vakaların tümünde ortodontik tedavi planlaması sırasında hekimlerin lateral sefalograma ihtiyaç duyma amaçları arasında benzer olarak ilk sırayı keser diş konumlarının, diş-apikal kaide ilişkisinin incelenmesi almaktadır.
- 4) Çalışmamızdaki ortodontistlerin deneyim düzeyleri ile değerlendirmelerine sunulan borderline vakaların ortodontik tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymaları arasında bir ilişki yoktur. Hekimler borderline vakalarda deneyimden bağımsız olarak lateral sefalograma ihtiyaç duymuşlardır.
- 5) Çalışmamızdaki borderline vakaların tümünde çoğunlukla deneyimden bağımsız olarak vakaların ortodontik tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerin iki değerlendirmedeki tedavi stratejileri değişiklik göstermiştir.
- 6) Hekimlerin iki anketteki ortodontik tedavi amaçlı diş çekimi kararı sınıf II borderline vakada tutarlılık göstermiştir. Sınıf I borderline vakada deneyimsiz olup vakanın tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten grupta değişim gözlenirken sınıf III borderline vakada ise deneyimli gruplarda ve lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda değişim görülmüştür.

- 7) Çalışmamıza katılan ortodontistlerin vakaların profil değerlendirmesine ilişkin iki değerlendirmedeki görüşleri daha çok deneyimsiz gruplarda ve tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda tutarsızlık göstermiştir.
- 8) Ortodontistlerin iki değerlendirmedeki ‘vakalarda ankraj artırma ihtiyacı’na yönelik fikirleri daha çok deneyimsiz gruplarda ve tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda tutarsızlık göstermiştir.
- 9) Hekimlerin iki anketteki ‘vakalarda yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile giderme’ fikri deneyimsiz gruplarda ve tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda tutarsızlık göstermiştir.
- 10) Hekimlerin iki anketteki ‘vakalarda yer darlığını diş çekimi ile giderme’ fikri sınıf I ve sınıf II borderline vakalarda tutarlı olup sınıf III borderline vakada daha çok deneyimli gruplarda ve tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten gruplarda değişiklik göstermiştir.
- 11) Hekimlerin iki anketteki ‘vakaların tedavi süresi’ne ilişkin öngörülerini daha çok deneyimli gruplarda ve tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duymadığını belirten gruplarda değişiklik göstermiştir.

5 yıl altı doktora/uzmanlık deneyimine sahip ortodontistlerin vakaların profiline ilişkin görüşleri, ankraj artırma gereksinimi ve yer darlığını giderme yöntemleri arasından en çok yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeye yönelik fikirleri vakalara ait lateral sefalogramın değerlendirilmesi sonrası değişiklik göstermektedir.

Bu konulardaki fikir değişikliklerine ek olarak tasarlanan ortodontik tedavi stratejileri ve sınıf III borderline vakadaki çekim kararı da bu vakaların tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerde sefalogramın değerlendirilmesi sonrası değişiklik göstermektedir.

5 yıl altı doktora/uzmanlık deneyimine sahip ortodontistlerin ve borderline vakaların tedavi planlaması sırasında lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerin bahsedilen konulardaki sefalogram sonrası fikir değişiklikleri göz önüne alındığında bu vakalarda rutin lateral sefalogram alma gerekliliği görölmektedir. Yine de bu çalışmanın değerlendirilen vaka sayısı, anomali çeşitliliği ve değerlendirme yapması istenen ortodontist sayısı bakımından genişletilerek yapılmasında fayda görölmektedir.



ÖZET

Farklı Düzeyde Ortodonti Deneyimine Sahip Hekimler Arasında Ortodontik Tedavi Planlaması Üzerine Lateral Sefalometrik Radyografik Değerlendirmenin Etkisinin İncelenmesi

Çalışmamızın amacı lateral sefalometrik radyografinin farklı düzeyde ortodonti deneyimine sahip hekimler arasında ortodontik tedavi planlaması üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

Bu anket çalışması için Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Kliniği'nde tedavi gören başlangıç materyali eksiksiz olan hastalar arasından iskeletsel Angle sınıf I, sınıf II ve sınıf III anomaliye sahip üç borderline vaka seçilmiştir. Bu vakaların tanı materyaline ilişkin görseller ile teşhis ve tedavi planlamasına dair soruların bulunduğu 2 anket dijital ortamda hazırlanmıştır. Birinci ankette vakaların lateral sefalogram dışındaki tüm tanı materyalinin görselleri bulunmaktadır. İkinci anket ise seçilen vakaların lateral sefalogram dahil tüm tanı materyalinin görsellerini içermektedir. Bu iki anket 4 hafta arayla Türk Ortodonti Derneği'ne kayıtlı olan ve olmayan ortodontistlere elektronik posta ile, Facebook taki ortodontist gruplarına da bağlantı sekmesi aracılığıyla yanıtlamaları için gönderilmiştir. Çalışma her iki anketi de yanıtlayan 151 ortodontist üzerinden yürütülmüştür. Katılımcıların anketlerdeki aynı sorulara verdiği yanıtlar arasındaki tutarlılık kappa uyum istatistiği ile değerlendirilmiştir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre 5 yıl altı doktora/uzmanlık deneyimine sahip ortodontistlerin borderline vakaların profiline ilişkin görüşleri, ankraj artırma gereksinimi ve yer darlığını giderme yöntemleri arasından en çok yer darlığını alt keser dişlerde stripping/protrüzyon ile gidermeye yönelik fikirleri lateral sefalogram değerlendirmesi sonrası değişiklik göstermektedir. Bu konulardaki fikir değişikliklerine ek olarak tasarlanan ortodontik tedavi stratejileri ve sınıf III borderline vakadaki çekim kararı da deneyimden bağımsız olarak bu vakaların tedavi planlaması için lateral sefalograma ihtiyaç duyduğunu belirten hekimlerde sefalogramın değerlendirilmesi sonrası değişiklik göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Lateral sefalometrik radyografi, Ortodontik teşhis ve tedavi planlaması, Tanı araçları, Borderline vaka

ABSTRACT

Evaluation of Lateral Cephalometric Radiography on Orthodontic Treatment Planning Among Clinicians with Different Degrees of Experience

The aim of this study was to evaluate the influence of lateral cephalograms on orthodontic treatment planning among clinicians with different degrees of experience.

In this study, we chose three orthodontic borderline cases with skeletal Angle class 1, class 2, and class 3 malocclusions among the patients treated in the Süleyman Demirel University Faculty of the Dentistry Department of Orthodontics. We prepared two questionnaires to be administered digitally; they contained images of diagnostic records and questions about diagnosis and treatment planning of the cases. The first questionnaire contained images concerning diagnostic records, except lateral cephalograms, whereas the second contained images of full diagnostic records, including lateral cephalograms. These two questionnaires were sent via e-mail to orthodontists who were members and non-members of the Turkish Orthodontic Society in different sessions. The questionnaire links were also sent to groups of orthodontists via 'Facebook'. The interval between the sessions was 4 weeks. The responses of 151 participants who answered both the questionnaires were considered.

According to our results after viewing the lateral cephalogram, the clinicians whose experiences were under 5 years of PhD/specialty education program changed their opinions about the profile of the patients, about the need of reinforcement of anchorage and the decision about gaining space, particularly by stripping of mandibular incisors. After viewing the cephalogram, disagreements about these issues and also about the decision to extract in class III borderline cases were also seen among the clinicians who reported that they needed lateral cephalograms to make treatment planning of these cases.

Key words: Lateral cephalometric radiography, orthodontic diagnosis and treatment planning, diagnostic records, borderline case

KAYNAKLAR

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. Missouri: Mosby Year Book, 2013, p. 3.
2. Ackerman JL, Nguyen T, Proffit WR. The Decision-Making Process in Orthodontics. In: Orthodontics: Current Principles and Techniques. Graber, L.W., Vanarsdall Jr., R.L., Vig, K.W., and Huang, G.J. 5th Ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2011.
3. Allen WI. Historical aspects of roentgenographic cephalometry. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1963; 49(6): 451-458.
4. Broadbent BH. A new X-ray technique and its application to orthodontia: the introduction of cephalometric radiography. The Angle Orthodontist. 1931; 93-114.
5. Uzel İ, Enacar A. Ortodontide sefalometri. 2.baskı. Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi, 2000, s.5.
6. Silling G, Rauch MA, Pentel L, Garfinkel L, Halberstadt G. The significance of cephalometrics in treatment planning. The Angle Orthodontist. 1979; 49(4): 259-262.
7. Pae EK, McKenna GA, Sheehan TJ, Garcia R, Kuhlberg A, Nanda R. Role of lateral cephalograms in assessing severity and difficulty of orthodontic cases. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2001; 120(3): 254-262.
8. Devereux L, Moles D, Cunningham SJ, McKnight M. How important are lateral cephalometric radiographs in orthodontic treatment planning?. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2011; 139(2): 175-181.
9. Durão AR, Alqerban A, Ferreira AP, Jacobs R. Influence of lateral cephalometric radiography in orthodontic diagnosis and treatment planning. The Angle Orthodontist . 2014; 85(2): 206-210.
10. Nijkamp PG, Habets LL, Aartman IH, Zentner A. The influence of cephalometrics on orthodontic treatment planning. The European Journal of Orthodontics. 2008; 30(6): 630-635.
11. HanKU V, Weintraub JA, Vig PS, KowalskiCJ. Consistency of orthodontic treatment decisions relative to diagnostic records. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1991; 212-219.
12. Bruks A, Enberg K, Nordqvist I, Hansson AS, Jansson L, Svenson B. Radiographic examinations as an aid to orthodontic diagnosis and treatment planning. Swedish dental journal. 1999; 23(2-3): 77-85.
13. Paredes V, Gandia JL, Cibrián R. Digital diagnosis records in orthodontics. An overview. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006; 11(1): 88-93.

14. Houston W, Stephens C, Tulley W. A Textbook of Orthodontics. London: Elsevier-Health Sciences, 1992, p. 24.
15. Samawi S. A short guide to clinical digital photography in orthodontics. Jordan: Sdoc. 2008; 12-16.
16. Sarver DM, Yanosky M. Special Considerations in Diagnosis and Treatment Planning. In: Orthodontics: Current Principles and Techniques. Graber LW, Vanarsdall Jr RL, Vig KW, and Huang GJ. 5th Ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2011, p. 65-69.
17. McKeown HF, Murray AM, Sandler PJ. How to avoid common errors in clinical photography. J Orthod. 2005; 32(1): 43-54.
18. Kirschen RH, O'Higgins EA, Lee RT. The Royal London Space Planning: an integration of space analysis and treatment planning: part I: assessing the space required to meet treatment objectives. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2000; 118(4): 448-455.
19. Sandler PJ, Murray AM, Bearn D. Digital records In Orthodontics. Dental Update. 2002; 29(1): 18-24.
20. Christensen GJ. Important clinical uses for digital photography. The Journal of the American Dental Association. 2005; 136(1): 77-79.
21. Han UK, Vig KW, Weintraub JA, Vig PS, Kowalski CJ. Consistency of orthodontic treatment decisions relative to diagnostic records. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1991; 100(3): 212-219.
22. Erdinç AME, Doğan S, Dinçer B. Dijital Modellerde Güvenirlilik. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2008; 29: 99-103.
23. Houston WJB, Stephens CD, Tulley WJ. A Textbook of Orthodontics. ch 3. 2nd Ed. Butterworth-Heinemann, 1992, p.26.
24. Yılmaz DH, Sözer ÖA, Bilgiç F. Ortodontide Kayıt: Radyografi ve Model. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2016; 15: 143-151.
25. Sarısoy LT, Güngör K. Panoramik radyografilerde gonial açının değerlendirilmesi. Acta Odontologica Turcica. 2001; 18(3): 133.
26. Harorlu A, Akgül HM, Yılmaz AB, Bilge OM, Dağistan S, Çakur B, Çağlayan F, Miloğlu Ö, Sümbüllü MA. Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2014, s.176.
27. Paatero Y. Pantomography and orthopantomography. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. 1961; 14(8): 947-953.
28. Graber TM. Panoramic radiography. The Angle Orthodontist. 1966; 36(4): 293-311.
29. Sarısoy LT, Güngör K. Normal oklüzyonlu bireylerde kondiler asimetrisinin değerlendirilmesi. Acta Odontologica Turcica. 2001; 18(3): 119.
30. Kharbanda OP. Analysis of diagnostic records. In: Orthodontics: diagnosis and management of malocclusion and dentofacial deformities. 1st Ed. Haryana: Elsevier, 2009, p. 143.

31. Graber TM. Panoramic radiography in orthodontic diagnosis. *American journal of orthodontics*. 1967; 53(11):799-821.
32. Hatasaka HH. A radiographic study of roots in extraction sites. *The Angle Orthodontist*. 1976; 46(1): 64-68.
33. Ursi WJ, Almeida RR, Tavano O, Henriques JF. Assessment of mesiodistal axial inclination through panoramic radiography. *Journal of clinical orthodontics*. 1990; 24(3): 166-173.
34. Tronje G, Welander U, McDavid WD, Morris CR. Image distortion in rotational panoramic radiography: I. General considerations. *Acta Radiologica*. 1981; 22(3A): 295-299.
35. Kharbanda OP. Introduction to cephalometrics: historical perspectives and methods. In: *Orthodontics: diagnosis and management of malocclusion and dentofacial deformities*. 1st Ed. Haryana: Elsevier, 2009, p. 152.
36. Hunter WS, Baumrind S, Moyers RE. An inventory of United States and Canadian growth record sets: preliminary report. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1993; 103(6): 545-555.
37. Lamparski DG. Skeletal age assessment utilizing cervical vertebrae. University of Pittsburgh, Master of Science Thesis, (Advisor: Prof. Jordan Stiehl), 1972.
38. Fıratlı S, Öztaş E. Boyun omurlarından yararlanılarak iskelet yaşının tayin edilmesi. *Türk Ortodonti Dergisi*. 1996; 200-204.
39. O'Reilly MT, Yanniello GJ. Mandibular Growth Changes and Maturation of Cervical Vertebrae: A Longitudinal Cephalometric Study. *The Angle Orthodontist*. 1988; 58(2): 179-184.
40. Hellsing E. Cervical vertebral dimensions in 8-, 11-, and 15-year-old children. *Acta odontologica Scandinavica*. 1991; 49(4): 207-213.
41. Hassel B, Farman AG. Skeletal maturation evaluation using cervical vertebrae. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1995; 107(1): 58-66.
42. Fıratlı S, Öztaş E. Boyun omurları boyutlarında büyüme ve gelişimle meydana gelen değişikliklerin iskelet yaşının belirlenmesinde kullanılıp kullanılmayacağına incelenmesi. *Türk Ortodonti Dergisi*. 1996; 9(2): 186-193.
43. Franchi L, Baccetti T, McNamara JA. Mandibular growth as related to cervical vertebral maturation and body height. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2000; 118(3): 335-340.
44. Mito T, Sato K, Mitani H. Cervical vertebral bone age in girls. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2002; 122(4): 380-385.
45. Garcia-Fernandez P, Torre H, Flores L, Rea J. The cervical vertebrae as maturational indicators. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 1998; 32(4): 221-226.
46. Kucukkeles N, Acar A, Biren S, Arun T. Comparisons between cervical vertebrae and hand-wrist maturation for the assessment of skeletal maturity. *The Journal of clinical pediatric dentistry*. 1998; 24(1): 47-52.

47. Singh G. Cephalometric, Landmarks and Analyses. In: Textbook of Orthodontics. Singh, G. Eds. 2nd Ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers, 2007, p. 95.
48. Bergman R. Practical application of the PA cephalometric headfilm. *Orthod Rev.* 1988; 2(2): 20-26.
49. Grummons DC, Kappeyne VDCM. A frontal asymmetry analysis. *J Clin Ortho.* 1987; 21(7): 448-465.
50. Uribe F, Nanda R. Individualized Orthodontic Diagnosis. In: Biomechanics and Esthetic Strategies in Clinical Orthodontics. Nanda, R. St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences, 2005, p. 69.
51. Premkumar S. Prep Manual for Undergraduates: Orthodontics. New Delhi: Elsevier, 2008, p. 175.
52. Al-Omari I, Millett DT, Ayoub AF. Methods of assessment of cleft-related facial deformity: a review. *The Cleft palate-craniofacial journal.* 2005; 42(2): 145-156.
53. Agrawal JM, Agrawal MS, Nanjannawar LG, Parushetti AD. KIBT in orthodontics: the wave of future. *J Contemp Dent Pract.* 2013; 14(1): 153-157.
54. Walker L, Enciso R, Mah J. Three-dimensional localization of maxillary canines with cone-beam computed tomography. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics.* 2005; 128(4): 418-423.
55. Chaushu S, Chaushu G, Becker A. The role of digital volume tomography in the imaging of impacted teeth. *World journal of orthodontics.* 2004; 5(2).
56. Heimisdottir K, Bosshardt D, Ruf S. Can the severity of root resorption be accurately judged by means of radiographs? A case report with histology. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2005; 128(1): 106-109.
57. Kuroda S, Yamada K, Deguchi T, Hashimoto T, Kyung HM, Yamamoto TT. Root proximity is a major factor for screw failure in orthodontic anchorage. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2007; 131(4): 68-73.
58. Peck JL, Sameshima GT, Miller A, Worth P, Hatcher DC. Mesiodistal root angulation using panoramic and cone beam CT. *The Angle orthodontist.* 2007; 77(2): 206-213.
59. Kim SH, Choi YS, Hwang EH, Chung KR, Kook YA, Nelson G. Surgical positioning of orthodontic mini-implants with guides fabricated on models replicated with cone-beam computed tomography. *American Journal of orthodontics and dentofacial orthopedics.* 2007; 131(4): 82-89.
60. Honey OB, Scarfe WC, Hilgers MJ, Klueber K, Silveira AM, Haskell BS, Farman AG. Accuracy of cone-beam computed tomography imaging of the temporomandibular joint: comparisons with panoramic radiology and linear tomography. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics.* 2007; 132(4): 429-438.

61. Tsiklakis K, Syriopoulos K, Stamatakis HC. Radiographic examination of the temporomandibular joint using cone beam computed tomography. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2004; 33(3): 196-201.
62. Sforza E, Bacon W, Weiss T, Thibault A, Petiau C, Krieger J. Upper airway collapsibility and cephalometric variables in patients with obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000; 161(2): 347-352.
63. Ghoneima A, Kula K. Accuracy and reliability of cone-beam computed tomography for airway volume analysis. *The European Journal of Orthodontics*. 2011; 35(2): 256-261.
64. Hamada Y, Kondoh T, Noguchi K, Lino M, Isono H, Ishii H, Seto K. Application of limited cone beam computed tomography to clinical assessment of alveolar bone grafting: a preliminary report. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2005; 42(2): 128-137.
65. Wortche R, Hassfeld S, Lux CJ, Mussig E, Hensley FW, Krempien R, Hofele C. Clinical application of cone beam digital volume tomography in children with cleft lip and palate. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2006; 35(2): 88-94.
66. Chan HJ, Woods M, Stella D. Three-dimensional computed craniofacial tomography (3D-CT): potential uses and limitations. *Australian orthodontic journal*. 2007; 23(1): 55.
67. Cevidanes LH, Bailey LJ, Tucker Jr GR, Styner MA, Mol A, Phillips CL, Turvey T. Superimposition of 3D cone-beam CT models of orthognathic surgery patients. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2005; 34(6): 369-375.
68. Cevidanes LH, L'Tanya JB, Tucker SF, Styner MA, Mol A, Phillips CL, Turvey T. Three-dimensional cone-beam computed tomography for assessment of mandibular changes after orthognathic surgery. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2007; 131(1): 44-50.
69. Erverdi N. Çağdaş Ortodonti. İstanbul: Quintessence Publishing Türkiye, 2017, s. 111- 112.
70. Akçam ÖÜ. Ortodontide Kamufraj Tedavisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*. 2012; 18(1): 59-63.
71. Proffit WR, Sarver DM. Treatment planning: optimizing benefit to the patient. In: *Contemporary treatment of dentofacial deformity*. 4th Ed. St.Louis, Missouri: Mosby, 2003, p. 172-244.
72. Bavbek NC, Dinçer M. Sınır (borderline). olgularda ortodontik kamufraj tedavisinin kararlaştırılmasına etki eden faktörler. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2012; 44-51.
73. Baik HS, Han HK, Kim DJ, Proffit WR. Cephalometric characteristics of Korean Class III surgical patients and their relationship to plans for surgical treatment. *The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery*. 2000; 15(2): 119-128.
74. Baik HS. Limitations of Orthopedic Treatment and Combined Surgery in Skeletal Class III Malocclusion. *Orthodontics in the 21st Century*. Osaka University Press. 2002; 117.

75. Cortese A. Le Fort I Osteotomy for Maxillary Repositioning and Distraction Techniques. The Role of Osteotomy in the Correction of Congenital and Acquired Disorders of the Skeleton. InTech. 2012. p. 23.
76. Panou E, Motro M, Ateş M, Acar A, Erverdi N. Dimensional changes of maxillary sinuses and pharyngeal airway in Class III patients undergoing bimaxillary orthognathic surgery. *The Angle Orthodontist*. 2013; 83(5): 824-831.
77. He J, Wang Y, Hu H, Liao Q, Zhang W, Xiang X, Fan X. Impact on the upper airway space of different types of orthognathic surgery for the correction of skeletal class III malocclusion: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2017; 38: 31-40.
78. Mah DH, Kim SG, Oh JS, You JS, Jung SY, Kim WG, Yu KH. Comparative study of postoperative stability between conventional orthognathic surgery and a surgery-first orthognathic approach after bilateral sagittal split ramus osteotomy for skeletal class III correction. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2017; 43(1): 23-28.
79. Lye KW. Effect of orthognathic surgery on the posterior airway space (PAS). *Ann Acad Med Singapore*. 2008; 37(8): 677-682.
80. Stearns JW, Fonseca RJ, Saker M. Revascularization and Healing of orthognathic surgical procedures. *Oral and maxillofacial surgery*. 2000; 2: 151-168.
81. Schendel SA, Eisenfeld JH, Bell WH, Epker BN. Superior repositioning of the maxilla: stability and soft tissue osseous relations. *American journal of orthodontics*. 1976; 70(6): 663-674.
82. Obwegeser HL. Orthognathic surgery and a tale of how three procedures came to be: a letter to the next generations of surgeons. *Clinics in plastic surgery*. 2007; 34(3): 331-355.
83. Caldwell JB, Letterman GS. Vertical osteotomy in the mandibular ramal for correction of prognathism. *Journal of oral surgery*. 1954; 12(3): 185-202.
84. Trauner R, Obwegeser H. The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty: Part I. Surgical procedures to correct mandibular prognathism and reshaping of the chin. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*. 1957; 10(7): 677-689.
85. Lupori JP, Kewitt GF, Van Sickels JE. Bilateral sagittal split osteotomy advancement and setback. *Oral and maxillofacial surgery*. 2000; 3: 297-310.
86. Kubein-Meesenburg D, Ihlow D. The Problems of Borderline Cases. *Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*. 2006; 67(3): 207-214.
87. Proffit WR. Forty-year review of extraction frequencies at a university orthodontic clinic. *The Angle orthodontist*. 1994; 64(6): 407-414.
88. Baumrind S, Korn EL, Boyd RL, Maxwell R. The decision to extract: part 1—interclinician agreement. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1996; 109(3): 297-309.

89. Grieve GW. Anatomical and clinical problems involved where extraction is indicated in orthodontic treatment. *American journal of orthodontics and oral surgery*. 1944; 30(8): 437-443.
90. Tweed CH. The Application of the Principles of the Edge-wise Arch in the Treatment of Malocclusions: II. *The Angle Orthodontist*. 1941; 11(1): 12-67.
91. Tweed CH. Indications for the extraction of teeth in orthodontic procedure. *American journal of orthodontics and oral surgery*. 1944; 30(8): 405-428.
92. Weintraub JA, Vig PS, Brown C, Kowalski CJ. The prevalence of orthodontic extractions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1989; 96(6): 462-466.
93. O'Connor BM. Contemporary trends in orthodontic practice: a national survey. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1993; 103(2): 163-170.
94. Little RM, Riedel RA, Stein A. Mandibular arch length increase during the mixed dentition: postretention evaluation of stability and relapse. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1990; 97(5): 393-404.
95. Dugoni SA, Lee JS, Varela J, Dugoni AA. Early mixed dentition treatment: postretention evaluation of stability and relapse. *The Angle orthodontist*. 1995; 65(5): 311-320.
96. Boley JC. Extraction versus nonextraction: has the pendulum swung too far. *Pacific Coast Soc Orthod Bull*. 1991; 63: 58-59.
97. Franklin GS, Rossouw PE, Woodside DG. A longitudinal study of dental and skeletal parameters associated with stability of orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1995; 108(4): 452-453.
98. Bishara SE, Cummins DM, Jakobsen JR, Zaher AR. Dentofacial and soft tissue changes in Class II, division 1 cases treated with and without extractions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1995; 107(1): 28-37.
99. Young TM, Smith RJ. Effects of orthodontics on the facial profile: a comparison of changes during nonextraction and four premolar extraction treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1993; 103(5): 452-458.
100. Paquette DE, Beattie JR, Johnston LE. A long-term comparison of nonextraction and premolar extraction edgewise therapy in "borderline" Class II patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1992; 102(1): 1-14.
101. Bravo LA. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted. *The Angle orthodontist*. 1994; 64(1): 31-42.
102. Scott SH, Johnston LE. The perceived impact of extraction and nonextraction treatments on matched samples of African American patients. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1999; 116(3): 352-358.

103. Drobocky OB, Smith RJ. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1989; 95(3): 220-230.
104. Johnson DK, Smith RJ. Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1995; 108(2): 162-167.
105. Burrow SJ. The impact of extractions on facial and smile aesthetics. *Seminars in Orthodontics*. 2012; 18(3): 202-209.
106. Boley JC. An extraction approach to borderline tooth size to arch length problems in patients with satisfactory profiles. *Seminars in Orthodontics*. 2001; 7(2): 100-106.
107. Yashwant V, Arumugam E. Comparative evaluation of soft tissue changes in Class I borderline patients treated with extraction and nonextraction modalities. *Dental press journal of orthodontics*. 2016; 21(4): 50-59.
108. Germeç D. Erişkin borderline olgularda çekimli ve aeretor stripping ile çekimsiz tedavinin fasiyal estetik etkilerinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi, Ankara, (Tez Danışmanı: Doç.Dr.Tülin Uğur Taner), 2005.
109. Nanda R. Individualized Orthodontic Treatment Planning. In: *Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics*. St.Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences, 2005, p. 74-76.
110. Vaden JL, Kiser HE. Straight talk about extraction and nonextraction: a differential diagnostic decision. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1996; 109(4): 445-452.
111. Kocadereli I. Changes in soft tissue profile after orthodontic treatment with and without extractions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2002; 122(1): 67-72.
112. Nanda R, Snodell SF, Bollu P. Transverse growth of maxilla and mandible. *Seminars in Orthodontics*. 2012; 18(2): 100-117.
113. Angle EH. *Treatment of Malocclusion of the Teeth*. 7th Ed. Philadelphia: SS White, 1907, p. 44.
114. Erverdi N. *Çağdaş Ortodonti*. İstanbul: Quintessence Publishing Türkiye, 2017, s.17-18.
115. Lapenaite E, Lopatiene K. Interproximal enamel reduction as a part of orthodontic treatment. *Stomatologija*. 2014; 16(1): 19-24.
116. Baker RW, Guay AH, Peterson Jr HW. Current concepts of anchorage management. *The Angle orthodontist*. 1972; 42(2): 129-138.
117. Erverdi N. *Çağdaş Ortodonti*. İstanbul: Quintessence Publishing Türkiye, 2017,s.145.
118. Ülgen M. *Ortodontik tedavi prensipleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 2003, s. 201-205.

119. Uysal T. İmplantlar ve Ortodonti. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2005; 8(2). p. 148-149.
120. Kerr WJS, Hirst D. Craniofacial characteristics of subjects with normal and postnormal occlusions—a longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1987; 92(3): 207-212.
121. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA, Tollara I. Early dentofacial features of Class II malocclusion: a longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1997; 111(5): 502-509.
122. Pancherz H, Zieber K, Hoyer B. Cephalometric characteristics of Class II division 1 and Class II division 2 malocclusions: a comparative study in children. *The Angle orthodontist*. 1997; 67(2): 111-120.
123. Bishara SE. Class II malocclusions: diagnostic and clinical considerations with and without treatment. *Seminars in orthodontics*. 2006; 12(1): 11-24.
124. Fisk GV, Culbert MR, Grainger RM, Hemrend B, Moyers R. The morphology and psychology of distocclusion: A summary of our present knowledge. *American Journal of Orthodontics*. 1953; 39(1): 3-12.
125. Yousefian J, Trimble D, Folkman G. A new look at the treatment of Class II Division 2 malocclusions. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2006; 130(6): 771-778.
126. Sassouni V. A classification of skeletal facial types. *American journal of orthodontics*. 1969; 55(2): 109-123.
127. Sassouni V. The Class II syndrome: differential diagnosis and treatment. *The Angle orthodontist*. 1970; 40(4): 334-341.
128. Karlsen AT. Craniofacial characteristics in children with Angle Class II div. 2 malocclusion combined with extreme deep bite. *The Angle orthodontist*. 1994; 64(2): 123-130.
129. Proffit WR, Phillips C, Douvartzidis N. A comparison of outcomes of orthodontic and surgical-orthodontic treatment of Class II malocclusion in adults. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1992; 101(6): 556-565.
130. Ghafari JG, Macari AT. Component analysis of Class II, Division 1 discloses limitations for transfer to Class I phenotype. *Seminars in Orthodontics*. 2014; 20(4): 253-271.
131. Bishara SE. *Textbook of orthodontics*. 1st Ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 2001, p. 334-338.
132. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary orthodontics*. St. Louis: Elsevier/Mosby, 2007, p. 93-97.
133. McNamara JA, McNamara L, Graber LW. Optimizing Orthodontic and Dentofacial Orthopedic Treatment Timing. In: *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. Graber, L.W., Vanarsdall Jr., R.L., Vig, K.W., and Huang, G.J. 5th Ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2011, p. 251.

134. Öz AZ, Ciğer S. Fonksiyonel Apareylerin Etkileri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2013; 14(3). p. 38-40.
135. Ülgen M. Ortodontik Tedavi Prensipleri. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi, 2003, s. 161-196.
136. Wahl N. Orthodontics in 3 millennia Chapter 9: functional appliances to midcentury. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2006; 129(6): 829-833.
137. Faltin Jr K, Faltin RM, Baccetti T, Franchi L, Ghiozzi B, McNamara Jr JA. Long-term effectiveness and treatment timing for Bionator therapy. The Angle orthodontist. 2003; 73(3): 221-230.
138. McNamara JA. In memoriam Rolf Fränkel, 1908-2001. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2002; 121(2): 238-239.
139. Hamilton SD, Sinclair PM, Hamilton RH. A cephalometric, tomographic, and dental cast evaluation of Fränkel therapy. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1987; 92(5): 427-434.
140. Gill DS, Lee RT. Prospective clinical trial comparing the effects of conventional Twin-block and mini-block appliances: Part 1. Hard tissue changes. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2005; 127(4): 465-472.
141. O'Brien K, Wright J, Conboy F, Sanjie Y, Mandall N, Chadwick S, Harradine N. Effectiveness of treatment for Class II malocclusion with the Herbst or Twin-block appliances: a randomized, controlled trial. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2003; 124(2): 128-137.
142. Doğan AA, Özel N. Sınıf II maloklüzyonların tedavisinde kullanılan fonksiyonel ortopedik apareyler. Smyrna Tıp Dergisi. 2011. p. 6-8.
143. Pancherz H. The Herbst appliance: Its biologic effects and clinical use. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1985; 87(1): 1-20.
144. Blackwood 3rd HO. Clinical management of the Jasper Jumper. Journal of clinical orthodontics: JCO. 1991; 25(12): 755.
145. Cash RG. Adult nonextraction treatment with a Jasper Jumper. Journal of clinical orthodontics: JCO. 1991; 25(1): 43-47.
146. Üner O, Yüksel S, Meral O. İskeletsel 2. Sınıf ve High Angle Olgulara Jasper Jumper Apareyi Uygulaması (2 Olgu Nedeniyle).. Acta Odontologica Turcica. 1995; 12(1): 87.
147. Cope JB, Buschang PH, Cope DD, Parker J, Blackwood III HO. Quantitative evaluation of craniofacial changes with Jasper Jumper therapy. The Angle Orthodontist. 1994; 64(2): 113-122.
148. Franchi L, Alvetto L, Giuntini V, Masucci C, Defraia E, Baccetti T. Effectiveness of comprehensive fixed appliance treatment used with the Forsus Fatigue Resistant Device in Class II patients. The Angle Orthodontist. 2011; 81(4): 678-683.

149. Cleary J, Wyllie B. Forsus fatigue resistant device: fatigue resistant by design. *Orthod. Persp.* 2002; 9: 13.
150. Dionne DG. Clinical Trial Report: Forsus™ Fatigue Resistant Device. *Orthod. Persp.* 2002; 9: 11-12.
151. Öztürk Y, Kılıçoğlu H, Saka N. İskeletsel 3. Sınıf Vakalarda Kemik Olgunluğunun Tanner-Whitehouse (TW2-RUS). Yöntemi İle Belirlenmesi. *İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* 1993; 27(1): 65-70.
152. Ngan P, Moon W. Evolution of Class III treatment in orthodontics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2015; 148(1): 22-36.
153. Guyer EC, Ellis III EE, McNamara Jr JA, Behrents RG. Components of Class III malocclusion in juveniles and adolescents. *The Angle orthodontist.* 1986; 56(1): 7-30.
154. Björk A, Krebs AA, Solow B. A Method for Epidemiological Registration of Malocclusion. *Acta Odontologica Scandinavica.* 1964; 22(1): 27-41.
155. Ngan P, Yiu C, Hu A, Hägg U, Wei SH, Gunel E. Cephalometric and occlusal changes following maxillary expansion and protraction. *The European Journal of Orthodontics.* 1998; 20(3): 237-254.
156. Vaughn GA, Mason B, Moon HB, Turley PK. The effects of maxillary protraction therapy with or without rapid palatal expansion: a prospective, randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2005; 128(3): 299-309.
157. Kondo E, Arai S. Nonsurgical and nonextraction treatment of a skeletal class III adult patient with severe prognathic mandible. *World J Orthod.* 2005; 6(3): 233-247.
158. Chang HP, Tseng YC, Chang HF. Treatment of mandibular prognathism. *Journal of the Formosan Medical Association.* 2006; 105(10): 781-790.
159. Delaire J. Confection du masque orthopedique. *Rev Stomat Paris.* 1971; 72: 579-584.
160. Delaire J. The frontomaxillary suture. Theoretical bases and general principles of the application of postero-anterior extraoral forces to the orthopedic mask. *Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale.* 1976; 77(7): 921-930.
161. Petit H. Adaptations following accelerated facial mask therapy. Clinical alteration of the growing face. *Monograph.* 1983; 14: 253-289.
162. McNamara Jr JA, Bryan FA. Long-term mandibular adaptations to protrusive function: an experimental study in *Macaca mulatta*. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 1987; 92(2): 98-108.
163. Turley PK. Orthopedic correction of Class III malocclusion with palatal expansion and customized protraction headgear. *Journal of clinical orthodontics: JCO.* 1988; 22(5): 314.
164. Ngan P, Hägg U, Yiu C, Merwin D, Wei SH. Treatment response to maxillary expansion and protraction. *European Journal of Orthodontics.* 1996; 18(2): 151-168.

165. Williams S, Aarhus CA. The morphology of the potential Class III skeletal pattern in the growing child. *American journal of orthodontics*. 1986; 89(4): 302-311.
166. Cozzani G. Extraoral traction and Class III treatment. *American journal of orthodontics*. 1981; 80(6): 638-650.
167. Rygh P, Tindlund R. Orthopedic expansion and protraction of the maxilla in cleft palate patients—a new treatment rationale. *Cleft Palate J*. 1982; 19(2): 104-112.
168. Haas AJ. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. *The Angle orthodontist*. 1965; 35(3): 200-217.
169. Haas AJ. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. *American journal of orthodontics*. 1970; 57(3): 219-255.
170. Cameron CG, Franchi L, Baccetti T, McNamara JA. Long term effects of rapid maxillary expansion: a posteroanterior cephalometric evaluation. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2002; 121(2): 129-135.
171. Sugawara J, Asano T, Endo N, Mitani H. Long-term effects of chin-cap therapy on skeletal profile in mandibular prognathism. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1990; 98(2): 127-133.
172. Dermaut LR, Aelbers CMF. Orthopedics in orthodontics: fiction or reality. A review of the literature—part II. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1996; 110(6): 667-671.
173. Baik HS. Limitations in orthopedic and camouflage treatment for Class III malocclusion. *Seminars in Orthodontics*. 2007; 13(3): 158-174.
174. Ferrario VF, Garattini G, Colombo A, Filippi V, Pozzoli S, Sforza C. Quantitative effects of a nickel-titanium palatal expander on skeletal and dental structures in the primary and mixed dentition: a preliminary study. *The European Journal of Orthodontics*. 2003; 25(4): 401-410.
175. Melsen B, Stensgaard K, Pedersen J. Sucking habits and their influence on swallowing pattern and prevalence of malocclusion. *The European Journal of Orthodontics*. 1979; 1(4): 271-280.
176. Thilander B, Wahlund S, Lennartsson B. The effect of early interceptive treatment in children with posterior cross-bite. *The European Journal of Orthodontics*. 1984; 6(1): 25-34.
177. Lindner A, Modeer T. Relation between sucking habits and dental characteristics in preschool children with unilateral cross-bite. *European Journal of Oral Sciences*. 1989; 97(3): 278-283.
178. Linder-Aronson S. Adenoids. Their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. A biometric, rhino-manometric and cephalometric-radiographic study on children with and without adenoids. *Acta oto-laryngologica. Supplementum*. 1970; 265: 1.

179. Bresolin D, Shapiro PA, Shapiro GG, Chapko MK, Dassel S. Mouth breathing in allergic children: its relationship to dentofacial development. *American journal of orthodontics*. 1983; 83(4): 334-340.
180. Behlfelt K, Linder-Aronson S, McWilliam J, Neander P, Laage-Hellman J. Dentition in children with enlarged tonsils compared to control children. *The European Journal of Orthodontics*. 1989; 11(4): 416-429.
181. Hannuksela A. The effect of Orta derecede uyum and severe atopy on the facial skeleton. *The European Journal of Orthodontics*. 1981;3(3): 187-193.
182. Kutin G, Hawes RR. Posterior cross-bites in the deciduous and mixed dentitions. *American journal of orthodontics*. 1969; 56(5): 491-504.
183. Thilander B, Myrberg N. The prevalence of malocclusion in Swedish schoolchildren. *European Journal of Oral Sciences*. 1973; 81(1): 12-20.
184. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics*. 4th ed. Mosby Year Book, 2007, p. 502-503.
185. Sandikçiolu M, Hazar S. Skeletal and dental changes after maxillary expansion in the mixed dentition. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1997; 111(3): 321-327.
186. Isaacson RJ, Ingram AH. Forces produced by rapid maxillary expansion: II. Forces present during treatment. *The Angle Orthodontist*. 1964; 34(4): 261-270.
187. Mew J. Rapid maxillary expansion. *The Angle orthodontist*. 1997; 67(6): 404.
188. Hicks EP. Slow maxillary expansion: a clinical study of the skeletal versus dental response to low-magnitude force. *American journal of orthodontics*. 1978; 73(2): 121-141.
189. İşeri H, Özsoy S. Semirapid maxillary expansion—a study of long-term transverse effects in older adolescents and adults. *The Angle orthodontist*. 2004; 74(1): 71-78.
190. Liou EJW, Tsai WC. A new protocol for maxillary protraction in cleft patients: repetitive weekly protocol of alternate rapid maxillary expansions and constrictions. *The Cleft palate-craniofacial journal*. 2005; 42(2): 121-127.
191. Koudstaal MJ, Poort LJ, Van der Wal KGH, Wolvius EB, Prah-Andersen B, Schulten AJM. Surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME): a review of the literature. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2005; 34(7): 709 - 714.
192. Woods M, Wiesenfeld D, Probert T. Surgically-assisted maxillary expansion. *Australian dental journal*. 1997; 42(1): 38-42.
193. Anttila A, Finne K, Keski-Nisula K, Somppi M, Panula K, Peltomäki T. Feasibility and long-term stability of surgically assisted rapid maxillary expansion with lateral osteotomy. *The European Journal of Orthodontics*. 2004; 26(4): 391-395.

194. Koudstaal MJ, Wolvius EB, Schulten AJM, Hop WCJ, Van der Wal KGH. Stability, tipping and relapse of bone-borne versus tooth-borne surgically assisted rapid maxillary expansion; a prospective randomized patient trial. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2009; 38(4): 308-315.
195. Nanda R, Kuhlberg A. Management of Deep Overbite Malocclusion. In: *Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics*. St.Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences, 2005, p. 131-154.
196. Otto RL, Anholm JM, Engel GA. A comparative analysis of intrusion of incisor teeth achieved in adults and children according to facial type. *American journal of orthodontics*. 1980; 77(4): 437-446.
197. Weiland FJ, Bantleon HP, Droschl H. Evaluation of continuous arch and segmented arch leveling techniques in adult patients—a clinical study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1996; 110(6): 647-652.
198. Nanda R. The differential diagnosis and treatment of excessive overbite. *Dental clinics of North America*. 1981; 25(1): 69.
199. Burstone CR. Deep overbite correction by intrusion. *American journal of orthodontics*. 1977; 72(1): 1-22.
200. Nanda R, Marzban R, Kuhlberg A. The Connecticut intrusion arch. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 1998; 32(12): 708.
201. Melsen B, Agerbaek N, Erikson J, Terp S. New attachment through periodontal treatment and orthodontic intrusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1988; 94(2): 104-116.
202. Melsen B. Tissue reaction following application of extrusive and intrusive forces to teeth in adult monkeys. *American journal of orthodontics*. 1986; 89(6): 469-475.
203. English JD, Olfert KD. Masticatory muscle exercise as an adjunctive treatment for open bite malocclusions. *Seminars in Orthodontics*. 2005; 11(3): 164-169.
204. Shapiro PA. Stability of open bite treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2002; 121(6): 566-568.
205. Beckmann SH, Kuitert RB, Prah-Andersen B, Segner D, The RPS, Tuinzing DB. Alveolar and skeletal dimensions associated with overbite. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1998; 113(4): 443-452.
206. Ghafari JG, Haddad RV. Open bite: Spectrum of treatment potentials and limitations. *Seminars in Orthodontics*. 2013; 19(4): 239-252.
207. İşcan HN, Dinçer M, Gültan A, Meral O, Taner-Sarisoy L. Effects of vertical chin cap therapy on the mandibular morphology in open-bite patients. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2002; 122(5): 506-511.
208. Moyers RE. *Handbook of orthodontics for the student and general practitioner*. Chicago: Year book medical, 1963, p. 146.
209. Graber TM, Swain BF. *Current orthodontic concepts and techniques*. WB Saunders Company, 1975, p. 992.

210. Babacan H, Bıçakçı A. Essix ve Hawley Pekiştirme Apareylerinin Mandibular Anterior Çapraşıklık Nüksüne Etkileri. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2002; 5(2). p. 63-64.
211. Nanda R, Burstone CJ. Retention and stability in orthodontics. WB Saunders Company, 1993, p. 342-344.
212. Pratt MC, Kluemper GT, Lindstrom AF. Patient compliance with orthodontic retainers in the postretention phase. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2011; 140(2): 196-201.
213. Doğan S, Işıksal E, Dinçer B, Erdiñç AM. Hareketli Pekiştirme Apareylerinin Uzun Dönem Sonuçlarının İncelenmesi. EÜ Dişhek Fak Dergisi. 2009; 30: 1-10.
214. Hawley CA. A removable retainer. International Journal of Orthodontia and Oral Surgery. 1919; 5(6): 291-305.
215. Sheridan JJ, LeDoux W, McMinn R. Essix retainers: fabrication and supervision for permanent retention. Journal of clinical orthodontics: JCO. 1993; 27(1): 37-45.
216. Joondeph DR. Stability, Retention, and Relapse. In: Orthodontics: Current Principles and Techniques. Graber, L.W., Vanarsdall Jr., R.L., Vig, K.W., and Huang, G.J. 5th Ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences, 2011, p. 1012-1013.
217. Whaites E, Drage N. Essentials of dental radiography and radiology. 5th ed. London: Elsevier Health Sciences, 2013, p. 161-163.
218. Wall BF, Kendall GM, Edwards AA, Bouffler S, Muirhead CR, Meara JR. What are the risks from medical x-rays and other low dose radiation? Br J Radiol. 2006; 79(940): 285-294.
219. White SC. Assessment of radiation risk from dental radiography. Dentomaxillofac Radiol. 1992; 21(3): 118-126.
220. Draker HL. Handicapping labio-lingual deviations: a proposed index for public purposes. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1960; 46(4): 295-305.
221. Salzmann JA. Handicapping malocclusion assessment to establish treatment priority. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1968; 54(10): 749-765.
222. Richmond S, Shaw WC, O'brien KD, Buchanan IB, Jones R, Stephens CD, Andrews M. The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating): reliability and validity. The European Journal of Orthodontics. 1992; 14(2): 125-139.
223. Summers CJ. The occlusal index: a system for identifying scoring occlusal disorders. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1971; 59(6): 552-567.

224. Karaman Aİ, 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.
225. Varlık SK, İşcan HN. Türkiye'deki ortodontistlerin aydınlatılmış onam uygulamasına yaklaşımlarının değerlendirilmesi: Bir anket çalışması. *Acta Odontologica Turcica*. 2009; 26(2): 109.
226. Öztürk F, Sökücü O, Demirer S, Nalçacı R, Özdemir H. Ortodontik Tedavinin Hastaların Dişsel Kaygı Seviyesi Ve Oral Sağlık Bilgisi Üzerine Etkisi. *Turkish Journal of Orthodontics*. 2009; 228-238.
227. 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; 19(1): 8-13.
228. Doğan AA, Sari E, Uskun E, Sağlam AMŞ. Comparison of orthodontic treatment need by professionals and parents with different socio-demographic characteristics. *The European Journal of Orthodontics*. 2010; 32(6): 672-676.
229. Önçaç G, Yetkiner E, Mutlu EN. Türkiye'deki Ortodonti Uzmanlarının Sabit Aparey Kullanımı: Anket Çalışması. *Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi*. 2011; 32: 83-89.
230. Demirtaş HK. Ortodontistler, diş hekimliği öğrencileri ve hastaların ortodontik tedavi görmemiş bireyler üzerinde gülümseme estetiği algısının karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Faruk Ayhan Başçıftçi), 2015.
231. Pişiren AB. Cinsiyetler arasındaki çene ucu belirginliğinin profile etkisinin ortodontistler, ağız diş ve çene cerrahları, plastik cerrahlar, ortognatik cerrahi tedavisi görmüş hastalar ve meslek dışı kişiler tarafından değerlendirilmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ayça Arman Özçırpıcı), 2016.
232. Kama JD, Aslan SG, Darı O, Özer T. Erkek Bireylerde Servikal Vertebra Kemik Yaşının Kronolojik ve İskelet Yaş ile Karşılaştırılması. *Dicle Tıp Dergisi*. 2006; 33(1): 36-41.
233. Ekizer A, Türker G. Farklı İskeletsel Maloklüzyonların Üst Havayolu Boyutları Üzerine Etkileri. *Cumhuriyet Dental Journal*. 2015; 18(1): 9-16.
234. Özkepir ÖN, Kamburoğlu K. Dijital Lateral Sefalometri, Posteroanterior Grafiler, El-Bilek Grafileri, Dijital Ortodontik Analizler. *Türkiye Klinikleri Journal of Oral and Maxillofacial Radiology*. 2016; 2(2): 51-54.
235. Büyük SK, Halıcıoğlu K, Çelikoğlu M, Şekerci AE, Ünal T, Kılıkış D. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Kullanılarak Elde Edilen İki ve Üç Boyutlu Lateral Sefalometrik Analizlerin Karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2014; 24(2): 22.
236. Rody Jr WJ, Araujo EA. Extraction decision-making wigglegram. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 2002; 36(9): 510.

237. Kirschneck C, Proff P, Reicheneder C, Lippold C. Short-term effects of systematic premolar extraction on lip profile, vertical dimension and cephalometric parameters in borderline patients for extraction therapy—a retrospective cohort study. *Clinical oral investigations*. 2016; 20(4): 865-874.
238. Keim RG, Gottlieb EL, Nelson AH, Vogels DS. 2002 JCO study of orthodontic diagnosis and treatment procedures. *Journal of Clinical Orthodontics: JCO*. 2002; 36: 553-568.
239. Commission E. European guidelines in radiation protection in dental radiography. The safe use of radiographs in dental practice. Luxembourg, 2004. p. 44.
240. Atchison KA, Luke LS, White SC. Contribution of pretreatment radiographs to orthodontists' decision making. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*. 1991; 71(2): 238-245.
241. Hicks EP, Kluemper GT. Heuristic reasoning and cognitive biases: Are they hindrances to judgments and decision making in orthodontics? *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2011; 139(3): 297-304.
242. Baelum V, Borchorst E, Buch H, Dømggaard P, Hartig LE. Inter-examiner variability in orthodontic treatment decisions for Danish children with 'borderline'treatment need. *The European Journal of Orthodontics*. 2011; 34(2): 250-256.
243. Gentry SI. Extraction decision-making in class I malocclusions: a survey identifying values for definite extraction and non-extraction therapy. Saint Louis University, Master of Science Degree Thesis. (Advisor: Prof. Samuel Wick), 2009.
244. Saghafi N, Heaton LJ, Bayirli B, Turpin DL, Khosravi R, Bollen AM. Influence of clinicians' experience and gender on extraction decision in orthodontics. *The Angle Orthodontist*. 2017; 87(5): 641-650.
245. Brown WAB, Harkness EM, Cousins AJP, Isotupa K. Treatment planning from study models: an examiner variability study. *The Angle Orthodontist*. 1977; 47(2): 118-122.
246. Lee R, MacFarlane T, O'Brien K. Consistency of orthodontic treatment planning decisions. *Clinical orthodontics and research*. 1999; 2(2): 79-84.
247. Kay E, Nuttall N. Clinical decision making--an art or a science? Part II: Making sense of treatment decisions. *British dental journal*. 1995; 178(3): 113-116.
248. Baumrind S, Korn EL, Boyd RL, Maxwell R. The decision to extract: part II. Analysis of clinicians' stated reasons for extraction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1996; 109(4): 393-402.
249. Ribarevski R, Vig P, Vig KD, Weyant R, O'Brien K. Consistency of orthodontic extraction decisions. *The European Journal of Orthodontics*. 1996; 18(1): 77-80.

EKLER

Ek 1. Etik Onam



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı


Sayı : 72867572-050- 5024
Konu : Etik Kurul Kararı

17.12.2016

Sayın Doç. Dr. Alev AKSOY
Süleyman Demirel Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.

Sorumlu araştırmacı olduğunuz "Farklı Düzeyde Ortodonti Deneyimine Sahip Hekimler Arasında Ortodontik Tedavi Planlamasına Karar Vermede Lateral Sefalometrik Radyografik Değerlendirmenin Etkisinin İncelenmesi" isimli çalışmanızın kurulumuz tarafından uygun görüldüğüne ilişkin 21/12/2016 tarih ve 187 sayılı Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı yazımız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.


Yrd. Doç. Dr. Halil AŞÇI
Başkan Yardımcısı

Ek : Etik Kurulu Kararı (2 Sayfa)

S.D.Ü. Tıp Fakültesi Dekanlığı Doğu Kampusu 32260 - ISPARTA
Tel : 0 (246) 2113704 Faks : 0 (246) 2371165
e-posta : tipetik@sdu.edu.tr İnternet Adresi : www.tip.sdu.edu.tr

Bilgi İçin : İ.Etem YETİŞEN
Bilgisayar İşletmeni
Tel : 0 (246) 2113704












KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Araştırmanın Açık Adı Araştırmanın Protokol Kodu	Farklı Düzeyde Ortodonti Deneyimine Sahip Hekimler Arasında Ortodontik Tedavi Planlamasına Karar Vermede Lateral Sefalometrik Radyografik Değerlendirmenin Etkisinin İncelenmesi. (21.12.2016 tarih ve 187 sayılı karar)
---	--

ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı - (2012-KAEK-38)			
	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	Doç. Dr. Alev AKSOY			
	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				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	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"/>	
		Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>	
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz : Anket					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input 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	11.11.2016	01.001	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			
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>			
	BIYOLOJİK 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 checked="" type="checkbox"/>	Anket Örneği			


Yrd. Doç. Dr. Halil AŞÇI
Etik Kurul Başkan Yardımcısı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Araştırmanın Açık Adı		Farklı Düzeyde Ortodonti Deneyimine Sahip Hekimler Arasında Ortodontik Tedavi Planlamasına Karar Vermede Lateral Sefalometrik Radyografik Değerlendirmenin Etkisinin İncelenmesi							
Araştırmanın Protokol Kodu									
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 187		Tarih: 21.12.2016						
	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.								
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 ilişkisi		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 type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	KATILMADI
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. 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. Buket ARIDOĞAN	Tıbbi Mikrobiyoloji	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. Ahmet Nesimi KİŞİOĞLU	Halk Sağlığı	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. 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 type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	KATILMADI
Doç. Dr. Mehmet Fahrettin ÖNDER	Hukuk	SDÜ Hukuk 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. 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. 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 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"/>	
Uzman Dr. Seçkin AYDIN SAVAŞ	Plastik ve Estetik Cerrahi	Isparta Kamu Hastaneleri	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"/>	YILLIK İZİN
Uzman Dr. Murat YILDIRIM	Kalp ve Damar Cerrahisi	Isparta Kamu Hastaneleri	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"/>	YILLIK İZİN
Öğr. Gör. Mehmet Erhan ŞAHİN	Biyomedikal ve Cihaz Teknoloji	S.D.Ü M.Y.O.	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"/>	
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

Ek 2. Hasta Onamları

İLGİLİ MAKAMA

Oğlum Muhammed Ali Uğarın fotoğraf, film ve tüm teşhis materyalinin bilimsel yayın/tez çalışması için kullanılmasına izin veriyorum.

J. Uğar

11.02.2017

İLGİLİ MAKAMA

Kızım Esra YALÇINTAS'ın fotoğraf, film ve tüm teşhis materyalinin bilimsel yayın/tez çalışması için kullanılmasına izin veriyorum. 10.02.2017

Emel TURAN



İLGİLİ MAKAMA

Oğlum Hüseyin Gülin fotoğraf, film ve tüm teşhis materyalinin bilimsel yayın/tez çalışması için kullanılmasına izin veriyorum.

11.02.2017



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Nihan	Soyadı	Emir
Doğum Yeri	Aydın	Doğum Tarihi	30/11/1985
E-mail	nihanemir@yahoo.com	Tel	05057697827

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurum	Mezuniyet Yılı
Doktora	Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.	2018
Lisans	Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi/ ANKARA	2010
Lise	Adnan Menderes Anadolu Lisesi/AYDIN	2004

Yabancı Dil

İngilizce:	ÜDS 80
-------------------	--------