



KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YUMUŞAK DOKULARIN LATERAL PROFİL FOTOĞRAFLARINDA VE
LATERAL SEFALOMETRİK RADYOGRAFİLERDE DİŞ HEKİMLERİNİN
ALGILARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ**

DT. NAZLI İDİL KAÇAMAK

ORTODONTİ ANA BİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. LEVENT VAHDETTİN

LEFKOŞA
2020



KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YUMUŞAK DOKULARIN LATERAL PROFİL FOTOĞRAFLARINDA VE
LATERAL SEFALOMETRİK RADYOGRAFİLERDE DİŞ HEKİMLERİNİN
ALGILARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ**

DT. NAZLI İDİL KAÇAMAK

ORTODONTİ ANA BİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. LEVENT VAHDETTİN

LEFKOŞA
2020

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 içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla 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 olmadığı beyan ederim.

Dt. Nazlı İdil Kaçamak

TEŞEKKÜR

Kurduğu Üniversite ile bize ve tüm Kıbrıs'a bu imkanları sağlayan, hayat tarzı, bakış açısı ve duruşuyla örnek olmuş ve her zaman desteğini hissettiğim **Kurucu Rektörümüz Sn. Dr. Suat İ. Günsel'e,**

Dekanımız **Prof.Dr. Mutahhar Ulusoy'a,**

Doktora eğitimim süresince bana büyük emeği geçen danışman hocam **Yrd. Doç. Dr. Levent Vahdettin'e,**

Ortodonti eğitimime paha biçilemez bir bakış açısı kazandırmış olan Tufts Üniversitesindeki danışman hocam **Doç. Dr. Sercan Akyalçın'a,**

Doktora tezimin hazırlanması sırasında verdikleri destekten dolayı, tez izleme komitesi üyeleri **Prof. Dr. Okan Akçam ve Prof. Dr. Mete Özer'e,**

Kendisinden çok şey öğrendiğim, tekniğimi geliştirmemde büyük payı olan değerli ve sevgili hocamız **Prof. Dr. Hakan Gögen'e,**

Doktora eğitimime çok şey katmış olan saygı ve sevgiyle andığım hocamız **Doç. Dr. Ulaş Öz'e,**

Eğitim süresince tecrübelerini bizimle paylaşan hocamız **Yrd. Doç. Dr. Beste Kamiloğlu'na,**

Tufts Üniversitesindeki hocalarım **Dr. Carrol Ann Trotman, Dr. Carl Carlamere, Dr. Xu Qian, tüm hocalarım** ve bölüm arkadaşlarım ile tüm bölüm personeline,

Doktora eğitim hayatıma renk katan ve çok şey paylaştığımız asistan arkadaşlarıma ve beş yıldır bir aile olduğumuz kliniğimizin teknisyeni **Hikmet Sönmez,** sekreteri **Fatma Zenginses** ve yardımcı personelimiz **Aliye Altıoğlu'na,**

Her konuda beni destekleyen canım aileme,

Sonsuz Teşekkürler...

*Desteklerini her zaman ve her şekilde hissettiren,
her zaman yoluma ışık tutan,
bana dürüst ve asil bir duruş sergilemeyi öğreten,
kendilerine en derin duygularla bağlı olduğum
abim **Batur Kaçamak**,
annem **Emel Kaçamak** ve babam **Selami Kaçamak**'a
ithaf edilmiştir.*

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
ÖZET	1
ABSTRACT.....	3
1. GİRİŞ	5
2. GENEL BİLGİLER.....	7
2.1. Teşhis.....	7
2.1.1. Anamnez	8
2.1.1.1. Soy Geçmiş.....	8
2.1.1.2. Öz Geçmiş	9
2.1.2. Klinik Değerlendirme	9
2.1.2.1. Temporomandibular Eklem.....	9
2.1.2.2. Oral Kas Sistemi.....	10
2.1.3. Morfolojik Tanı.....	10
2.1.3.1. Dijital Çalışma Modelleri	11
2.1.3.2. Dijital Radyografiler.....	11
2.1.3.2.1. Panoramik Radyografiler.....	11
2.1.3.2.2. Periapikal Radyografiler	12
2.1.3.2.3. Lateral Sefalometrik Radyografiler	13
2.1.3.2.4. Cephe Sefalometrik Radyografileri (Anteroposterior Radyografiler)	15
2.1.3.2.5. El – Bilek Radyografileri.....	15
2.1.3.2.6. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (CBCT).....	16
2.1.3.3. Fotoğraflar.....	18
2.1.3.3.1. Ağız İçi Fotoğraflar.....	18
2.1.3.3.1.1. Frontal Fotoğraflar	19
2.1.3.3.1.2. Bukkal Fotoğraflar	19
2.1.3.3.1.3. Maksiller Okluzal Fotoğraflar	19
2.1.3.3.1.4. Mandibular Okluzal Fotoğraflar.....	20
2.1.3.3.2. Ağız Dışı Fotoğraflar	20
2.1.3.3.2.1. Cephe Fotoğrafları.....	21
2.1.3.3.2.2. Profil Fotoğrafları	22
2.1.3.3.2.3. 3/4 Profil Fotoğrafları.....	22

2.2.	Ortodontik Maloklüzyonlar ve Tedavi Şekilleri	23
2.2.1.	Sagittal Yöndeki Maloklüzyonlar	24
2.2.1.1.	Sınıf I Maloklüzyonlar	24
2.2.1.1.1.	Tanımı	24
2.2.1.2.	Sınıf II Maloklüzyonlar	25
2.2.1.2.1.	Tanımı	25
2.2.1.3.	Sınıf III Maloklüzyonlar	26
2.2.1.3.1.	Tanımı	26
2.2.2.	Vertikal Yöndeki Maloklüzyonlar	27
2.2.2.1.	Derin Kapanış	27
2.2.2.1.1.	Tanımı	27
2.2.2.2.	Açık Kapanış	28
2.2.2.2.1.	Tanımı	28
2.2.2.3.	Transversal Yöndeki Maloklüzyonlar	29
2.2.2.3.1.	Posterior Çapraz Kapanış	29
2.2.2.3.1.1.	Tanımı	29
2.3.	Retansiyon ve Pekiştirme	30
3.	YÖNTEM	32
3.1.	Vakaların Seçimi	32
3.2.	Etik Kurul Onayı	33
3.3.	Katılımcıların Seçimi	33
3.4.	Anket İçeriği	34
3.5.	İstatistiksel Yöntem	35
4.	BULGULAR	37
4.1.	Çalışmaya Dahil Edilen Hekimlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular 37	
4.2.	Değerlendirme Sonuçlarının Farklılık ve Tutarlılıklarına Dair Bulgular	39
4.3.	Çalışmaya Katılan Hekimlerin Cinsiyetlerine Göre Tutarlılık Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular	41
4.4.	Çalışmaya Katılan Hekimlerin Uzmanlık Alanlarına Göre Tutarlılık Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular	43
4.5.	Çalışmaya Katılan Hekimlerin Tecrübelerine Göre Tutarlılık Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular	46
4.6.	Çalışmaya Katılan Hekimlerin Çalıştıkları Kurumlarına Göre Tutarlılık Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular	48

4.7. Radyografi – Fotoğraf Değerlendirmesinin Ki-Kare Analiz Sonuçlarına Dair Bulgular	50
5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇ	56
KAYNAKLAR	57
ÖZGEÇMİŞ.....	67
EK 1: Etik Kurul Onayı	69
Ek.2. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler	70
Ek.3. Uluslararası Dergilerde Basılan Yayınlar.....	71
Ek.4. SCI Expanded İndeksli Dergilerde Basılan Yayınlar	72

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Katılan Hekimlerin Demografik Dağılımı

Tablo 2. Değerlendirme Farklılık, Ki Kare ve Tutarlılıkları

Tablo 3. Cinsiyete Dayalı Tutarlılık Farklılıkları ve Ki Kare

Tablo 4. Uzmanlığa Dayalı Tutarlılık Farklılıkları ve Ki Kare

Tablo 5. Tecrübeye Dayalı Tutarlılık Farklılıkları ve Ki Kare

Tablo 6. Çalışılan Kuruma Dayalı Tutarlılık Farklılıkları ve Ki Kare

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Katılan Hekimlerin Demografik Dağılımının Grafikleştirilmesi

Yumuşak Dokuların Lateral Profil Fotoğraflarında ve Lateral Sefalometrik Radyografilerinde Diş Hekimlerinin Algılarına Göre Değerlendirilmesi

Öğrencinin Adı : Nazlı İdil Kaçamak
Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Levent Vahdettin
Anabilim Dalı : Ortodonti

ÖZET

Yumuşak Dokuların Lateral Profil Fotoğraflarında ve Lateral Sefalometrik Radyografilerde Diş Hekimlerinin Algılarına Göre Değerlendirmesi, Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ortodonti Doktora Programı, Doktora Tezi, 2020

Ortodonti uzmanları hastalarında iyi bir tedavi planlaması ile işe başlayarak ideal oklüzyonla birlikte güzel yumuşak doku ilişkileri elde etmeyi hedefler. Bu hedefe ulaşmada klinik değerlendirmelerle birlikte radyografik ve fotoğraf analizlerinin incelenmesi büyük önem taşır. Ortodontinin amacı; ortodontik anomalinin meydana gelmesini önlemek, meydana gelmiş ortodontik anomaliyi tedavi ederek iyi bir fonksiyon, iyi bir estetik ve erişilen durumun kalıcı olmasını sağlamaktır. Bu çalışmada, 2019 yılında Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Ortodonti Anabilim Dalı'nda tedavi edilen 9 yetişkin hastanın lateral profil fotoğrafları ve lateral sefalometrik radyografileri kullanılarak, diş hekimlerinin uzmanlık alanlarına göre yumuşak doku algılarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 29 ortodonti doktora öğrencisi, 30 genel diş hekimi, 46 ortodontist ve 26 oral maksillofasiyal cerrah olmak üzere 131 diş hekimi tarafından hastaların profil, çene ilişkileri, tedavi değerlendirilmeleri, oklüzyon, üst ve alt dudak özelliklerinin lateral profil fotoğrafları ve lateral sefalometrik radyografilerine göre değerlendirilmesi istenmiştir. Radyografi-Resim, Radyografi-Gerçek ve Resim-Gerçek tutarlılıkları olarak üç değerlendirme yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, profil değerlendirme sonuçları, çene ilişkileri, tedavi ve üst dudak değerlendirme sonuçları

arasında Radyografi-Gerçek tutarlılığının profil değerlendirmesi için en yüksek olduğunu, bunu Radyografi-Resim ve Resim-Gerçek değerlendirmesinin izlediğini göstermiştir. Oklüzyon değerlendirmesinde Resim-Gerçek tutarlılığı en yüksek bulunmuştur, bunu Radyografi-Gerçek ve Radyografi-Resim izlemektedir. Alt dudak değerlendirmesinde tutarlılık sadece Radyografi-Resim değerlendirmesi için anlamlı bulunmuştur. Cinsiyete göre, kadın katılımcılarda profil ve üst dudak değerlendirme tutarlılıkları daha yüksek iken, erkek katılımcılarda çene ilişkileri, tedavi ve oklüzyon tutarlılıkları daha yüksektir. Mesleğe göre, ortodonti doktora öğrencilerinde profil değerlendirme tutarlılığı en yüksek iken ortodontistlerde en yüksek tutarlılık oklüzyon ve üst dudak değerlendirmeleri için saptanmıştır. Deneyime göre, profil değerlendirme tutarlılığı 1-5 yıl grubunda en yüksek iken üst dudak değerlendirme tutarlılığı 11-15 yıl grubunda bulunmuştur. Kuruma göre hem akademi hem de özel sektörde çalışan katılımcılar en yüksek tutarlılık oranlarına sahiptir. Çalışmanın sonuçları, yumuşak doku profili değerlendirmesinin diş hekimi uzmanlığının demografisine bağlı olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Yumuşak doku, Lateral Profil Fotoğrafı, Lateral Sefalometrik Radyografi, Ortodonti, Uzmanlık

ABSTRACT

A Research on Evaluation of Various Soft Tissue Profile of Lateral Profile Photographs and Lateral Cephalometric Radiographs

Student Name : Nazlı İdil Kaçamak
Advisor : Assist. Prof Dr. Levent Vahdettin
Department : Orthodontics

A Research on Evaluation of Various Soft Tissue Profile of Lateral Profile Photographs and Lateral Cephalometric Radiographs, Near East University Institute of Health Sciences PhD Programme of Orthodontics, PhD Thesis, 2020

Orthodontist start with a good treatment planning in their patients and aim to achieve beautiful soft tissue relationships with ideal occlusion. In reaching this goal, examination of radiographic and photo analysis along with clinical evaluations are of great importance. The purposes of orthodontic treatment are to prevent the occurrence of orthodontic anomaly, to treat the orthodontic anomaly that has already occurred, to ensure a good function, a good aesthetic. In this study, it was aimed to evaluate dentist professional's soft tissue perceptions from lateral profile photos and lateral cephalometric radiographs of 9 adult patients treated at the Orthodontic Department of the Near East University Faculty of Dentistry in 2019. Profiles, jaw relations, treatment, occlusion, upper and lower lip properties of patients were asked to evaluate from lateral profile photos and lateral cephalometric radiographs by 131 dentist professionals including 29 orthodontics PhD students, 30 general dentists, 46 orthodontists and 26 oral maxillofacial surgeons. Three evaluations as Radiography-Picture, Radiography-Real and Picture-Real consistencies were done. According to results of the study, Profile evaluation results showed that among jaw relations, treatment, and upper lip evaluation results, Radiography-Real consistency was the highest for profile evaluation, followed by Radiography-Picture and Picture-Real evaluation. In occlusion evaluation, Picture-Real consistency was the highest, followed by Radiography-Real and Radiography-Picture. In lower lip evaluation, consistency was only significant for Radiography-Picture evaluation. According to

gender, profile and upper lip evaluation consistencies were higher in female participants, whereas jaw relations, treatment and occlusion consistencies were higher in male participants. According to profession, profile evaluation consistency was the highest in orthodontics PhD students, closing and upper lip evaluations were the highest in orthodontists. According to experience, profile evaluation consistency was the highest in 1-5 year group, and upper lip evaluation consistency was the highest in the 11-15 years group. According to institution, participants working at both academy and private sector had highest consistency rates. Results of the study showed that soft tissue profile evaluation of dentist professionals are higher, and depends on demography of professionals.

Keywords: Soft tissue, Lateral Profile Photo, Lateral Cephalometric Radiograph, Orthodontics, Profession

1. GİRİŞ

Çeneler ve yumuşak doku profili yaşa göre değişir ve hem genel diş hekimleri hem de ortodontistler için önemlidir (Mafi ve diğerleri, 2018; Sharma ve diğerleri, 2014; Al-Zubaidi, 2009). Kemiklerin ve dişlerin üstünü örten yumuşak doku kalınlık ve profil bakımından yüksek değişkenlere sahiptir. Bu nedenle, diş hekimlerinin yumuşak doku problemlerini düzeltmek zor bir tedavi hedefidir (Javadpour ve Khanemasjedi, 2014; Cevidanes ve ark., 2010; Kasai, 1998). Bu amaca ulaşmak için kapsamlı bir yumuşak doku analizi gereklidir. Yumuşak doku analizi literatürde doku değişiklikleri ve oklüzal tedavi açısından araştırılmıştır (Mohammed ve ark., 2019; Lopatienė ve ark., 2016; Sub ve ark., 2012).

Yaygın uygulamalarda, yüz yumuşak doku değerlendirmeleri için fotografik sistemler ve radyografik sefalometrilere kullanılır. Fotoğraf sistemleri zararlı radyasyon içermez (Devi et al, 2016). Lateral yüz profili değerlendirmesi ortodontik muayenelerde kullanılan en yaygın prosedürlerden biridir (Lubis ve ark. 2017). Yüz profilini değiştiren tedavi iskelet dengesizliği içerir (Shah ve ark. 2018; Khot ve ark. 2018; Maetevorakul ve Viteporn, 2016). Yumuşak doku profilini etkileyen etnik gruplar gibi çeşitli faktörler vardır (Taki ve ark. 2013). Ortodontik tedavi kötü olan profilin uyumlandırılmasını amaçlar ve daha iyi bir profil elde etmemizi sağlar (Wisth, 2007).

Literatürdeki çalışmalar şimdiye kadar yumuşak doku değerlendirme yöntemlerine odaklanmış olsa da, değerlendiricinin özelliklerinin sonuçlar üzerindeki etkileri yeterli çalışmaya tabi tutulmamıştır. Bu bağlamda, araştırmada elde edilen sonuçlar ileri araştırma ve saha uygulamaları için önemli bir rehber olarak değerlendirilebilir.

Bu çalışma 2019 yılında Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tedavi edilen 9 yetişkin hastanın lateral profil fotoğrafları ve lateral sefalometrik radyografileri incelenerek hastaların yumuşak doku özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Hipotezlerimiz:

1. Hekimlerin uzmanlık alanları, meslekteki tecrübeleri, cinsiyetleri ve çalıştıkları kurumları; sınıf I, sınıf II ve sınıf III vakaların lateral sefalometrik film ve profil fotoğrafları değerlendirme algısında fark oluşturur.
2. Lateral Sefalometrik filmlerin ve profil fotoğraflarının değerlendirilmesi, hastaların iskeletsel ve yumuşak doku durumlarının algısını etkilemektedir. Bu hipotezi test etmek için çalışmamız planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Teşhis

Tanı, tedavi planlaması ve tedavi uygulaması, maloklüzyonlara yaklaşımda atılan başarılı adımlardır. Teşhis aslında problemin tanımıdır. Tedavi planlaması tanıya dayanmaktadır ve problemleri ortadan kaldırmak için gerekli olan değişiklikler planlama sürecine girer. Tedavi ise planın uygulama kısmıdır(Downs, 1956).

Bir kişinin güzel yüzü tanıma yeteneği doğuştan gelir fakat bunu tanımlanmış bir tedavi hedefine çevirmek sorunlu olabilir. Güzelliği tanımlamak zordur ve formülü yoktur. Güzellik aldığı kişiseldir. Kültürel farklılıklar ile tercih edilir

Artistler ve sağlık çalışanları ideal güzelliği tanımlamaya ve yeniden yaratmaya çalışmışlardır. Sağlık çalışanları insanların ihtiyacına göre neyin güzel olup olmadığını şekillendirir. Lateral sefalometrik filmlerin ortaya çıkışı ile çeşitli analizleri nitelemek ve estetik yüz profillerini nicel olarak belirlemek kolaylaşmıştır. İskeletsel doku ölçümleri, profil dengesizliğini analiz etmek için kullanılmıştır (Ülgen,2005).

Birçok hasta veya anne-baba, tedavi sonucu olarak hangi değişikliklere başvurduklarını açık bir şekilde ifade etmektedir. Bunlar 'hastanın ana kaygıları' olarak adlandırılır ve ortodontistin tedavi sırasında bunları çözmeyi amaçlaması önemlidir. Ayrıca, tedavi hedeflerini tartışırken, tedavi planlamasının kesin bir süreç olmadığını açıklamak faydalı olacaktır. Hasta işbirliği, tedaviye yanıt ve büyüme, ideal sonucu önleyebilecek öngörülemeyen faktörlerdir (Bennett ve McLaughlin,2014).

Yüz estetik değişikliklerinin tedavi planlaması, özellikle bunu oklüzyonla entegre etmek açısından düzeltmelerde oldukça zordur. Ne yazık ki, oklüzyonun düzeltilmesi her zaman yüz estetiğinin düzeltilmesine etki etmez. Bazen oklüzyonda yapılan düzeltmeler yüz dengesini kötü yönde etkileyebilir. Bu sorunun bir kısmı; estetiğe dikkat edilmemesinden ya da sadece estetik olarak neyin arzu edildiğinin anlaşılmasından kaynaklanmaktadır (Downs, 1956).

Sefalometri öncelikle ortodontik tanı amacıyla kullanılır. Yapılan sefalometrik çizim ve ölçümlerle anomalinin hangi kısım ve bölgeleri ilgilendirdiği belirlenir.

- a. Anomalinin yalnız alt ve üst dişlerin birbirleriyle bozuk ilişkisinden kaynaklanıp kaynaklanmadığına bakılır.
- b. Alt ve üst dişlerin mandibula ve maksilla'nın apikal kemik kaidesine göre konumları incelenir.
- c. Dişleri taşıyan alt ve üst çene kemiklerinin birbirleriyle ilişkilerinde bir anormallik olup olmadığına bakılır
- d. Mandibula ve maksillanın baş ve yüz iskeletindeki konumu belirlenir.
- e. Kemik büyüklükleri ölçülerek karşılaştırılır.
- f. Yumuşak doku profil ölçümleri yapılarak anomalinin profili de etkileyip etkilemediğine bakılır (Ülgen,2005).

İdeal bir sonuç için birçok tedavi şekli planlanabilir ve sorunsuz bir şekilde bu hedefe doğru ilerlenilebilir, ancak bazıları için ideal sonuçtan çok, sonuç odaklı bir tedavi hedeflenmesi doğru olmaktadır. İdeal bir hedefle başlayan bazı vakalar, işbirliği, tedaviye yanıt ve büyüme faktörleri nedeniyle ideal sonuca ulaşmadan önce sona erebilmektedir (Bennett ve McLaughlin,2014).

2.1.1. Anamnez

2.1.1.1. Soy Geçmiş

Etiyolojik teşhis bakımından büyük önem taşımakta olup, genetik olarak ortodontik anomali olup olmadığı, varsa çeşitleri sorularak, hastadaki anomalinin kalıtımla ilişkisi araştırılır (Ülgen,2005). Kalıtsal faktörlerin dentofasiyal kompleks içinde mevcut olduğu ve önemli olduğu bilgisi kalıtımın ortodontik uygulamaların yönlendirmesinde yararlıdır. Kalıtım tedavi sırasında **bir temel olarak kullanılır** (Moore ve Hughes,1942). Farklı genetik faktörler, farklı reaksiyonlara ve koşullara sebep olabilir. Genler allelik adı verilen çeşitli şekillerde bulunabilirler. Bunlar farklı nükleotit sekanslarına sahiptirler (Iwasaki ve diğerleri, 2008).

2.1.1.2. Öz Geçmiş

Hasta ve anne babasının sosyal durumları, anne ve babasının işi, eğitimleri, hastanın kaçınıcı çocuk olduğu, hastanın okul dışı faaliyetleri, anomalinin hastaya psikolojik etkisi, hasta ve velilerin motivasyonu, ağız hijyeni, diş firçalama şekli, alışkanlığı, sıklığı, diş çürükleri, hastanın kötü alışkanlıkları, geçirdiği hastalıklar, çocukken beslenme şekli, solunum yollarının durumu, solunum şekli, konuşma bozukluğunun olup olmaması, süt dişlerinin sürme zamanları ve kayıp süt dişlerinin zamanları önemlidir (Ülgen,2005).

2.1.2. Klinik Değerlendirme

Alt çenenin açma ve kapama hareketleri; maksimum interkuspidasyon durumuna geçerken, primer kontakt veya kontaktlar ve buna bağlı olarak alt çenenin sağa ve sola, öne ve arkaya zorunlu kapanışının olup olmadığının kontrolü yapılır. İstirahat halindeki alt çenenin, maksimum interkuspidasyon durumuna göre ileri, geri, sağ veya solda konumlanması söz konusu olup olmadığı değerlendirilir (Ülgen,2005).

2.1.2.1. Temporomandibular Eklem

Temporomandibular eklemler, ortodonti de dahil olmak üzere herhangi bir oklüzal düzeltme formunun bağlantı taşıdır ve temporomandibular eklemler, kas sistemi ve sıralanmış dişler arasında uyum sağlarlar. İdeal bir bitiş, normal hareket aralığında ve yapısal olarak herhangi bir ağrı olmayan eklem şeklidir.

Birçok ortodonti hastası tedavi için geldiklerinde sağlıklı eklemlere sahiptir, ancak ortodontistin ilk değerlendirme sırasında bunları kontrol etmesi gereklidir. Muayene palpasyonu ve hareket aralığının değerlendirilmesini, hareket ve eklem sesleri sırasında mandibula sapmalarını içerir. Bu bilgilerin ve diğer kaygıların not edilmesi gerekir. Eklemler sağlıklıysa, ideal tedavi hedefi; bunu ortodonti sırasında ve sonrasında korumak olacaktır. Eğer sağlıksızlarsa amaç, ortodonti öncesi ve / veya sırasında problemleri ele almak ve mümkün olduğunca iyileştirmektir (Bennett ve McLaughlin,2014).

Tedavinin sonunda ideal olan, dişlerin sentrik oklüzyonda olduğu zaman kondillerin fossalara oturması, sıkıştırılmaması ve ortalanmasıdır. Özellikle, kondiller, sentrik oklüzyondan distalde bir şekilde konumlandırılmamalıdır, çünkü eklem kompresyonu, kondiler remodelling için bir faktördür (Littlewood ve diğerleri,2006).

2.1.2.2. Oral Kas Sistemi

Çiğneme kasları ideal olarak normal şekilde çalışmalıdır. Bruksizm gibi, normal fonksiyonun dışında veya ötesinde düşünülen ve genellikle parafonksiyon olarak adlandırılan bir hareket olmamalıdır. Bunun eklemlerde aşınmalara sebep olacağı ve oklüzal travma ile ilişkili diğer sorunlara yol açabileceği kabul edilmektedir. Baş parmak veya parmak emme faaliyeti veya mentalis kasının hiperaktivitesi ideal bir kas sisteminde olmamalıdır.

Normal dil büyüklüğü, konumu ve aktivitesi ideal bir sonuç için hedeftir ve dil bazen ortodontist için bir zorluktur. Konuşma terapisi yardımcı olabilir, ancak çoğu durumda normal fonksiyona ulaşmak zordur. İdeal olarak, dil boyutu, konuşma terapistleri tarafından "nötr pozisyon" olarak bilinen ağız boşluğunun, ağzın boyutuna uygun olmalı ve açık kapanış maloklüzyonlarında sıklıkla görüldüğü gibi ileri konumda olmamalıdır. Yutma sırasında anormal dil itimi yapılmamalıdır (Bennett ve McLaughlin,2014).

2.1.3. Morfolojik Tanı

Ortodonti kayıtları, ortodonti için her zaman çok önemli olmuştur, çünkü bunlar bize temel bir tanı aracıdır. Doğru tanı ile ortodontik tedavi yapılabilir ve planlanabilir. Bu kayıtlar üç ana gruba ayrılabilir; fotoğraflar, radyografik filmler ve çalışma modelleri. Bu kayıtlar her ortodontik tedavi başlangıcında, bazen tedavi sırasında ve tedavi sonunda alınır. İntraoral ve ekstraoral fotoğraflar, çalışma modelleri, panoramik ve lateral radyografik filmler en yararlı ortodonti kayıtlardır (Parades ve diğerleri,2006).

2.1.3.1. Dijital Çalışma Modelleri

Birkaç yıldır pratik olarak çalışan bir ortodontist, ofisinde depolama alanı ile ilgili bir sorun yaşamamanın yanı sıra çalışma modellerinin zaman alıcı bir işlem olduğunu bilir. Bu nedenle, dijital modeller yerden tasarruf etmesi açısından güzel bir yeniliktir.

Dijital çalışma modelleri aynı zamanda bolton oranlarını, interkanin mesafelerini, intermolar mesafelerini, ark uzunluklarını ve ark uyumsuzluklarını da hesaplayabilir. Ortodontide dijital görüntünün tanıtılması, normalde kullanılan döküm alçı modellerini dijitalleştirilerek meziodistal diş boyutunu, ark uzunluğunu, interkanin mesafe veya intermolar mesafe gibi çeşitli ölçümlerin ölçülmesine dijital ortamda izin vermektedir (Lesmes ve diğerleri,1998)

2.1.3.2. Dijital Radyografiler

Dijital veya elektronik görüntüleme uzun yıllardır mevcuttur. İlk doğrudan dijital görüntüleme sistemi olan RadioVisioGraphy, Dr. Frances Mouyens tarafından icat edilmiş, Trophy Radiologie (Vincennes,Fransa) tarafından 1984'te yayınlanmıştır ve 1989'da Amerikan dental literatürlerinde tanımlanmıştır. O zamandan beri, dijital radyografların kullanım alanı genişletilmiş ve birçok dijital görüntüleme sistemi çeşitli diş röntgen cihazından temin edilebilir hale gelmiştir. Günümüzde diş hekimlerinin çoğu dijital görüntüleme sistemini kullanmaktadır. Diş hekimliğindeki ilk görüntümeden, dijital görüntülemeye geçmesinin üzerinden yıllar geçmiştir (Parks ve Williamson, 2002).

2.1.3.2.1. Panoramik Radyografiler

Tüm dijital görüntülerle aynı olan dijital panoramik görüntü, çok sayıda küçük pikselin bir araya gelmesiyle oluşan bütündür. Pikseller rastgele olarak dağılmazlar bunun yerine dijital görüntü matriksi adı verilen düzenli satır ve sütun formlarıyla bir araya gelirler. Şu an diş hekimleri için kullanılabilen hem CCD tabanlı hem de SPP tabanlı çeşitli panoramik üniteler vardır (Angelopoulos ve diğerleri, 2004).

Panoramik radyograflarda sağ taraf, orta taraf, sol taraf, alt çene, üst çene, alt dişler hem de üst dişlerin tümü aynı görüntü üzerinde görülmektedir. Panoramik radyografiler bütün orta ve alt yüzü 2 boyutlu bir düzlem üzerinde göstermektedir. Panoramik radyograflar ağız içine film yerleştirilmeden, ağız dışından sanki fotoğraf çeker gibi kolay yapılabildiğinden tanı aracı olarak diş hekimliğinde çok sık olarak kullanılmaktadırlar. Alt çenenin pogonion ile kondiller arası uzaklığı, yani yüz derinliği düşünüldüğünde, bütün bu derinlikteki yapıların bir düzlem üzerine indirgenmesi bazı ayrıntıların kaybolmasına neden olmaktadır. Eğer ayrıntı ve net görüntü isteniyorsa periapikal diş röntgenlerinin yapılması gerekmektedir (Ülgen,2005).

Klinik olarak panoramik radyografiler rutin olarak kemik seviyesini incelemek için kullanıldığı gibi ortodontik tedavi öncesi ve bitiminde de kök paralellikleri kontrolü ve kök rezorpsiyonlarının kontrolü için de kullanılmaktadırlar (Shameshima ve Asgarifar,2001).

Panoramik radyografilerin avantajları;

- Tek bir ışınlamayla yapılan kolay bir elde etme şekli vardır.
- Dişlerin hem koronal hem de apikal kısımlarını aynı film içinde görüntülenir.
- Radyasyon dozu diğer tüm ağız radyografilerine göre daha azdır.

Panoramik radyografilerin dezavantajları;

- Görüntü detayları periapikal filmlere göre daha azdır.
- İnterproksimal bölgelerde süperpozisyonlar olabilir.
- Ön bölgede süperpozisyonlar nedeniyle değerlendirme zorlaşır.
- Mine sement sınırı net olarak seçilemez (Şener ve Baksı, 2013)

2.1.3.2.2. Periapikal Radyografiler

Diş hekimliğinde şimdiye kadar pek çok farklı yöntem kullanılmıştır ancak bugüne kadar diş hareketi esnasındaki kök rezorpsiyonu tanısında en çok kullanılan

yöntem periapikal filmler olmuştur (Levander ve diğeri,1994). Bu tekniğin avantajı, görüntünün daha detaylı olması ve panoramik görüntüye göre düşük radyasyon dozuyla daha çok doğruluk sağlamasıdır (Taylor ve Jones, 1995). Rezorpsiyonun erken evrelerinde histolojik olarak periapikal radyograflar ile teşhis yapılamamaktadır (Andreasen ve diğeri,1987).

2.1.3.2.3. Lateral Sefalometrik Radyograflar

Her sefalometrik çalışma, tanı ve tedavi planına ulaşmak için birkaç farklı ölçümü inceler. Farklı sefalometrik analizler aynı hastayı muayene etmek için kullanılır, farklı teşhisler, tedavi planları ve sonuçları oluşturulabilir (Bergman,1999).

Sefalometri; baş ve yüz boyutlarının ve açılarının ölçülmesidir. Bir cismin radyografik filmi çekildiğinde görüntünün boyutu gerçekten daha büyüktür. Bu daha büyük olma durumuna röntgen magnifikasyonu denir. Işın kaynağı filmi çekilen cisme yaklaştıkça röntgen magnifikasyonu da artmaktadır. Röntgen ışın kaynağı çekilen cisimden uzaklaştıkça ise magnifikasyon azalmaktadır. Teorik olarak röntgen ışın kaynağı sonsuzda olursa, röntgen ışınları birbirlerine paralel olarak geleceğinden, röntgen magnifikasyonu sıfır olur yani film ile cisim boyutları birbirlerine eşit olur. Pratik olarak röntgen ışın kaynağını sonsuza yerleştirmek mümkün olmadığına göre, daima röntgen magnifikasyonu mevcuttur. Magnifikasyonu etkileyen bir diğer faktörde cisimle film arasındaki uzaklıktır. Film, cisimden uzaklaştıkça röntgen magnifikasyonu da artmaktadır. Buradan çıkarılan sonuç; röntgen magnifikasyonunu azaltmak için, röntgeni çekilen cisimle film arası uzaklığı en aza indirmek, röntgen ışın kaynağını da cisimden mümkün olduğunca en uzağa yerleştirmektir.

Sefalometri ortodontide tanı amacıyla kullanılır. Bunlar;

- Anomalinin alt ve üst dişlerin birbirleriyle bozuk ilişkisinden kaynaklanıp kaynaklanmadığına bakılır. Yani anomalinin yalnız diş kökenli olup olmadığına bakılır.

- Alt ve üst dişlerin mandibula ve maksilla'nın apikal kemik kaidesine göre konumları incelenir.
- Dişleri taşıyan alt ve üst çene kemiklerinin birbirleriyle ilişkilerinde bir anormallik olup olmadığına bakılır.
- Mandibula ve maksilla'nın baş ve yüz iskeletindeki konumu belirlenir.
- Kemik büyüklükleri ölçülerek karşılaştırılır.
- Yumuşak doku profil ölçümleri yapılarak, anomalinin profili de etkileyip etkilemediğine bakılır (Ülgen, 2005)

Ortodontistler, sadece sert doku normlarını kullanarak dentoskeletal analize dayandırdıkları tedavi planlamalarını kullandıklarında, bazen estetikte problemlere yol açabilirler. Dişleri ve kemikleri örten yumuşak doku ve dentoskeletal patern uyumsuzluğu değerlendirme için yetersiz bir klavuz olabilir. İskelet normları tedavi ihtiyacını tanımlamaya yardımcı olur ancak yumuşak doku görünümü de kısmen alttaki iskeletsel yapıya bağlıdır. Ortodontistler tedavi ederken alttaki iskeletsel yapıyı göz önünde bulundurarak ve ortodontik tedavileri uygularken, büyüme ve gelişimi de göz önüne alıp yumuşak doku özelliklerini geliştirecek yönde planlamalar yapmalıdırlar (Bergman,1999).

Geleneksel kraniyal baz sefalometrisi yıllardır hekimliğe hizmet etmektedir. Bunun bazı sınırlamaları vardır, çünkü insan yüzü yumuşak doku ile kaplanan sert dokulardan oluşur. Kraniyal baz sefalometrisinin zayıf yönleri kraniyal bazın ölçümler için kullanılmasıyla birlikte hastadan hastaya farklıdır ve yüzün yumuşak doku bileşenleri hakkında çok az bilgi verir veya hiç bilgi vermez.

Doğal kafa pozisyonu için hastanın kafasını doğru şekilde yerleştirmenin yöntemleri vardır. Doğal kafa pozisyonu ile ilgili pek çok çalışma mevcuttur ve bunu belirlemek için çeşitli yöntemler tanımlanmıştır. Doğru kabul edilen bir yöntemde, hastadan son bir duruş sağlanana kadar aynaya bakması, başın hareketini azaltması istenmektedir. Klinisyenin bazı durumlarda küçük müdahaleler ile yardımcı olması gerekebilir.

Sefalometrik radyografi bu pozisyonda alınmadıysa, ortodontist tarafından makul bir doğrulukla doğal kafa pozisyonuna yönlendirilebilir. Bu endişe, ortodontisti korkutmamalıdır, yeniden düzenlemek ve vertikal çizgiyi çizmek basit bir konudur. Subnasaleden geçen vertikal çizgi doğal kafa pozisyonunda yumuşak doku glabellanın yaklaşık 8,5mm önündedir (Bennet ve McLaughlin, 2014)

Sefalometri ile büyüme ve gelişimle oluşan değişiklikler incelenir. Bu esnada; değişik yaşlarda çene ve yüz kemiklerinin büyüme miktarı, büyüme ve gelişim yönü saptanır.

Aktif ortodontik tedavi esnasında oluşan değişiklikler sefalometri ile incelenir. Tedavi edilmekte olan çocukta büyüme ve gelişimle hangi yönde ve miktarda değişiklikler olduğunu saptamak, ankraj kaybı olup olmadığını anlamak ve kesici dişlerin eksen eğimlerinin kontrolleri yapılır.

Pekiştirme tedavisi esnasında ve pekiştirme tedavisi bittikten sonra oluşan değişiklikler lateral sefalometrik filmler kullanılarak saptanabilmektedir (Ülgen,2005).

2.1.3.2.4. Cephe Sefalometrik Radyografileri (Anteroposterior Radyografiler)

Anteroposterior radyografiler, sefalometrik radyografilere göre çok daha az kullanılmaktadırlar. Her ortodonti kliniğinde lateral sefalometrik radyografi çekilmesine rağmen, anteroposterior radyografiler ender olarak yapılır. Anteroposterior radyografiler; daha çok yüz asimetrisi gibi transversal yönde anomali olduğu zaman çekilmektedir (Ülgen,2005).

2.1.3.2.5. El – Bilek Radyografileri

Diş hekimliğinde en sık çene ve dişlere ait patolojik durum ve süreçlerin değerlendirilmesinde kullanılan radyografik görüntüleme yöntemlerinden aynı

zamanda büyüme ve iskeletsel olgunlaşma dönemlerinin saptanmasında da faydalanılmaktadır. Büyüme ve gelişimin değerlendirilmesi, özellikle çenelerdeki iskeletsel anomalilerin tedavisini üstlenen ortodonti disiplininde önem kazanmaktadır. El-bilek bölgesi 8 adet bilek kemiği (karpallar), 5 adet tarak kemiği (metakarpallar) ve 14 adet parmak kemiği (falankslar) olmak üzere toplam 27 kemikten meydana gelmektedir. Bu kemikler doğumdan ergenliğe kadar olan dönemde belirli bir olgunlaşma ve birleşme modeli sergilerler. İskeletsel olgunluk derecesinin el-bilek radyografiler aracılığıyla belirlenmesi, gelişmekte olan iskelet sistemindeki değişikliklerin standart radyografik inceleme ile gözlenmesi ve değerlendirilmesi temeline dayanmaktadır.

Diş hekimliğinde kemik yaşı, ortodontik uygulamalarda önem kazanmaktadır. Hastanın büyüme atılımının hangi döneminde olduğu ya da büyüme atılımının tamamlanıp tamamlanmadığının belirlenmesi uygulanacak tedavi türü ve zamanının belirlenmesi ve ortognatik cerrahi uygulamalarının planlanması gibi süreçlerde oldukça önemlidir. Maksilla ve mandibulanın büyüme hızları ile yüzün vertikal ve horizontal yöndeki büyüme oranı, el-bilek radyografileri üzerinde belirlenen kemik olgunluk derecesi ile direkt ilişkilidir. Kemik yaşı, hastanın fasiyal büyüme hızı ve kalan fasiyal büyüme oranı hakkında bilgi vererek hem uygulanacak ortodontik tedavinin yönünü belirlemekte hem de nükslerin engellenmesi amacıyla önlem alınmasını sağlamaktadır (Ozcan,2020).

2.1.3.2.6. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (CBCT)

Diş hekimliğinde üç boyutlu görüntüleme yapan cihazlar; dental volümetrik tomografi (DVT), konik ışınli bilgisayarlı tomografi (CBCT), konik ışınli volümetrik tomografi (KIVT) veya konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) gibi farklı isimlerle anılabilmektedir.

Teknik, temel olarak koni şeklinde bir ışın demetinin hastanın başı çevresinde 180 veya 360 derecelik bir dönüş yapması sonucunda “seçilen” silindir şeklinde bir hacmin

görüntülenmesidir. Bu dönüş sırasında elde edilen hacimsel “ham görüntüler” bilgisayar yazılımı aracılığı ile enine kesit görüntülere dönüştürülmektedir.

Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi ile görüntülemenin en büyük avantajı kesit görüntüleri sayesinde anatomik süperpozisyonların ortadan kalkması ve tanıyı kolaylaştırmasıdır. CBCT'nin en önemli avantajlarından biri de bilgisayarlı tomografi (BT) gibi diğer üç boyutlu görüntüleme yöntemlerine kıyasla daha az doz ile üç boyutlu bilgi sağlaması ve dental sert dokulara ait yüksek çözünürlükte görüntüler oluşturmasıdır.

Üç boyutlu uzaysal ilişkilere ait detaylı bilgi sağlamasına rağmen kesitsel CBCT görüntülerinin çözünürlüğü periapikal görüntülerin çözünürlüğünden düşüktür. CBCT görüntüleri kemiğe veya yumuşak dokuya ait farklı dansitedeki (yoğunluktaki) yapıları görüntülemeye diğer bir deyişle kontrast çözünürlüğünü ortaya koymada bilgisayarlı tomografiye kıyasla yetersizdir.

- CBCT'lerin ortodontik amaçlı temel kullanım alanlarından biri mini vida uygulamaları için alveolar kemiğin tüm açılardan değerlendirilmesi ile en uygun kemik bölgesinin ve en uygun vida boyutunun saptanmasıdır.
- Gömük dişlerin pozisyonlarının belirlenmesi ve komşu anatomik yapılar ve/veya komşu dişler ile olan ilişkisinin üç boyutlu olarak saptanması için de kullanılmaktadır.
- CBCT solunum yolunun üç boyutlu analizinde, faringeal havayolu açıklıklarının değerlendirilmesinde özellikle ağız solunumu yapan adenoid hipertrofisi veya uyku apnesi olan hastaların solunum yolundaki daralmanın olduğu bölgenin saptanmasında çok başarılı sonuçlar vermektedir.
- Dudak-damak yarıklı hastalarda CBCT görüntüleri ile yapılan hassas ölçümler sayesinde alveol kemiği greftleri boyutsal olarak doğrulukla saptanabilmekte ve cerrahi operasyonlar büyük kolaylıkla gerçekleştirilebilmektedir. Yarık bölgesinde sıklıkla gözlenen gömük dişlerin pozisyonları ve yarık bölgesi ile olan ilişkisinin belirlenmesi de tedavi planlaması ve prognoz açısından büyük önem taşımaktadır.

- CBCT; büyüme ve gelişimin değerlendirilmesinde, yaş tayininde ve maksiller genişletme olguları ile ortognatik cerrahi planlamasında ortodontik amaçlı olarak kullanılmaktadır (Ozcan,2020).

2.1.3.3. Fotoğraflar

Fotoğrafçılık tıpta başlangıçtan beri önemli bir rol oynamıştır. 150 yıl önce tıp için çekilen ilk fotoğraf, bir insan kemiğinin mikroskopik görüntüsüdür. Dental fotoğrafların amacı; kraniyofasiyal ve dental tedavinin arşivlenmesini ve değerlendirilmesini, yumuşak doku profili değerlendirirken tedavinin ilerlemesini kaydetmektir (Mladenovic ve diğerleri, 2010).

Fotoğraflar klinik belgelerin önemli bir parçasıdır. Ortodontik tedavinin seyri ve ideal olarak tedavide anahtar aşamaları gösteren en iyi uygulama hem ağız dışı hem de ağız içi fotoğrafların alınmasıdır (Sandler,2000). Dijital fotoğrafçılık 1981'den beri ulaşılabilir olmuştur. Şimdiki dönemde diş hekimleri polisler, ajanslar, emlakçılar gibi bir çok meslek grubu da rutin olarak dijital fotoğrafları kullanmaktadır (Sandler,2001).

2.1.3.3.1. Ağız İçi Fotoğraflar

Ağız içi fotoğrafların amacı; sert ve yumuşak dokunun klinik muayenesinin kayıt altına alınması, tedaviden önce sert ve yumuşak dokuda olan durumların (beyaz leke lezyonları, diş eti rahatsızlıkları gibi) belgelenmesidir (Samawi,2008).

Amerikan ortodonti kurulu için ağız içi fotoğraflarında olması gerekenler;

- Kaliteli ve standarize edilmiş renkler ve değerler,
- Uzaydaki üç düzlemde de dentisyonun oryante edilerek doğrulanmış olması,
- İnterküspidasyonda bir tane frontal fotoğraf,
- Bir sağ, bir sol olmak kaydıyla iki tane lateral fotoğraf,
- Maksiller ve mandibular okluzal fotoğraflar,
- Ekatörlerden, parmaklardan, retraktörlerden arınmış fotoğraflar,
- Işık ayarları düzenlenmiş ve gölgesiz çekilmiş fotoğraflar,

- Retrakte edilmiş dil,
- Tükürük olmaması,
- Temiz dentisyon (American Board of Orthodontics,2020)

2.1.3.3.1.1. Frontal Fotoğraflar

- Frontal görünüm hem hekim, hem hasta için hem de genel kamuoyu için önemli detaylara sahiptir.
- Frontal fotoğraflar çekilirken rekraktörlerin büyük uçları kullanılmalıdır.
- Yardımcı personel tüm yumuşak dokuları yana ve ileri çekerek her iki retraktörü de tutmalıdır ve hasta bu sırada ısırmalıdır.
- Orta hat, retraktörlerin merkezine denk gelmelidir.
- Dental ışığın direk olarak hastanın ağzını göstermesi önemlidir. Ağız derinliği yakalabilmek için yan keser dişlere ya da köpek dişlerine fotoğraf makinasının odaklanması gerekir.
- Görüntünün merkezinde üst keser dişlerin kontak noktası olmalıdır.
- Fotoğrafın kenar kısımları ile vestibularis oris'dedir (Sreesan,2016)..

2.1.3.3.1.2. Bukkal Fotoğraflar

- Maloklüzyonun fonksiyonel detaylarının kayıt edilmesinde önem taşır.
- Hastalar maksimum interküspidasyon kapanışında olmalıdır.
- Okluzal düzlem horizontal olmalıdır.
- Ayna daima gereklidir. Son dişin distaline gelecek şekilde geniş bir ayna yerleştirilir ve diş eti üzerine denk gelmemelidir.
- Kameranın açısı posterior dişlere dik olacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Fotoğrafın odak noktası ve merkezi birinci molar veya ikinci premolar dişlerin civarındadır (Sreesan,2016).

2.1.3.3.1.3. Maksiller Okluzal Fotoğraflar

- Yer analizi yapılması için okluzal fotoğraflar önemlidir.
- Modellerin yokluğunda, Doğru ve ayrıntılı bir yer analizi yapma olanağı sağlar.

- Görüntü, ön keser dişlerinden molar dişlerin distaline kadar uzanmalıdır. Sürmüş olan dişler tüm dişler görüntü içine dahil olmalıdır.
- Hasta pozisyonunda hekim çok fazla eğilmeden hastanın başının geriye alınmış ve tamamen ağzının açılmış şekilde olması istenmektedir.
- Palatal ayna son molar dişin distaline kadar uzanır ve alt keser dişlere değene kadar eğilir.
- Küçük retraktörlerin küçük kısımlarıyla dudaklar orta hattan ileriye ve laterale doğru çekilmelidir.
- Fotoğrafın merkezi sagittal düzlemin bir kesitidir ve ikinci premolarların kesişme noktası orta hattı horizontal olarak takip eder.
- Fokus noktası arka dişlerin fissürleri olmalıdır.

2.1.3.3.1.4. Mandibular Okluzal Fotoğraflar

- Palatal ayna geniş olan kısmıyla ağız içine yerleştirilir. Böylece ayna son molar dişin distaline kadar yerleşmiş olur. Ayna ağız açıklığı boyunca kaldırılır ve üst kesici dişlerin insizal kısımlarına temas eder. Hastaya dilini kaldırması ve burun yoluyla nefes alması tavsiye edilir.
- Ekartörler dudakları ekarte edecek şekilde dişlerden uzaklaştırılır.
- Görüntünün merkezi ikinci premolarların kesişim noktası olmalıdır ve keser dişleri horizontal olarak takip etmelidir.
- Fokus noktası arka dişlerin fissürleri olmalıdır (Sreesan,2016).
- Ayna ile çekilen fotoğraflarda yeterli ışık girişi sağlamak için diyafraam +1 olarak arttırılmalıdır (Manjunath,2011).

2.1.3.3.2. Ağız Dışı Fotoğraflar

Amerikan ortodonti kurulu için ağız dışı fotoğraflarında olması gerekenler;

- Siyah – beyaz ya da renkli olarak çekilmiş fotoğraflar standarize edilmeli ve kaliteli olmalı,

- Hastanın başı uzay boşluğunda frankfurt horizontal düzlemi yere paralel olacak şekilde oryante edilmeli,
- Bir lateral profil fotoğrafı; yüzün sağ tarafından çekilmiş, kaslarda uyumsuzluk ve dengesizlik yaratmamak dudaklar kapalı,
- Bir cephe fotoğrafı; karşıdan çekilmiş ve ciddi bir ifadeyle,
- İsteğe bağlı olarak bir yandan bir de cepheden dudakların doğal pozisyonundaki halleri,
- İsteğe bağlı olarak karşıdan çekilmiş gülen fotoğrafı,
- Dikkat dağıtmayacak düz bir arka plan,
- Arkada gölgeye sebep olmayacak kaliteli bir aydınlatma,
- Kulaklar açık,
- Gözler açık ve dümdüz ileriye bakacak şekilde olmalıdır. Eğer gözlük varsa gözlükler çıkartılmalıdır (Sreesan,2016).

Ağız dışı fotoğraflar çekilirken hem hekim hem de hastaların konumlandırılmaları standarde edilmelidir. Eğer hasta ile hekim arasında yükseklik farklı var ise aradaki farkı uygun hale getirmek için bir platform kullanılabilir. Kamera, hastaların yüzünün ortasına denk gelmelidir. Ağız dışı fotoğraf çekerken hastaların alt göz kapaklarına odaklanılmalıdır ve burun ucu ile kulakların aynı doğruyu takip ettiğinden emin olunmalıdır (McKeown ve diğerleri,2005).

2.1.3.3.2.1. Cephe Fotoğrafları

- Görüntünün üst kısmı hastanın başının tepesi ve alt kısmı hastanın larinksine denk gelmelidir.
- Fotoğraf simetrik olmalı ve interpupillerden geçen düzlem yere paralel olmalıdır (Samari, 2012).
- Hasta doğal bir kafa pozisyonu alır ve kameraya doğru bakmalıdır.
- Kameranın pozisyonu yüzün ortasında olmalı ve portre formatında çekilmelidir.
- Fotoğrafların her tarafından boşluk bırakılmalıdır.
- Işık önden gelmeli ve hasta arkasında gölge yaratmamalıdır.

Frontal cephe fotoğraflarında dişler maksimum interküspidasyonda ve dudaklar kapalı olmalıdır (dudak yetersizliğinde hastayı zorlarsa bile). Bu fotoğraf dudakların ve estetik etkisinin bir kanıt belgesi olacaktır

Frontal gülümseme fotoğraflarında kesici dişler ve diş etleri bir miktar gözüktür. Ayrıca yakın çekim gülümseme fotoğrafları da tavsiye edilmektedir. Cephe fotoğrafları daha detaylı ve dikkatli bir gülümseme analizi yapılmasına olanak sağlamaktadır (Sreesan,2016).

2.1.3.3.2.2. Profil Fotoğrafları

Sefalometri ile eşleşmesi amacıyla hastaların sağ taraflarından çekilmelidir.

- Yüz asimetrisi olan hastalar için hem sağ hem de sol taraftan alınmalıdır.
- Başın üst kısmına kadar uzanmalı ve burun ucuyla çeneyi dahil etmelidir.
- Hastanın başının arka kısmı isteğe bağlıdır fakat önden bir miktar boş alan bırakılmalıdır.
- Hasta doğal kafa pozisyonunu alır ve çene ve dudaklarını rahat bırakmalıdır.
- Uzun saçlı hastaların saçlarını kulak arkasına atmaları istenir böylece frankfort horizontal düzlemi doğru bir şekilde değerlendirilebilir.
- Işık daima hastanın burun hizasından verilerek profilde gölge yaratmasını engellemelidir.
- Eğer fotoğraf hastanın başının biraz arkasından yanlış açı ile çekilmişse çenelerin kenarları ve burun net bir şekilde çıkmayacaktır (Sreesan,2016).

Ortodontik tedavi sırasında profilde değişimler olabilir bu neden profilden fotoğraf almak oldukça önemlidir.

2.1.3.3.2.3. 3/4 Profil Fotoğrafı

Ortognatik cerrahi ameliyatı olacak hastalarda orta yüz deformitelerinin incelenmesinde gereklidir.

- Fotoğraflar hastanın kameraya olan 45 derecelik bir açısından alınmalıdır.
- Lateraldeki göz kontürünün de gözükür olmasına dikkat edilerek hastaya yönlendirmeler yapılabilir.

Dijital fotoğraflar teşhis ve tedavi planlama prosedürleri için büyük önem taşımaktadır ve sefalometriye göre oldukça düşük maliyetlidir (Sandler ve diğerleri, 2014).

2.2. Ortodontik Maloklüzyonlar ve Tedavi Şekilleri

Oklüzyon, maksiller ve mandibular dişlerin tüm mandibular pozisyonda ve hareketlerde interküspite geçtiği şekilde tanımlanır. Oklüzyon, dişler, periodontal yapılar, maksilla ve mandibula, temporomandibular eklemler ve ilişkili kas ve bağlar gibi bileşenlerin nöromusküler sonucudur (McDonald ve Ireland,1998).

Normal oklüzyona aynı zamanda nötral oklüzyon, ideal oklüzyon, anomali göstermeyen oklüzyon da denmektedir. Alt birinci molar dişin üst molara göre, bir premolar mesio-distal çapının yarısı kadar daha önde, daha mesialde konumlanmasıyla oluşan oklüzyondur. Normal oklüzyonda hem overjet hem de overbite ortalama 3mm olmalıdır. Normal oklüzyonda alt ve üst çene diş kavislerinde bulunan dişlerin şekil ve konum anomalileri de olmamalıdır (Ülgen,2005).

Maloklüzyonun genetik etiolojisine; genetik sendromlar, çene ve diş boyutlarında tutarsızlık, embriyolojik gelişim defektleri sebep olur. Çevresel etiolojisine; travmalar, postnatal gelişim sırasındaki anomaliler, parmak emme gibi nedenler sebepler olabilir (McDonald ve Ireland,1998).

2.2.1. Sagittal Yöndeki Maloklüzyonlar

2.2.1.1. Sınıf I Maloklüzyonlar

2.2.1.1.1. Tanımı

İlk olarak 1899'da ilan edilen Angle maloklüzyon sınıflandırması günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır (Craig, 1951).

Sınıf I maloklüzyonlarda nötral oklüzyon vardır. Yani maksiller 1. Moların mesiobukkal tüberkülü mandibular 1. moların bukkal sulkusuna oturur.

Burada anomali sebepleri arasında;

- Alt ve üst diş kavislerinde yer eksikliği ve buna bağlı olarak lingopozisyonlar, vestibulopozisyonlar, rotasyonlar, infrapozisyonlar olabilir,
- Alt ve üst diş kavislerinde yer fazlalığı ve buna bağlı olarak diastemalar görülebilir,
- Üst diş kavsinde diastemalar ve alt diş kavsinde ise yer darlığı yani çapraşıklık olabilir,
- Overbite artmış olabilir,
- Vertikal yönde açık kapanış olabilir,
- Transversal yönde yan çapraz kapanış olabilir,
- Bukkal non oklüzyon görülebilir (Ülgen,2005).

Hem mixed dentisyon hem daimi dentisyonda gözlenen en yaygın tip maloklüzyon çapraşıklığıdır (McNamara, 2001)

Ortodontide ankraj kısaca diş hareketine karşı olan direnç olarak tanımlanabilir. Ankraj bölgesi de, ortodontik kuvvetin destek aldığı ve harekete karşı direnci yüksek olan bölge olarak tanımlanabilir. Ortodontide ankraj alınan bölgeler; tek bir diş olabilir, diş grubu olabilir, tüm diş kavsi olabilir, üst bukkal bölgede dişlerin ankrajını arttırmak için palatinal bölgeden destek alınabilir, ağız dışı olarak servikal headgearler

ile enseden destek alınabilir, occipital headgearler ile kafatasından yararlanılabilir ve reverse headgearlar ile çene ucundan destek alınabilir.

Ankraj sınıflamasında;

- a. Çekim boşluğunun, dörtte üçü kanin ve kesici dişlerin geriye alınması ile önden arkaya doğru, dörtte biri ise molar dişlerin mesial hareketi ile arkadan öne doğru kapatılacaksa, maksimum ankraj vakası söz konudur.
- b. Çekim boşluğunun, yarısı ön grup dişlerin arkaya, diğer yarısı da, arka grup dişlerin öne doğru hareketiyle kapatılacaksa moderate ankraj vakası söz konusudur.
- c. Çekim boşluğunu, dörtte biri ön grup dişlerin arkaya doğru hareketiyle, dörtte üçü ise arka grup dişlerin öne doğru hareketiyle kapatılacaksa minimum ankraj vakası söz konudur (Ülgen,2005).

2.2.1.2. Sınıf II Maloklüzyonlar

2.2.1.2.1. Tanımı

Class II maloklüzyon, Amerikan popülasyonunun yaklaşık 1/3'ünde görülen ve sık gözlenen bir problemdir. Ulusal sağlık ve beslenme çalışma araştırmasına (NHANES III) göre hastaların %15'inde 4 mm'den fazla overjet bulunmaktadır ve %38'inden fazlasında overjet 3 – 4 mm'dir.

Class II maloklüzyonlarda tipik olarak bulunan okluzal ilişkileri değiştirmek için günümüzde birçok tedavi yaklaşımı bulunmaktadır (McNamara,2011).

Nötral kapanışla kıyaslandığında maksiller 1. molarlar, mandibular 1. molarlara göre daha distal konumda oklüzyon yapıyor. Bu nedenle bu kapanışa distal oklüzyonda denmektedir.

Sınıf II bölüm 1, sınıf II bölüm 2 olmak üzere Angle sınıf II kapanışın iki alt bölümü vardır.

Sınıf II Bölüm 1 Maloklüzyonu

Molar, premolar ve kaninler II. Sınıf tüberkül- fissür kapanışına sahiptirler (Ülgen,2005). Mandibular 1. molarlar, maksiller 1. molarlara göre daha distaldedirler ve protrüze maksiller keserler ile artmış overjet vardır (Craig, 1951).

Uzun yıllar boyunca, farklı popülasyonlarda maloklüzyonun yaygınlığını belirlemek için çalışmalar yapılmıştır. Sonuçların karşılaştırılması ise neredeyse imkansızdır. Bir popülasyondaki normal ve anormali ayırt etmek yerine frekansları belirlemek daha doğrudur. Yapılan 1356 hastalı bir çalışmaya göre hastaların %19unun sınıf II bölüm 1, %5inin sınıf II bölüm 2 olduğu tespit edilmiştir. Geri kalan %64 sınıf I ve %12si sınıf III'dür (Sayın ve Türkkahraman, 2004).

Sınıf II Bölüm 2 Maloklüzyonu

Molar bölgede distal kapanış olduğu halde ön tarafta overjet artmamışsa ve alt diş kavsinde de bu overjet'i karşılayacak miktarda diastemalar yoksa; üst kesici dişler retrüze olarak overjet oluşmasını engellemiş ve böylece Angle IIsınıf 2.bölüm anomali meydana gelmiş demektir. Molar bölgede distal kapanış vardır, overjet artmamış fakat overbite artmıştır. Üst diş kavsinde çapraşıklık vardır ve üst keser dişlerin eksen eğimleri retrüze olmuştur (Ülgen,2005).

2.2.1.3. Sınıf III Maloklüzyonlar

2.2.1.3.1. Tanımı

Angle'a göre sınıf III maloklüzyonunda mandibular molar diş, maksiller molar dişin mesialinde yer almaktadır. İngiliz Standart Enstütüsü'ne göre sınıf III maloklüzyon kesici ilişkisi; alt keser singulumu, üst keser dişlerin kesici kenarına denk gelir ve azalmış overjet söz konudur.

Sınıf III maloklüzyon yaygınlığı popülasyonlar arasında değişiklik göstermektedir. En yüksek insidans Asya'lılarda mevcuttur. Çin ve Malezya'da sınıf

III maloklüzyon yaygınlığı sırasıyla %15.69 ve %16.59'dur. Hint nüfusunda ise diğer ırklara göre daha düşük bir prevalans vardır (Jaradat,2018).

Tüm maloklüzyon tedavilerinde olduğu gibi doğru ve eksiksiz bir teşhis çok önemlidir. Sınıf III maloklüzyonun diş veya iskeletsel kökenli olup olmadığını bilmek, tedaviyi doğru bir şekilde yönlendirmek için çok önemlidir (Jaradat,2018).

Geç süt veya karışık dentisyonda sınıf III maloklüzyon görülen hastaların diağnoz ve tedavi planlaması, sınıf III maloklüzyonun spesifik tipine göre bir çok farklı tedavi seçeneğini içermektedir (McNamara,2011).

Büyüme dönemindeki çocuklarda büyümenin yönlendirilmesi başlıca tedavi şeklidir (Tuncer,2008). Örneğin, Frankel'in FR-3 aпараты maksiller iskeletsel retrüzyon ile karakterize hastalarda tavsiye edilir. Diğer taraftan, mandibular prognatizmlı hastalarda ortopedik çenelik kullanılır. Maksiller prognatizmlı hastalarda ise yüz maskesi kullanılabilir (McNamara,2011).

Erişkinlerde ise ortognatik cerrahi tercih edilen vakalar günümüzde geçerli yöntemler arasındadır (Tuncer,2008)

2.2.2. Vertikal Yöndeki Maloklüzyonlar

2.2.2.1. Derin Kapanış

2.2.2.1.1. Tanımı

Derin kapanış üst keserlerin alt keserleri 2mm'den fazla örten kapanış şeklidir. Dikey problemleri değerlendirmek için kullanılan sefalometrik analizlerin genel bir stratejisi, posterior ve anterior yüz yüksekliklerini karşılaştırmaktır. Bu ölçümler ne kadar eşitse hastada derin kapanış ve azalmış ön yüz yüksekliği vardır (Jeryl ve diğerleri,2009).

Derin kapanış bazen o kadar artmış olabilir ki, alt kesici dişler damak mukozasına temas ediyor olabilirler. Buna bağlı olarak çenenin her kapanışında alt kesici dişler, üst kesici dişlerin palatinal tarafındaki dokuların tahrişine, yaralanmasına neden olabilirler. Bu kronik okluzal travma sonucunda doku kayıpları meydana gelebilir. Artmış derin kapanışın en sık görüldüğü olgular sınıf II. bölüm 2. anomalilerdir (Ülgen,2005).

Derin kapanışlı hastalar anterior dişlerin fazla erüpsiyonuna veya iskeletsel ve nöromusküler problemlere bağlı olarak kısa anterior yüz yüksekliğine veya derin kapanış gibi vertikal defektlere sahiptirler (McNamara,2011).

2.2.2.2. Açık Kapanış

2.2.2.2.1. Tanımı

Açık kapanış 1842 yılında Caravelli tarafından üst ve alt dişlerin temas etmediği ve dikey kapanışın mevcut olmadığı şekilde tanımlanmıştır. Açık kapanış bukkal segmentte tek taraflı ya da çift taraflı ortaya çıkabilse de genellikle anterior kısımda görülür. Cepheden bakıldığında üst ve alt keserler arasında açıklık mevcuttur (Parker,1971).

Glossary of Orthodontic Terms, açık kapanışı; maksiller ve mandibular anterior veya posterior dişler arasında vertikal overlap'in bulunmadığı, gelişimsel veya kazanılmış maloklüzyon olarak tanımlamaktadır (8-5, 8-6). Posterior açık kapanış dil interpozisyonundan veya sürme sırasındaki aksaklıklardan (ankiloz), nadiren erüpsiyonun primer başarısızlığından kaynaklanır. Erüpsiyondaki defektler genellikle cleidocranial displazi ve Carpenter's sendromunu da içeren kraniofasial sendromlarla birlikte görülür (McNamara,2011).

Björk (1969), iskeletsel ve dental anterior açık kapanış hastalarını tanımlarken karakteristik olarak; distal kondüler inklinasyon, kısa ramus, antegonial çentik, geniş gonial açı, aşırı maksiller yükseklik, düz mandibular kanal, ince ve uzun simfiz, uzun

ön yüz yüksekliği, kısa arka yüz yüksekliği ve ekstrüze posterior dişler olarak tanımlamıştır.

Açık kapanışa sebep olan faktörler arasında genetik ve çevresel faktörler vardır. Çevresel faktörlerde kasların rolü ve alışkanlıklar büyüktür. Etiyolojik faktörler arasında dil ve perioral kas sistemi arasındaki dengesizlikler de vardır (Winders,1958).

2.2.2.3. Transversal Yöndeki Maloklüzyonlar

2.2.2.3.1. Posterior Çapraz Kapanış

2.2.2.3.1.1. Tanımı

Bir ya da çok sayıda maksiller posterior dişin, mandibuler dentisyona göre lingual oryantasyonu çok yaygındır. Midpalatal suturun genişletilmesi ile, maksiller sutural sistemi hala açık olan bir hastanın posterior crosbite'ının düzeltilmesi olarak tamamlanabilir.

Maksillanın transversal boyutu genişletilebilir ve mid-palatal sutur bölgesindeki bu bozukluk iskeletsel doku ile yeniden şekillendirilir. Santral keser dişleri birleştiren trans-septal lifler maksillanın genişletilmesi sırasında ortaya çıkan orta çizgideki diastemanın kapanması için maksiler anterior dişlerin migrasyonuna yol açabilir. Bu tür bir değişiklik rotasyona uğramış, displase veya gömülü dişlerin ark üzerinde yer almasını sağlayan toplam ark uzunluğunda bir artış ile sonuçlanacaktır (McNamara,2011).

Posterior çapraz kapanış tek taraflı ya da iki taraflı olabildiği gibi dişsel ya da iskeletsel olabilmektedir. Öncelikle bunu ayırt etmek önemlidir. Klinik bir değerlendirme yapıldıktan sonra antero posterior film hastadan alınabilir. Eğer dişsel bir posterior çapraz kapanış varsa tedavisi hasta ve yetişkin için benzer olabilir. Eğer iskeletsel kökenli bir çapraz kapanış var ise bu yetişkin ve çocuk için farklı tedavi seçenekli doğuracaktır (Jeryl ve diğerleri, 2009).

- Mandibular bukkal çapraz kapanışta; mandibular posterior dişlerin, maksiller posterior dişlerin bukkal olarak dentisyonda üzerini örtmesi,
- Mandibular lingual çapraz kapanışta; mandibular posterior dişlerin, maksiller posterior dişlerin lingual tarafında non oklüzyon yapması,
- Tek taraflı çapraz kapanışta dentisyonun bir tarafı etkilenir,
- Çift taraflı çapraz kapanışta ise dentistonun her iki tarafı da etkilenir.

2.3. Retansiyon ve Pekiştirme

Aktif ortodontik tedaviyle elde edilen son durumun, tekrar tedaviden önceki durumuna dönmemesi için alınan önlemlere “pekiştirme tedavisi” denir. Pekiştirme tedavisinde amaç aktif ortodontik tedavi sonunda elde edilen durumun, tamamen pasif olan ve hiçbir ortodontik kuvvet uygulamayan aygıtlar ile tedaviden önceki durumuna geri dönmesini engellemektir (Ülgen,2005).

Retansiyon aşaması, ortodontik tedavinin bir parçasıdır. Retansiyon aşaması tedavinin başından beri planlaması gereken bir adımdır. Retansiyonda önemli olan noktalar; orijinal maloklüzyon, büyüme paternleri, retainer türü ve retansiyonun zamanıdır (Cobourne ve DiBiase,2015).

Retansiyon, ortodonti tedavisi görmüş hemen hemen tüm hastalara tavsiye edilmektedir. Tedavi olmuş anterior çapraz kapanış gibi vakalar oklüzyon sayesinde retansiyona ihtiyaç duymayabilirler.

Stabilizasyon, retansiyon protokolü olarak belirli aralıklarla kontrol edilmelidir. Eğer küçük çaplı relapslar meydana gelmişse ve erken teşhis edilmişse bir takım tedavi yöntemleri etkili olacaktır. Eğer kontroller yapılmaz ve büyük değişiklikler meydana gelirse, ikinci kez bir ortodontik tedavi gerekebilir.

Tedavi sonunda optimal oklüzyon basamaklarında; interark ilişkileri, marjinal sırtlar, bukkolingual inklinasyon, okluzal ilişkiler, okluzal kontaklar, overjet, interproksimal kontaklar ve kök angülasyonları, kontrol edilmelidir.

Retansiyon periyodu sırasında birkaç tip ortodontik retainer kullanılır. Hareketli ya da sabit retainer çeşitleri vardır (McNamara,2011).

Hasta, tedavi tamamlanıp, retansiyon protokolünü bitirdikten 6 hafta sonra kontrole çağırılmalıdır. Son bitim fotoğrafları ve modelleri bu aşamada alınmalıdır. Yumuşak doku daha iyi durumda olacak ve uyumlu bir kapanış elde edilmiş olacaktır.

6 haftalık kontrolden sonra iki defa 3 aylık kontrol randevusu verilmeli ve sonrasında 6 aylık kontrol safhasına geçilmelidir. Bu kontrollerden sonra eğer oklüzyonda bir problem yoksa hasta 2 yıllık zaman aralıklarında kontrole çağırılabilir (Bennett ve McLaughlin, 2014).

3. YÖNTEM

3.1. Vakaların Seçimi

Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nın kliniğinde tedavi olan ve onam formları ile tanı materyalleri eksiksiz olarak alınmış toplam 9 yetişkin vaka çalışma için seçilmiştir. Hastaların, cinsiyet ayrımı yapılmaksızın, lateral profil fotoğrafları ve lateral sefalometrik fotoğrafları incelenmiştir. 18 yaşından büyük olan dört kadın ve beş erkek hasta çalışmaya dahil edilmiştir. İskeletsel Angle sınıf I , sınıf II ve sınıf III olan 3'er vaka esas alınmıştır. Fotoğraflar yalnızca çalışma için alınmamış olup klinikte tedavisi devam etmekte olan hastalardan toplanmıştır ve fotoğrafların standarizasyonu yapılırken temel klinik kuralları uygulanmıştır. Fotoğrafların seçiminde frankfurt horizontal düzleminin yere paralel olduğu fotoğraflar seçilmeye dikkat edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen hasta seçimi kriterlerinde;

- Kraniyofasiyal deformitesi olmayan,
- Diş eksikliği ya da fazlalığı bulunmayan veya herhangi bir sebeple diş kaybı olmayan,
- Konjenital defekte sahip olmayan,
- Tedavi edilmemiş çürük dişi mevcut olmayan,
- Periodontal hastalığı olmayan,
- 18 yaşından büyük,
- Tanı materyalleri eksiksiz toplanmış hastaların çalışmaya dahil edilmesine dikkat edilmiştir..

Çalışmaya dahil edilmeyen hasta seçimi kriterlerinde;

- Kraniyofasiyal anomali ya da sistemik bir hastalığı olan hastalar,
- Diş eksikliği ya da fazlalığı bulunan veya herhangi bir sebeple diş kaybı olan,
- Konjenital defekti bulunan,
- Tedavi edilmemiş çürük dişe sahip,

- Periodontal hastalığa sahip,
- 18 yaşından küçük,
- Tanı materyallerinde eksik bilgileri olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir..

3.2. Etik Kurul Onayı

21.11.2019 tarihinde Yakın Doğu Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından toplantı numarası 2019/74 olarak ve araştırma proje değerlendirme etik kurul raporu proje numarası 922 olan belge ile uygunluk raporu alınmıştır.

3.3. Katılımcıların Seçimi

Katılımcılar seçilirken “tedavi planında yumuşak doku görüntülerinin etkileri” isimli online olarak yapılmış anketin bağlantı sekmesi 22.11.2019 tarihinden itibaren;

- Türk Ortodonti Birliği’ndeki kayıtlı ortodontistlere,
- Ağız ve Çene – Yüz Cerrahisi Birliği Derneği’ne kayıtlı ağız ve çene – yüz cerrahlarına,
- Türk Ortodonti Birliği’ne ve Ağız ve Çene – Yüz Cerrahisi Birliği Derneği’ne üye olmayan ortodontist ve ağız ve çene – yüz cerrahlarına,
- Genel diş hekimleri ve ortodonti doktora ya da uzmanlık programına bağlı diş hekimlerine,
- Facebook grupları ve instagramdan bağlantı sekmesi ortodontist, ağız ve çene – yüz cerrahları, genel diş hekimleri ve ortodonti doktora ya da uzmanlık programına bağlı diş hekimlerine gönderilmiştir.

Anket çalışmamızdaki tüm soruların cevaplaması zorunlu tutulmuştur. Anket çalışmamız toplam 131 hekim ile yürütülmüştür.

3.4. Anket İçeriği

Anketin sonuçları gönderilen bağlantı sekmesi ile tüm hekimlerden toplanmıştır. Ankette değerlendirilmek üzere toplanan tüm tanı materyallerinden hastaların lateral sefalometrik filmleri ve lateral profil fotoğrafları dahil edilmiştir.

Katılımcı olan hekimlere ilk olarak cinsiyetleri, yaşları, meslekteki uzmanlık pozisyonları (ortodontist, ağız – yüz ve çene cerrahları, ortodonti doktora ya da uzmanlık programı hekimler, genel diş hekimleri), meslekteki tecrübeleri (1-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl, 15+ yıl) ve çalıştıkları kurum (akademik, özel sektör, akademik+ özel sektör) sorulmuştur.

Anket iki aşamalı şekilde katılımcı olan hekimlerimize yöneltilmiştir. İlk aşamada hastaların lateral profil fotoğrafları yüklenmiştir. Her vakanın lateral profil fotoğraflarının altına vakalara yönelik olan 6 soru sorulmuştur. Bu sorular sırasıyla; profilin, çeneler arası ilişkilerin değerlendirilmesi, tedaviye uygunluğu, oklüzyonun, üst ve alt dudağın değerlendirmesine yönelik olmuştur.

İkinci aşamaya geçince ilk aşamaya geri dönüş yapamayan katılımcılar aynı hastaların lateral sefalometrik filmlerine yönelik aynı sorularla ankete devam etmişlerdir.

Her sorunun yalnız bir cevabı olan sırasıyla katılımcı olan hekimlere sorulan sorular;

1. Lütfen hastanın profilini değerlendiriniz.
 - Düz
 - Konveks
 - Konkav
2. Hastanın çeneler arası ilişkisini nasıl değerlendirirsiniz.
 - Normal
 - Maloklüzyon

3. Hastanın yüz profiline ideal bir görünüm kazanmak için tedavi uygular mıydınız?
 - Evet
 - Hayır
4. Hastanın okluzal kapanışını nasıl değerlendirirsiniz?
 - Normal sınırlar içinde
 - Derin kapanış
 - Açık kapanış
5. Üst dudağın konumunu değerlendirin.
 - Normal sınırlar içinde
 - Artmış
 - Azalmış
6. Alt dudağın konumunu değerlendirin.
 - Normal sınırlar içinde
 - Artmış
 - Azalmış

Anket online olarak oluşturulmuş olup <https://forms.gle/x3hNc5rFUddyJnaZ7> bağlantı linki ile 22.11.2019 tarihinden 22.12.2019 tarihine kadar 1 ay açık tutulmuş ve tüm katılımcılara e-mail ile gönderilerek ankete katılması beklenmiştir.

3.5. İstatistiksel Yöntem

Kategorik değişkenler için sıklık ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır. Pasta grafikler çizilerek tanımlayıcı istatistikler tamamlanmıştır. Görüntüleri değerlendiren hekimlerin yaş dağılımları, ortalama, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum değerleri hesaplanarak tanımlanmıştır. Araştırmada hekimler tarafından resim ve film görüntüsü ile ayrı ayrı incelenerek değerlendirilmiş olan hastalar için bu

değerlendirmeler arasında istatistiksel olarak önemli farklılıkların olup olmadığını inceleyebilmek amacıyla Ki Kare testleri uygulanmıştır. Değerlendirmeler arasındaki güvenilirliği incelemek için ise Cronbach alfa katsayısı ve interclass korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Güvenilirlik ölçütleri, resim-film, resim-gerçek tanı ve film-gerçek tanı arasında tüm kombinasyonlar için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Araştırmaya katılan hekimlerin cinsiyet, uzmanlık, tecrübe ve çalıştıkları kurum kategorilerine göre güvenilirlik istatistikleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. Araştırmada istatistiksel önemlilik düzeyi 0.05 olarak belirlenmiştir. Araştırma verilerinin istatistiksel çözümlemesi için SPSS (Version 26.0 for Mac) yazılımı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

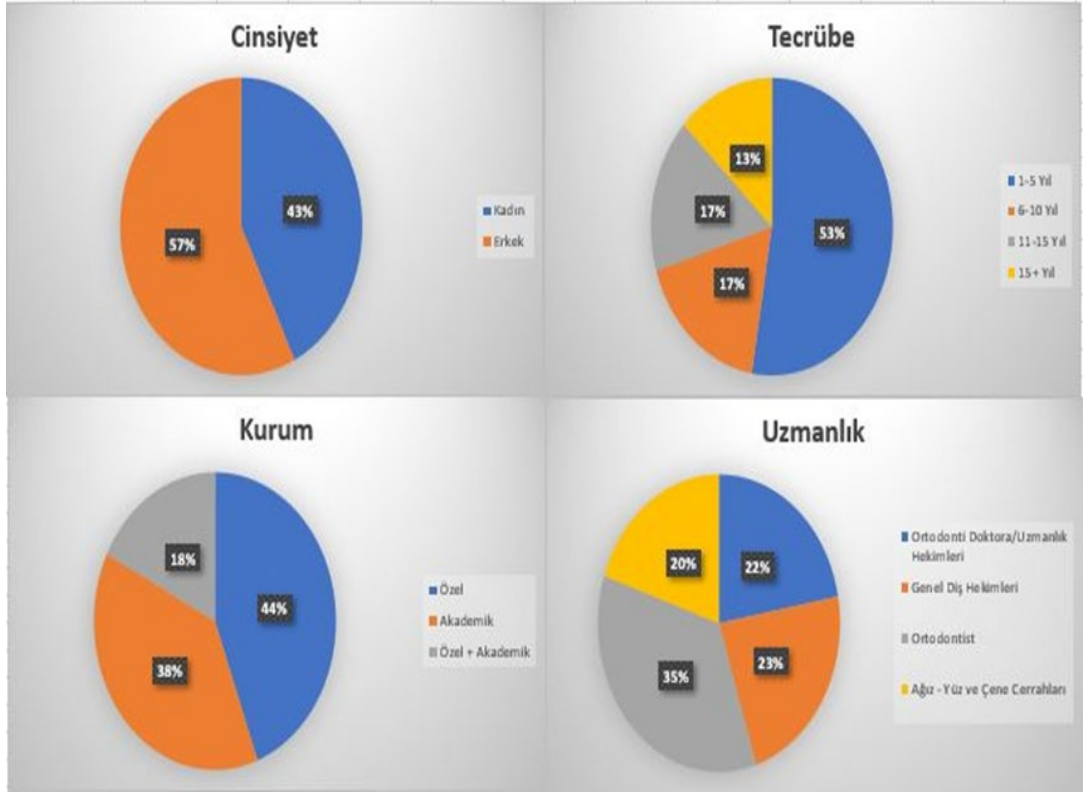
Anketlerin doğruluğunun hesaplanabilmesi için 3 kişilik ankete katılmayan jüri üyesi oluşturulmuş, lateral sefalometrik radyografi ve yumuşak doku analiz değerlendirmelere göre cevaplama yaptırılmıştır. Bu değerler “gerçek” olarak belirtilmiştir. Lateral profil fotoğraf değerleri “ fotoğraf”, lateral sefalometrik radyografi değerleri ise “radyografi” şeklinde temsil edilmiştir. Bu şekilde 3’lü bir analiz yapılmış ve hekimlerin tecrübeleri, çalıştıkları kurumlara göre olan farkları, cinsiyetler ve uzmanlık alanları olmak üzere dört farklı şekilde incelenmiştir. Tablolarda profilin değerlendirilmesi; profil, çeneler arası ilişkilerin değerlendirilmesi; çene ilişkileri, tedaviye uygunluğu; tedavi, oklüzyonun değerlendirilmesi; oklüzyon, üst ve alt dudakın değerlendirilmesi ise sırasıyla; üst ve alt dudak şeklinde belirtilmiştir.

4.1. Çalışmaya Dahil Edilen Hekimlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Anket sonucu alınan sonuçların değerlendirilmesine göre oluşturulan Tablo.1. ‘de, ankete katılan hekimlerin demografik dağılımı gösterilmiştir. Katılımcıların minimum yaşı 23, maksimum yaş 63 ve ortalama yaş; 33.63 ± 7.66 ’dır. Toplam 131 hekim ankete dahil olmuştur. Dahil olan hekimlerin %57.3’ü erkek, %42.7’si kadındır. %22.1’i ortodonti doktora/uzmanlık yapan hekimler, %22.9’u genel diş hekimleri, %35.1’i ortodontistler, %19.8’i ağız – yüz ve çene cerrahlarıdır. %52.7’i 1-5 yıl tecrübeye, %17.6’sı 6-10 yıl tecrübeye, %16.8’i 11-15 yıl tecrübeye ve %13.0’ı 15+ yıl tecrübeye sahiptir. Hekimlerin %44.3’ü özel sektörde çalışmakta olup, %38.2’si akademik, %17.6’sı hem özel sektörde hem de akademik kurumda çalışmaktadır.

Tablo 1. Katılan hekimlerin demografik dağılımı

	Sayı (N)	Oran (%)
Cinsiyet		
Erkek	75	57.3
Kadın	56	42.7
Uzmanlık		
Ortodonti Doktora/Uzmanlık Hekimleri	29	22.1
Genel Diş Hekimleri	30	22.9
Ortodontist	46	35.1
Ağız – Yüz ve Çene Cerrahları	26	19.8
Tecrübe		
1-5 yıl	69	52.7
6-10 yıl	23	17.6
11-15 yıl	22	16.8
15+ yıl	17	13.0
Çalıştığı Kurum		
Özel	58	44.3
Akademik	50	38.2
Özel + Akademik	23	17.6



Şekil 1. Katılan hekimlerin demografik dağılımının grafikleştirilmesi

4.2. Değerlendirme Sonuçlarının Farklılık ve Tutarlılıklarına Dair Bulgular

Yapılan anket sonucu alınan değerlerin farklılık ve tutarlılıklarına bakarken hekimlere sorulan sorular profil, çene ilişkileri, tedavi, oklüzyon, üst dudak ve alt dudak şeklinde tablo edilmiş ve Tablo.2.'de gösterilmiştir. Tablo 2'ye göre sonuçların değerlerine bakıldığında; profil, çene ilişkileri, tedavi ve üst dudak değerlendirmelerine göre; tutarlılık radyografi - gerçek değerleri için en yüksek, ardından da sırasıyla radyografi – fotoğraf ve gerçek – fotoğraf gelmektedir. Oklüzyon değerlendirmesinde gerçek – fotoğraf tutarlılığı en yüksek ve bunu radyografi – gerçek ve radyografi – fotoğraf tutarlılıkları izlemiştir. Alt dudağın değerlendirilmesinde tutarlılık sadece radyografi- fotoğraf değerleri için anlamlı çıkmıştır.

Tablo 2. Değerlendirme farklılık, ki kare ve tutarlılıkları

	<u>Interclass Korelasyon</u>			P(Ki Kare)
	Cronbach Alpha	Tek Ölçüm		
		Ortalama Ölçüm		
Profil	0.584	0.409	0.581	<0,001
Radyografi-Fotoğraf				
Radyografi-Gerçek	0.642	0.472	0.641	
Gerçek-Fotoğraf	0.524	0.348	0.517	
Çene İlişkileri				
Radyografi-Fotoğraf	0.411	0.258	0.410	<0,001
Radyografi-Gerçek	0.464	0.285	0.444	
Gerçek-Fotoğraf	0.310	0.166	0.285	
Tedavi				
Radyografi-Fotoğraf	0.515	0.346	0.514	<0,001
Radyografi-Gerçek	0.656	0.486	0.654	
Gerçek-Fotoğraf	0.393	0.244	0.393	

Tablo 2. Değerlendirme farklılık, ki kare ve tutarlılıkları (devam)

Oklüzyon				
Radyografi-Fotoğraf	0.430	0.273	0.429	<0,001
Radyografi-Gerçek	0.447	0.286	0.445	
Gerçek-Fotoğraf	0.800	0.667	0.800	
Üst Dudak				
Radyografi-Fotoğraf	0.316	0.187	0.315	<0,001
Radyografi-Gerçek	0.452	0.292	0.452	
Gerçek-Fotoğraf	0.215	0.119	0.213	
Alt Dudak				
Radyografi-Fotoğraf	0.331	0.198	0.331	<0,001
Radyografi-Gerçek	0.028	0.014	0.028	
Gerçek-Fotoğraf	0.007	0.003	0.007	

P değeri: Radyografi ve fotoğraf değerlendirmeleri arasındaki fark.

4.3. Çalışmaya Katılan Hekimlerin Cinsiyetlerine Göre Tutarlılık Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Çalışmaya katılan hekimlerin cinsiyet ile değerlendirme arasındaki ilişkiye dair bulguların verildiği Tablo.3. incelendiğinde; Profil değerlendirme tutarlılığı, tüm değerler için kadın katılımcılarda daha yüksektir. Oklüzyon değerlendirme tutarlılığı

ise erkek katılımcılarda tüm değerler için daha yüksektir. Çene ilişkileri ve tedavi değerlendirmeleri için de radyografi – fotoğraf ve gerçek – fotoğraf tutarlılıkları erkeklerde daha yüksek iken, radyografi ve gerçek değerleri kadınlar için daha anlamlı bulunmuştur. Üst dudak değerlendirmelerinde radyografi – fotoğraf ve gerçek – fotoğraf kadın katılımcılar için daha yüksek iken, radyografi – gerçek değerleri erkekler için daha anlamlı bulunmuştur. Alt dudak değerleri sadece radyografi – fotoğraf değerleri için kadın katılımcılarda daha anlamlıdır.

Tablo 3. Cinsiyete dayalı tutarlılık farkları ve ki kare

	Cronbach Alpha	
	Erkek (n=75)	Kadın (n=56)
Profil		
Radyografi-Fotoğraf	0.573*	0.598*
Radyografi-Gerçek	0.641	0.645
Gerçek-Fotoğraf	0.499	0.556
Çene İlişkileri		
Radyografi-Fotoğraf	0.456*	0.340*
Radyografi-Gerçek	0.460	0.474
Gerçek-Fotoğraf	0.349	0.255

Tablo 3. Cinsiyete dayalı tutarlılık farkları ve ki kare (devam)

Tedavi		
Radyografi-Fotoğraf	0.527*	0.498*
Radyografi-Gerçek	0.642	0.679
Gerçek-Fotoğraf	0.397	0.387
Oklüzyon		
Radyografi-Fotoğraf	0.470*	0.364*
Radyografi-Gerçek	0.475	0.408
Gerçek-Fotoğraf	0.819	0.777
Üst Dudak		
Radyografi-Fotoğraf	0.252*	0.400*
Radyografi-Gerçek	0.475	0.421
Gerçek-Fotoğraf	0.151	0.295
Alt Dudak		
Radyografi-Fotoğraf	0.301*	0.381*
Radyografi-Gerçek	0.071	-0.034
Gerçek-Fotoğraf	-0.065	0.098

N: Katılımcı sayısı, *: Hekimlerin radyografi ve fotoğraf değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak önemli fark vardır ($p < 0.001$).

4.4. Çalışmaya Katılan Hekimlerin Uzmanlık Alanlarına Göre Tutarlılık Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Çalışmaya katılan hekimlerin uzmanlık alanları ile değerlendirme arasındaki ilişkiye dair bulguların verildiği Tablo.4. incelendiğinde; tüm karşılaştırmalar için ortodonti doktora/uzmanlık yapan hekimlerin profil değerlendirme tutarlılıkları en yüksek bulunmuştur. Radyografi – fotoğraf için çene ilişkileri değerlendirme tutarlılığı ortodonti doktora/uzmanlık hekimlerinde en yüksek, radyograf – gerçek değerleri genel diş hekimlerinde en yüksek ve gerçek – fotoğraf değerleri ortodontistlerde daha anlamlı bulunmuştur. Tedavi değerlendirmeleri için radyografi – fotoğraf değerleri

ortodonti doktora/uzmanlık hekimlerinde en anlamlı, radyografi – gerçek değerleri ağız – yüz ve çene cerrahlarında en yüksek, gerçek – fotoğraf değerleri ise ortodontistlerde daha anlamlıdır. Oklüzyon değerleri; radyografi – fotoğraf için ağız – yüz ve çene cerrahlarında en yüksek çıkmış, radyografi – gerçek ve gerçek – fotoğraf değerleri ortodontistler için en anlamlıdır. Tüm üst dudak değerlendirmelerinde ortodontistler en anlamlı sonuçlara ulaşmıştır. Alt dudak için tek anlamlı olan radyografi – fotoğraf değerleri ortodontistler için en anlamlıdır.

Tablo 4. Uzmanlığa dayalı tutarlılık farklılıkları ve ki kare

Cronbach Alpha				
	Ortodonti doktora/uzmanlık hekimleri (n=29)	Genel diş hekimleri (n=30)	Ortodontistler (n=46)	Ağız-yüz ve çene cerrahları (n=26)
Profil				
Radyografi-Fotoğraf	0.709*	0.458*	0.650*	0.404*
Radyografi-Gerçek	0.730	0.521	0.696	0.553
Gerçek-Fotoğraf	0.609	0.459	0.543	0.455
Çene İlişkileri				
Radyografi-Fotoğraf	0.547*	0.244*	0.405*	0.397*
Radyografi-Gerçek	0.422	0.523	0.493	0.395
Gerçek-Fotoğraf	0.373	0.224	0.401	0.147

Tablo 4. Uzmanlığa dayalı tutarlılık farklılıkları ve ki kare (devam)

Tedavi				
Radyografi-Fotoğraf	0.593*	0.445*	0.532*	0.463*
Radyografi-Gerçek	0.656	0.607	0.656	0.714
Gerçek-Fotoğraf	0.395	0.339	0.448	0.366
Oklüzyon				
Radyografi-Fotoğraf	0.371*	0.369*	0.440*	0.494*
Radyografi-Gerçek	0.326	0.440	0.516	0.454
Gerçek-Fotoğraf	0.843	0.652	0.872	0.777
Üst Dudak				
Radyografi-Fotoğraf	0.367*	0.205*	0.445*	0.116*
Radyografi-Gerçek	0.467	0.420	0.479	0.443
Gerçek-Fotoğraf	0.291	0.107	0.289	0.125
Alt Dudak				
Radyografi-Fotoğraf	0.327*	0.282*	0.468*	0.110*
Radyografi-Gerçek	0.334	-0.258	0.028	-0.082
Gerçek-Fotoğraf	0.072	-0.282	0.188	-0.101

N: Katılımcı Sayısıdır, *: Hekimlerin radyografi ve fotoğraf değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak önemli fark vardır ($p < 0.001$).

4.5. Çalışmaya Katılan Hekimlerin Tecrübelerine Göre Tutarlılık Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Çalışmaya katılan hekimlerin tecrübeleri ile değerlendirme arasındaki ilişkiye dair bulguların verildiği Tablo.5. incelendiğinde; profil tutarlılıkları en fazla 1-5 yıl tecrübeye sahip olan hekimlerde belirlenmiştir. Çene ilişkileri için radyografi – fotoğraf değerleri en yüksek 1-5 yıl tecrübeye sahip hekimlerde, radyografi – gerçek değerleri 11-15 yıl tecrübeye sahip hekimlerde ve gerçek – fotoğraf değerleri 15+ yıl tecrübeye sahip hekimlerde daha anlamlıdır. Tedavi için, radyografi – fotoğraf değerleri 1-5 yıl tecrübeye sahip hekimlerde, radyografi – gerçek değerleri 15+ yıl tecrübeye sahip hekimlerde, gerçek – fotoğraf değerleri ise 11-15 yıl tecrübeye sahip hekimlerde daha anlamlı çıkmıştır. Oklüzyon için radyografi – fotoğraf değerleri 6-10 yıl tecrübeye sahip hekimlerde, radyografi – gerçek ve gerçek – fotoğraf değerleri 15+ tecrübeye sahip hekimlerde daha anlamlı bulunmuştur. Üst dudak için tüm değerlendirmelerde en anlamlı değerler 11-15 yıl tecrübeye sahip hekimlerde olmuştur. Alt dudak için tek anlamlı olan radyografi – fotoğraf değerleri 15+yıl tecrübeye sahip hekimler için en anlamlıdır.

Tablo 5. Tecrübeye dayalı tutarlılık farklılıkları ve ki kare

Cronbach Alpha				
	1-5 yıl (n=69)	6-10 yıl (n=23)	11-15 yıl (n=22)	15+ yıl (n=17)
Profil				
Radyografi-Fotoğraf	0.628*	0.541*	0.582*	0.452*
Radyografi-Gerçek	0.667	0.653	0.567	0.614
Gerçek-Fotoğraf	0.567	0.522	0.405	0.485

Tablo 5. Tecrübeye dayalı tutarlılık farklılıkları ve ki kare (devam)

Çene İlişkileri				
Radyografi-Fotoğraf	0.501*	0.333*	0.304*	0.242*
Radyografi-Gerçek	0.458	0.412	0.555	0.444
Gerçek-Fotoğraf	0.337	0.270	0.247	0.338
Tedavi				
Radyografi-Fotoğraf	0.564*	0.450*	0.487*	0.452*
Radyografi-Gerçek	0.639	0.680	0.636	0.717
Gerçek-Fotoğraf	0.362	0.383	0.454	0.452
Oklüzyon				
Radyografi-Fotoğraf	0.384*	0.469*	0.468*	0.458*
Radyografi-Gerçek	0.432	0.446	0.438	0.527
Gerçek-Fotoğraf	0.815	0.744	0.793	0.833
Üst Dudak				
Radyografi-Fotoğraf	0.311*	0.262*	0.408*	0.293*
Radyografi-Gerçek	0.448	0.441	0.512	0.407
Gerçek-Fotoğraf	0.223	0.196	0.290	0.113
Alt Dudak				
Radyografi-Fotoğraf	0.368*	0.230*	0.217*	0.441*
Radyografi-Gerçek	0.095	0.032	-0.070	-0.166
Gerçek-Fotoğraf	0.023	-0.155	0.084	0.053

N: Katılımcı Sayısıdır, *: Hekimlerin radyografi ve fotoğraf değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak önemli fark vardır ($p < 0.001$).

4.6. Çalışmaya Katılan Hekimlerin Çalıştıkları Kurumlarına Göre Tutarlılık Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Çalışmaya katılan hekimlerin çalıştıkları kurum ile tutarlılık arasındaki ilişkiye dair bulguların verildiği Tablo.6. incelendiğinde; profil değerlendirmesi için radyografi – fotoğraf değerleri en anlamlı olara akademik grupta, radyografi – gerçek ve gerçek – fotoğraf değerleri ise en anlamlı özel sektör + akademik grupta belirlenmiştir. Çene ilişkileri ve tedavi değerlendirmesi radyografi – fotoğraf ve gerçek – fotoğraf değerleri için en anlamlı özel sektör + akademik grup, radyografi – gerçek değerleri de en yüksek olarak özel grupta belirlenmiştir. Oklüzyon değerlendirmesindeki radyografi – fotoğraf ve radyografi – gerçek değerleri en yüksek akademik kurumda çalışan hekimlerde, gerçek – fotoğraf değerleri ise en yüksek akademik + özel sektörde çalışan hekimlerde saptanmıştır. Üst dudak değerlendirmeleri için radyografi – fotoğraf ve gerçek – fotoğraf değerleri en yüksek özel sektör + akademik kurumda çalışan hekimlerde, radyografi – gerçek değerleri en anlamlı özel sektörde çalışan hekimlerde bulunmuştur. Alt dudak için tek anlamlı olan radyografi – fotoğraf değerleri özel sektörde çalışan hekimler için saptanmıştır.

Tablo.6. Çalışılan kuruma dayalı tutarlılık farklılıkları ve ki kare

Cronbach Alpha			
	Özel (n=58)	Akademik (n=50)	Özel + Akademik (n=23)
Profil			
Radyografi-Fotoğraf	0.558*	0.634*	0.520*
Radyografi-Gerçek	0.634	0.632	0.687
Gerçek-Fotoğraf	0.455	0.572	0.579

Tablo.6. Çalışılan kuruma dayalı tutarlılık farklılıkları ve ki kare (devam)

Çene İlişkileri			
Radyografi-Fotoğraf	0.332*	0.468*	0.474*
Radyografi-Gerçek	0.522	0.411	0.419
Gerçek-Fotoğraf	0.326	0.249	0.405
Tedavi			
Radyografi-Fotoğraf	0.496*	0.499*	0.585*
Radyografi-Gerçek	0.686	0.651	0.590
Gerçek-Fotoğraf	0.387	0.397	0.408
Oklüzyon			
Radyografi-Fotoğraf	0.369*	0.484*	0.411*
Radyografi-Gerçek	0.426	0.484	0.429
Gerçek-Fotoğraf	0.782	0.807	0.836
Üst Dudak			
Radyografi-Fotoğraf	0.282*	0.369*	0.293*
Radyografi-Gerçek	0.480	0.427	0.442
Gerçek-Fotoğraf	0.227	0.238	0.117
Alt Dudak			
Radyografi-Fotoğraf	0.346*	0.319*	0.318*
Radyografi-Gerçek	-0.121	0.177	0.024
Gerçek-Fotoğraf	-0.013	-0.006	0.086

N: Katılımcı Sayıdır, *: Hekimlerin radyografi ve fotoğraf değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak önemli fark vardır ($p<0.001$).

4.7. Radyografi – Fotoğraf Değerlendirmesinin Ki-Kare Analiz Sonuçlarına Dair Bulgular

Çalışmaya katılan hekimlerin radyografi – fotoğraf değerlendirmesinin Ki-Kare analiz sonuçlar incelendiğinde; araştırmadaki uzmanlık alanlarına, çalıştıkları kurumlarına, meslekteki tecrübelerine ve cinsiyetlerine göre farklılıklar karşılaştırılmıştır. Ki-Kare analizine göre tüm değerler $p<0.001$ olarak bulunmuş ve farklıların istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır.

5. TARTIŞMA

Bu anket çalışmasında Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tedavi olmuş 9 yetişkin hastanın lateral profil fotoğrafları ve lateral sefalometrik radyografileri kullanılmıştır. Bu kullanılan lateral profil fotoğrafları ve lateral sefalometrik radyografileri ile hastaların yumuşak doku özellikleri, diş hekimleri tarafından değerlendirilmiştir. Radyografi – fotoğraf, radyografi – gerçek ve gerçek – fotoğraf tutarlılıkları karşılaştırılmıştır.

Yumuşak doku değerlendirmesi ortodontistler ve diş hekimliği alanındaki tüm hekimler için önemli bir tedavi faktörüdür (Mafi ve diğerleri, 2018; Xuan ve diğerleri,2018; Cezairli,2017; Nalbandyan ve diğerleri, 2017; Ja-vadpour ve Khanemasjedi,2014; Sharma ve diğerleri,2014; Cevidanes ve diğerleri,2010; Al-Zubaidi,2009; Kasai,1998). İskeletsel bir tutarsızlık, ortodontik tedaviden sonra yüz profilini etkiler (Shah ve diğerleri,2018; Khot ve diğerleri,2018; Maetevorakul ve Viteporn,2016). Ortodontik tanıda fotoğraflar ve lateral sefalometrik radyografiler yumuşak doku analizinde kullanılan iki yaygın yöntemdir (Devi ve diğerli,2016). Bununla birlikte, lateral profil fotoğrafları ve lateral sefalometrik radyografiler arasında bazı farklılıklar olduğu bilinmektedir. Bu sebepten değerlendirme tutarlılıkları önem kazanmaktadır. Çalışmamızda en yüksek tutarlılıklar lateral sefalometrik değerler ile gerçek değerler arasında saptanmıştır;.

Cinsiyetin tanı değerlendirmeleri üzerinde direk bir etkisi olmadığı tespit edilmesine rağmen, tedavi aşamasında farklılıklar olabilir. Bu konuda yeterli çalışma olmamasına rağmen, çalışmamız öncü bir araştırma olarak görülebilir. Çalışmamızda kadın katılımcılarda profil ve üst dudak değerlendirme tutarlılıkları daha yüksekken, erkek katılımcılarda çene ilişkileri, tedavi ve oklüzyon tutarlılıklarında daha anlamlıdır (Mafi ve diğerleri,2018 ;Xuan ve diğerleri; Cezairli,2017; Nalbandyan ve diğerleri,2017; Javadpour ve Khanemasjedi,2014; Sharma ve diğerleri, 2014; Cevidanes ve diğerleri,2010; Al-Zubaidi,2009, Kasai,1998).

Ortodonti alanında Türkiye’de birçok anket çalışması yapılmıştır. Önçağ ve arkadaşlarının (2011) yaptıkları Türkiye’deki ortodonti uzmanlarının sabit aparey kullanımı: anket çalışması, Varlık ve İşcan’ın (2009) yaptıkları, Türkiye’deki ortodontistlerin aydınlatılmış onam uygulamasına yaklaşımlarının değerlendirilmesi, Topsakal ve arkadaşlarının (2019) yaptıkları Türkiye’deki ortodontistlerin klinik yaklaşımları ve tercihlerini etkileyen faktörler, Kara ve arkadaşlarının (2011) yaptıkları, sigara içme davranışları ve etkili faktörler: tıp ve diş hekimliği fakültelerinin ilk ve son sınıf öğrencileri üzerinde çalışma, Ertan Erdinç ve Erol’un (2009) yaptıkları ortodontik tedaviye başvuran 13-20 yaş grubu hastaların ortodontik düzensizliklerini algılayışlarının ve tedavi ile ilgili beklentilerinin değerlendirilmesi, Kazancı ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları 2011 van depremi sonrası geçici olarak başka illere taşınan hastalarımızın ortodontik tedavi gidişatlarının değerlendirilmesi, Türken ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları, diş hekimliği fakültesi öğrencilerinde temporomandibular eklem rahatsızlıklarının ve ağız sağlığının alışlanlıklarının değerlendirilmesi ve Bavbek ve arkadaşlarının (2016) yaptıkları ortodontik maloklüzyona sahip bireylerde diyet kalitesini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi gibi anket çalışmaları yapılmıştır.

Türkiye’de lateral sefalometri ile ilgili de birçok çalışma yapılmıştır (Vural, 2018; Çelik ve arkadaşları, 2007; Gökalp ve arkadaşları, 2015; Aksu ve arkadaşları,2008; Taş ve arkadaşları, 2007). Ancak belirgin olarak lateral sefalometrik radyografiler ile lateral profil fotoğraflarının hekimlerin uzmanlık, tecrübe, cinsiyet ve çalıştıkları kuruma göre değerlendirdikleri bir araştırma bulunmamaktadır.

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 tedavi kararı arasında bir ilişki olduğunu rapor ederken bazıları olmadığını belirtmektedir (Weintraub ve diğerleri,1989; Gentry,2009; Saghafi ve diğerleri,2017). Biz ise çalışmamızda cinsiyet, tecrübe, kurum ve uzmanlık alarının tanı kriterlerini nasıl etkilediğini belirlemiş olduk.

Ortodontide tedavi sonucunun yanı sıra maloklüzyonun şiddeti ve tedavinin zorluğunu değerlendirebilmek için birçok indeks geliştirilmiştir (Draker,1960, Salzman,1968, Richmond ve diğerleri,1992). 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 büyük rol oynaması ve bu sebeple alçı modellerin maloklüzyonun şiddeti ve zorluğunu tanımlamada yeterli olmasıdır (Summers,1971). Bizim çalışmamızdan çıkan sonuçlara göre radyografi ve gerçek değerler arasındaki tutarlılık en fazla bulunmuştur. Böylece sefalometrinde tanı koymada önemli bir rolü olduğu vurgulanmıştır.

Anketimize dahil edilen hastaların yaşları 18'den büyük olarak seçilmiştir. Bunun nedeni ergenlik dönemindeki hastaların büyüme ve gelişimi devam ettiği ve yüz gelişimlerinin farklı safhalarda olabileceğinden çalışmamıza olumsuz sonuçlar doğurabileceği içindi. Ayrıca hastalar seçilirken estetik değerlendirmeyi etkileyebileceği düşünüldüğünden hastaların bıyık, sakal,şiddetli akne, uçuk gibi durumların veya ağız yüz travma ya da anomalilerin, diş eksikliklerinin yumuşak dokuları etkileyebileceği dikkate alınmıştır.

Sefalometrinin tedavi üzerinde etkilerini değerlendirmek için Silling ve arkadaşları (1979) yaptıkları bir çalışmada 24 ortodontist üzerinden bir anket çalışması yapmıştır. Tedavi planlamasında sefalometrinin etkisini ölçmek için 6 vakayı değerlendirmişlerdir. Bizim çalışmamızda değerlendirilen vaka sayısı 9 olup toplam hekim sayısı 131'dir (ortodonti doktora/uzmanlık yapan hekimler, 29; genel diş hekimleri, 30; ortodontistler 46; ağız – yüz ve çene cerrahları, 26). Çalışmamızda en yüksek tutarlılık radyografi ve gerçek değerler arasında saptanmıştır. Bunun nedeni olarak en etkin tanıya sefalometri incelemesi ile varılabileceğidir.

Kiekens ve diğerleri (2007), iki komşu ülke olan ve aynı dili kullanan Hollanda ve Belçika'da iki ülke insanının estetik algısını değerlendirdikleri çalışmalarında

anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Bunun ışığında biz çalışmamızda hekimlerin uzmanlık alanlarını, tecrübelerini, cinsiyetlerini ve çalıştıkları kurumlar arasındaki farklılıkları incelemiş olduk.

Çalışmamıza katılan hekimlerin %52.7'sinin 1-5 yıl arası tecrübeye, %17.6'sının 6-10 yıl arası tecrübeye, %16.8'inin 11-15 yıl arası tecrübeye ve %13'ünün 15 yıl ve üzeri tecrübeye sahiptirler (Tablo 1). 1-5 yıl arasındaki tecrübeye sahip hekimlerin daha yüksek oranda olmasının sebebi bu dönem arasındaki hekimlerin yakın zamanda mesleğe atılması ve tedavi ile teşhis planlamasında daha istekli olması ile açıklanabilir.

Lee ve arkadaşları (1999) yaptıkları bir çalışmada 10 ortodontistin tedavi planı analizi için 60 vaka değerlendirmiş ve 30 gün ara ile hekimlere tedavi gerekliliğini, çekim uygulayıp uygulamayacağı, ortognatik cerrahi gerekip gerekmediği ve büyüme modifikasyonu etkisinin gerekliliği sorularak hekimlerin kendi aralarında tutarlılığı incelenmiştir. Klinik bir klavuz ihtiyacının olduğu ortaya konulmuştur. Bizim çalışmamızda iki yöntem ve hekimlerin değerlendirmesinde tutarsızlıklar olmasına rağmen tutarsızlığın en yüksek olduğu bölge alt dudak değerlendirmesi olarak görülmüştür.

Pair ve arkadaşları (2001) yaptıkları bir çalışmada 30 ortodontistin 10 vaka modelinin üzerinde maloklüzyon değerlendirmesi yapılarak hekimler arası tutarlılıklar değerlendirilmiş, araştırmacılar overbite değerlerinde tutarlılığın en fazla olduğunu, kanin sınıflandırmasında ise en az olduğunu bildirmişlerdir. Molar sınıflaması ve angle sınıflamasında tutarlılığın yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda; farklı uzmanlıkların değerlendirmede etkili olduğu cinsiyet, çalıştıkları kurum ve meslekteki deneyimlerinin de bu değerlendirmeyi etkilediği belirlenmiştir. Burdan da her hekimin değerlendirme aşamasında algısının değişebileceği ve farklılıklar oluşabileceği anlaşılmaktadır.

Çalışmamızın limitasyonları olmuştur ve bunlar;

- Hekimlerin hastaları muayene edememiş olması, konuşma yumuşak doku analizlerini gözlemleyememiş olmasıdır,

- Hekimlerin alçı modelleri ve sefalometrik değerlerini bilmeden bir değerlendirme yapmalarının istenmiş olması, oklüzyon, kapanış ve tedavi kararı gibi değerlerin verilmesinin istenmesi,
- Hekimlerin iki aşamalı bir anket yapılmış olmalarını bilmeleri ve ilk anketteki hastaların sonuçlarını kaydetmiş olma ihtimalleri,
- Sefalometri hastanın duruş şeklinin fotoğraf çekilirken durduğu kafa pozisyonu ile farklılıklar yaratabileceği ve standarizasyonunun zor olması,
- Vaka sayısının 9 adet olması,
- Hekim sayısının 131 olmasıdır.

6. SONUÇ

Araştırmanın sonuçlarına göre her iki yöntem ve hekimlerin değerlendirmesi arasında tutarlılık farklılıkları olmasına rağmen alt dudak değerlendirmesi tutarsızlığın en yüksek olduğu bölge olmuştur. Ayrıca hekimlerin uzmanlık alanları, meslekteki tecrübeleri, cinsiyetleri ve çalıştıkları kurumlar, sonuçların değerlendirilmesinde etkili olduğu görülmüştür. Literatürdeki çalışmalar şimdiye kadar yumuşak doku değerlendirme yöntemlerine odaklanmış olsa da değerlendiren hekimin ve özelliklerinin sonuca etkileri yeterli çalışmaya tabi tutulmamıştır. Bu bağlamda, araştırmada elde edilen sonuçlar ileri araştırma ve uygulamalar için önemli bir rehber olarak değerlendirilebilir. En fazla tutarlılığın gerçek ile radyografi arasında bulunması, radyografik değerlendirmelerin öneminin yüksek olması anlamına gelmektedir.

Hekimlerin lateral sefalometrik filmeler ve fotoğraflar için vermiş oldukları farklı yanıtlar tedavi planlaması yaparken analizlerin uygulanmasının önemini belirtmektedir. Analiz yapmadan sadece fotoğraf ya da sadece filmlerin görsel olarak değerlendirilmesi planlama ve tedavi sonucunda başarısızlığa yol açacaktır.

Hangi teşhis yöntemlerinin hangi hekimler tarafından yapılması gerektiğini belirlemek, anomali çeşitliliğini arttırmak, vaka sayısı ve hekim sayısı bakımından genişletilerek daha fazla araştırma yapılması faydalı görülmektedir.

KAYNAKLAR

Aksu, M, Akarsu B, Sağır, M, Özer BK, Gültekin T, Özer İ, Güleç E. Dilkaya Toplumunda Yüz İskelet Yapısının Sefalometrik Analiz Yöntemi İle Değerlendirilmesi. Kùltür ve Turizm Bakanlığı Arkeometri Sonuçları Toplantısı, 2009;24: 49-64.

Al Taki A, Abuhijleh E, Al-Shafei L. Soft Tissue Profile Values in Palestinian Adults. Smile Dental Journal 2013 ;8(1) : 26–29.

Al-Zubaidi SH.The Skeletal and Soft Tissue Facial Profile in Adolescent and Adult. 2009;9(12): 149–155.

Andreasen FM, Sewerin I, Mandel U, Andreasen JO. Radiographic assessment of simulated root resorption cavities. Endod Dent Traumatol 1987; 3: 21-7.

Angelopoulos C, Bedard A, Katz JO, Karamanis S, Parissis N. Digital panoramic radiography: An overview. In Seminars in Orthodontics (Vol. 2004;10(3):194-203). WB Saunders.

Aydil B, Özer N, Marşan G. Facial soft tissue changes after maxillary impaction and mandibular advancement in high angle class II cases. International Journal of Medical Sciences 2012;9(4): 316–321.

Bavbek NC, Tuncer BB, Köksal E, Tuncer C, Şanlıer N. Ortodontik maloklüzyona sahip bireylerde diyet kalitesini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Acta Odontologica Turcica 2016;33(3): 132-139

Bennett JC, McLaughlin RP. Fundamentals of orthodontic treatment mechanics 1st ed. London, UK:LeGrande Publishing; 2014. 1st ed. London, UK:LeGrande Publishing; 2014, p.85-105

Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 1999;116(4): 373-389.

Björk A. Prediction of mandibular growth rotation. *American Journal of Orthodontics* 1969; 55(6): 585-599.

Çelik İ, Toraman M, Mihçioğlu T, Ceritlioğlu D. Dental implant planlamasında kullanılan radyografik yöntemlerin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences* 2007;13(1): 21-28.

Cevitanes LHC, Motta A, Proffit WR, Ackerman JL, Styner M. Cranial base superimposition for 3-dimensional evaluation of soft-tissue changes. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2010;137: S120–S129.

Cezairli NS. Comparisons of Soft Tissue Thickness Measurements in Adult Patients With Various Vertical Patterns. *Meandros Medical and Dental Journal*, 2017;18(2): 120–129.

Cobourne MT, DiBiase AT. (2015). *Handbook of Orthodontics*. 2nd Edition Elsevier Health Sciences.

Craig CE. The skeletal patterns characteristic of Class I and Class II, Division I malocclusions in norma lateralis. *The Angle Orthodontist* 1951;21(1): 44-56.

Devi LB, Das A, Keisam A. Evaluation of Soft Tissue Facial Profile in Adult Bengali Population by Photogrammetric Method with Angular Measurements. *International Journal of Contemporary Medical Research* 2016;:3(5), 1336–1339.

Downs W. B. Analysis of the dentofacial profile. *The Angle Orthodontist* 1956;26(4): 191-212.

Draker HL. Handicapping labio-lingual deviations: a proposed index for public health purposes. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 1960;46(4): 295-305.

Ertan Erdiñç AM., Erol A. Ortodontik Tedaviye Başvuran 13-20 Yaş Grubu Hastaların Ortodontik Düzensizliklerini Algılayışlarının ve Tedavi ile İlgili Beklentilerinin Değerlendirilmesi. 2009; Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2009; 30: 21-27

Gentry SI. Extraction decision-making in class I malocclusions: a survey identifying values for definite extraction and non-extraction therapy Saint Louis University, MSD Thesis 2009

Gerzson S, Pretto V, Closs Q. Soft tissue profile changes in class II patients treated with first bicuspid extraction. Stomatos 2013;19(36): 26–35.

GÖKALP, H., ŞENOL, A., KARACA, N. Sınıf II maloklüzyonda frontal sinüs ve maksiller büyüme tahmini: sefalometrik çalışma. A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2015;42(3): 159-164

Iwasaki LR., Crouch LD, Nickel JC. (2008, June). Genetic factors and tooth movement. In Seminars in Orthodontics 2008;14(2):135-145.

Jaradat M. An Overview of Class III Malocclusion (Prevalence, Etiology and Management). Journal of Advances in Medicine and Medical Research 2018;25(7):1-13

Javadpour FG, Khanemasjedi M. Soft tissue facial profile and anteroposterior lip positioning in Iranians. Journal of Dental School, Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2014;32(2): 90–95.

English JD, Peltomaki T, Pham-Litschel K. Mosby's orthodontic review . St Louis, Mo: Mosby Elsevier; 2009.

Kara S, Baş FY, Açıklan C. Sigara içme davranışları ve etkili faktörler: Tıp ve Diş Hekimliği Fakültelerinin ilk ve son sınıf öğrencileri üzerinde çalışma. Smyrna Tıp Dergisi 2011;1(1): 16-21.

Kasai K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics : Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics 1998;113(6): 674–684.

Kazancı F, Aydoğan DC, Kayasan, MS, Yüzbaşıoğlu B, Omur, YK. 2011 Van Depremi Sonrası Geçici Olarak Başka İllere Taşınan Hastalarımızın Ortodontik Tedavi Gidişatlarının Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2013;23(2): 226-230.

Khot PJ, Agrawal M, Agrawal J, Nanjannawar L, Kagi V, Khot M. (2018). Evaluation of Soft Tissue Cephalometric Norms for Maharashtrian Population Using Holdaway Analysis. 2018;5(11), 29–33.

Kiekens RM, van't Hof, MA., Straatman H, Kuijpers-Jagtman AM, Maltha JC. Influence of panel composition on aesthetic evaluation of adolescent faces. The European Journal of Orthodontics 2007;29(1): 95-99.

Lee R, MacFarlane T, O'Brien K. Consistency of orthodontic treatment planning decisions. Clinical orthodontics and research 1999;2(2): 79-84.

Lesmes JR, Caicoya SO, Carreño A, Caraballo J. Uso tridimensional del oclusograma en el plan de tratamiento ortodóncico (I). Revista on-line][Consultado 25 junio 2018].

Levander E, Malmgren O, Eliasson S. Evaluation of root resorption in relation to two orthodontic treatment regimes. A clinical experimental study. *European Journal of Orthodontics* 1994;16: 223-8.

Littlewood SJ, Millett DT, Doubleday B, Bearn DR, Worthington HV. Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1). 2016

Lopatiene K, Sidlauskas A, Vasiliauskas A, Cecyte L, Svalkauskiene V, Sidlauskas M. Relationship between malocclusion, soft tissue profile, and pharyngeal airways: A cephalometric study. *Medicina*, 2016;52: 307-314.

Lubis HF, Lubis MM, Bahirrah S. (2018). The Distribution of Facial Profile Photogrammetry of High School Students in Medan. *International Dental Conference of Sumatera Utara 2017 (IDCSU 2017) Advances in Health Science Research*, 2018(8): 123–126.

Maetevorakul S, Viteporn S. Factors influencing soft tissue profile changes following orthodontic treatment in patients with class ii division 1 malocclusion. *Progress in Orthodontics* 2016;17(1): 1–8.

Mafi P, Ghazisaeidi MR, Mafi A. Ideal soft tissue facial profile in Iranian females. *Journal of Craniofacial Surgery* 2005;16(3): 508–511.

Manjunath SG, Ragavendra RT, Setty SK, Jayalakshmi K. Photography in clinical dentistry-a review. *International Journal of Dental Clinics*, 2011;3(2):40-43

McDonald F, Ireland AJ. *Diagnosis of the Orthodontic Patient*. New York: Oxford University Press. 1998

McKeown HF, Murray AM, Sandler PJ. How to avoid common errors in clinical photography. *Journal of Orthodontics* 2005;32(1): 43-54.

McNamara JA, Brudon WL, Kokich VG. Orthodontics and dentofacial orthopedics Ann Arbor, Mich: Needham Press. 2001, p.67-80

Mladenović D, Mladenović L, Mladenović S. Importance of digital dental photography in the practice of dentistry. Acta Facultatis Medicae Naissensis 2010;27(2):75-79

Mohammed SA, Saloom JE, Hussien HM. Quantifying the Soft Tissue Profile by Two Different Methods in Iraqi Adults : A Comparative Study. International Journal of Medical Research & Health Sciences 2019;8(1)15–21.

Moore GR., Hughes BO. Familial factors in diagnosis, treatment, and prognosis of dentofacial disturbances. American Journal of Orthodontics and Oral Surgery 1942;28(10): 603-639.

Nalbandyan MS, Ter-Poghosyan HY, Babayan LS, Ramachandran B. Effects of Orthodontic Treatment With Teeth Extraction on Soft Tissue Facial Profile. The New Armenian Medical Journal 2017;11(3): 62-66.

Önçağ G, Yetkiner E, Mutlu EN. Türkiye’deki Ortodonti Uzmanlarının Sabit Aparent Kullanımı: Anket Çalışması. Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi 2011;32(2): 83-89.

Ozcan, I. Oral radyoloji akıl notları. Gunes Tıp Kitapevleri. 2020

Pair JW, Luke L, White S, Atchinson K, Englehart R, Brennan R. Variability of study cast assessment among orthodontists. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics 2001;120(6): 629-638.

Parker JH. The interception of the open bite in the early growth period. The Angle orthodontist 1971;41(1): 24-44.

Parks ET, Williamson GF. Digital radiography: an overview. *J Contemp Dent Pract* 2002;3(4): 23-39.

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.

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.

Salzmann JA. Handicapping malocclusion assessment to establish treatment priority. *American Journal of Orthodontics* 1968;54(10): 749-765.

Samawi SS. Clinical Digital Photography in Orthodontics: Professional Photographic Records in Daily Practice. *Jordan Dental Journal* 2012;18(1):20-32

Samawi, S. A short guide to clinical digital photography in orthodontics. Sdoc: Jordan, 2008:12-6.

Sameshima GT, Asgarifar KO. Assessment of root resorption and root shape: periapical vs panoramic films. *Angle Orthod* 2001;71: 185-9.

Sandler J, Murray A. Digital photography in orthodontics. *Journal of Orthodontics* 2001; 28: 197–202

Sayin M, Türkkahraman H. Malocclusion and crowding in an orthodontically referred Turkish population. *The Angle Orthodontist* 2004;74(5): 635-639.

Şener E, Baksı BG. Peridontontal Patolojilerin Tanısında Kullanılan Görüntüleme Teknikleri Bölüm 1: İki ve Üç boyutlu Görüntüleme Sistemleri. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2013;34(2): 79-85.

Shah SH, Azeem M, Hamid WU, Rasool F. Relationship between positive clinical VTO and post-treatment soft tissue profile following phase I growth modification therapy. Orthodontic Journal of Nepal 2018;8(2): 45-49.

Sharma P, Arora A, Valiathan A. Age changes of jaws and soft tissue profile. Scientific World Journal, 2014;10:1-7

Silling G, Rauch MA, Pentel LEON, Garfinkel L, Halberstadt G. The significance of cephalometrics in treatment planning. The Angle Orthodontist 1979;49(4): 259-262.

Sreesan NS, Purushothaman B, Rahul CS, Shafanath T, Fawaz V. Clinical Photography in Orthodontics. Int J Oral Health Med Res. 2016;(3): 71-5.

Suh, HY, Lee SJ, Lee YS, Donatelli R.E, Wheeler TT, Kim S.H, Seo B. M. A more accurate method of predicting soft tissue changes after mandibular setback surgery. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2012;70(10): 553–562.

Summers CJ. The occlusal index: a system for identifying and scoring occlusal disorders. American Journal of Orthodontics 1971;59(6): 552-567.

Taş E, Bilazer M, Şahin E, Gürsel AO. Obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda sefalometrik analiz sonuçları. KBB-Forum 2007; 6:49-56.

Taylor NG, Jones AG. Are anterior occlusal radiographs indicated to supplement panoramic radiography during an orthodontic assessment? British Dental Journal 1995;179: 377-381.

Topsakal KG, Amuk NG, Korkmaz YN. Clinical approach of turkish orthodontists and influencing factors of preferences: Survey study. Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2019;15(1):82-91

Tuncer BB. Sınıf III malokluzyonlarında uygulanan tedavi sistemleri. Cumhuriyet Dental Journal 2008;11(1): 53-58.

Türken R, Büyük SK, Yaşa Y. Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinde Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarının ve Ağız Sağlığı Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2020; 11(2):208-213

Ülgen M. Ortodonti: anomaliler, sefalometri, etoloji, büyüme ve gelişim, tanı. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Yayınları, 2000, 23-43.

Varlık SK, İşcan HN. Türkiye'deki ortodontistlerin aydınlatılmış onam uygulamasına yaklaşımlarının değerlendirilmesi: Bir anket çalışması. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2009;26(2): 109-116.

Vural A. İskeletsel sınıf III maloklüzyonlu ortognatik cerrahi hastalarında sefalometrik değişimlerin yaşam kalitesinin ve postoperatif memnuniyetin değerlendirilmesi (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi). 2018

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.

Winders RV. Forces exerted on the dentition by the perioral and lingual musculature during swallowing. The Angle Orthodontist 1958;28(4): 226-235.

Wisth PJ. Changes of the soft tissue profile during growth. Transactions. European Orthodontic Society 2007;29: 123–131.

Xuan J, Bing L, Li S.F, Ma,YN, Kwon TG, Wu XP. Morphological Characteristics of Soft Tissue Profile of Angle's Class II Division I Malocclusion before and after Orthodontic Treatment. *International Journal of Morphology* 2018;36(1): 26–30.

ÖZGEÇMİŞ

Adı	Nazlı idil	Soyadı	Kacamak
Doğum Yeri	İstanbul	Doğum Tarihi	24.03.1991
Uyruğu	TC	Tel.	3924440938
E-mail	nazlidil@gmail.com		

Eğitim Düzeyi	Mezun Olduğu Kurum Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık Yüksek Lisans Lisans Lise	Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Ana Bilim Dalı	2020
Yüksek Lisans		
Lisans	Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi (Burslu)	2015
Lise	Cengizhan Anadolu Lisesi	2009

Yabancı Dilleri	Okuduğunu anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi


Yabancı Dil Sınav								
YDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	Çok iyi

EK 1: Etik Kurul Onayı

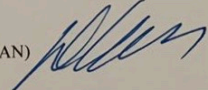
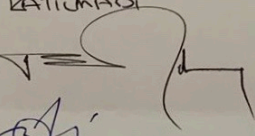


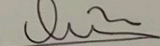
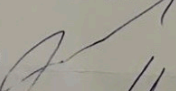
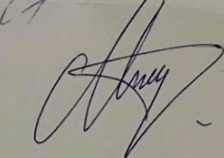
EK:993-2019


YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 21.11.2019
Toplantı No : 2019/74
Proje No :922

Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Levent Vahdettin'in sorumlu araştırmacısı olduğu, YDU/2019/74-922 proje numaralı ve "**Lateral Profil Fotoğraflarında ve Lateral Sefalometrik Radyograflerde Çeşitli Yumuşak Doku Profil Algulamalarının Değerlendirilmesi**" başlıklı proje önerisi kurulumuzca değerlendirilmiş olup, etik olarak uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Rüştü Onur	(BAŞKAN) 
2. Prof. Dr. Nerin Bahçeciler Önder	(ÜYE) KATILMADI
3. Prof. Dr. Tamer Yılmaz	(ÜYE) 
4. Prof. Dr. Şahan Saygı	(ÜYE) 
5. Prof. Dr. Şanda Çalı	(ÜYE) 
6. Prof. Dr. Nedim Çakır	(ÜYE) KATILMADI
7. Prof. Dr. Ümran Dal Yılmaz	(ÜYE) 
8. Doç. Dr. Nilüfer Galip Çelik	(ÜYE) KATILMADI
9. Doç. Dr. Emil Mammadov	(ÜYE) 
10. Doç. Dr. Mehtap Tmazlı	(ÜYE) 

Ek.2. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

Sakar T., Kacamak I., Beleva N. (March,2016) Evaluation of the reliability of orthodontic digital modelling using Planmeca ProMax 3D CBCT and Lythos Digital Scanner: A pilot study. [Poster]. Side International Spring Meeting, Rome.

Kamiloglu B., Teljabani Y., Rawas B., Kacamak I. (September,2017) Turkish Republic of Northern Cyprus Gender distribution and seasonal variations in live born lip and / or palate infants. [Poster]. 4th International Congress of the Turkish Cleft Lip and Palate Society, Izmir.

Ek.3. Uluslararası Dergilerde Basılan Yayınlar

Akyalçın S, Erdiñ AE, Kaçamak Nİ. MBT Treatment Mechanics with Dental VTO and Mini-Screws in Young Adults. *Turkiye Klinikleri Orthodontics-Special Topics* 2019;5(2): 1-12.

Ek.4. SCI Expanded İndeksli Dergilerde Basılan Yayınlar

Beleva, N., Kacamak, N.I., Sin, C., & Kamiloglu, B. Incidence of orthodontic problems in Northern Cypriot Population. *Journal Medical Imaging Health Informatics*, 2020:0,1-5.

Kacamak NI, Tosun Ö, Vahdettin L. A various soft tissue evaluation of the patients treated by nanocoating orthodontic arch-wires: perceptions in lateral profile photographs and lateral cephalometric radiographs. *Journal of Nanoparticle Research* 2020; 22(8): 1-9.