

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI

**KONJENİTAL ÜST LATERAL KESİCİ DİŞ
EKSİKLİĞİNE SAHİP BİREYLERİN KRANİOFASİYAL
YAPILARININ KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI
TOMOGRAFİ İLE İNCELENMESİ**

Dinan DEMİRÖZ

**Ortodonti Anabilim Dalı
Uzmanlık Tezi**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Nihat KILIÇ**

**ERZURUM
2017**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI

KONJENİTAL ÜST LATERAL KESİCİ DİŞ EKSİKLİĞİNE SAHİP BİREYLERİN KRANİOFASİYAL
YAPILARININ KONİK İŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE İNCELENMESİ

Dt. Dinan DEMİRÖZ

Tez Savunma Tarihi : 27.12.2017

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Nihat KILIÇ

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Muzaffer GÜLYURT

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Abdulvahit ERDEM

Jüri Üyesi : Prof. Dr. İsmail CEYLAN

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Ali KİKİ

ONAY

Bu Çalışma Yukarıdaki jüri tarafından **Uzmanlık Tezi** Olarak Kabul Edilmiştir.


Prof. Dr. Taşkın GÜRBÜZ
Fakülte Dekanı

Uzmanlık Tezi
ERZURUM-2017

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	IV
ABSTRACT	V
ÖZET	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ	VIII
TABLolar DİZİNİ	IX
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Tanım ve Terminoloji	3
2.2. Hipodontinin Görüme Sıklığı	3
2.3. Konjenital Diş Eksikliğinin Etiyolojisi.....	5
2.3.1. Çevresel Faktörler.....	5
2.3.2. Genetik Faktörler	5
2.4. Konjenital Diş Eksikliği ile İlgili Sendromlar ve Hastalıklar	6
2.5. Konjenital Diş Eksikliği İle İlişkili Dental Anomaliler	8
2.5.1. Dişlerin Formasyonlarının ve Erupsiyonlarının Gecikmesi	8
2.5.2. Dişlerin Boyut Olarak Küçülmesi.....	8
2.5.3. Dişlerin Malpozisyonu.....	9
2.5.3.1. Ektopik Maksiller Kaninler	9
2.5.3.2. Diğer Dişlerin Ektopik Sürmesi.....	10
2.5.3.3. Süt Dişlerinin İnfrapozisyonu	10
2.5.3.4. Kısa Diş Köklerine Sahip Bireyler	10
2.5.3.4. Taurodontizm	10
2.5.3.5. Mine Hipoplazisi ve Hipokalsifikasyon	10

2.6. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Tedavisi.....	11
2.7. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Kraniofasiyal Yapılar Üzerine Olan Etkileri	11
2.7.1. Maksillomandibular İlişkiler.....	11
2.7.2. Dik Yön İlişkileri.....	13
2.7.3. Dişsel İlişkiler	14
2.7.4. Yumuşak Doku İlişkileri.....	15
2.8. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografinin (KIBT) Avantaj ve Dezavantajları.....	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	17
3.1. Sefalometrik Analiz	25
3.2.1. Sefalometrik Analizde Kullanılan Referans Noktaları (Şekil 3.9)	25
3.2.2 Sefalometrik Analizde Kullanılan Referans Doğrular (Şekil 3.10).....	29
3.2.3. Sefalometrik Analizde Gerçekleştirilen Ölçümler (Şekil 3.11-13)	31
3.2.3.1. Açısal Ölçümler	31
3.2.3.2. Boyutsal Ölçümler (Şekil 3.14-15).....	36
3.2.4. Metot Hata Kontrolünün Değerlendirilmesi	40
3.2.5. İstatistiksel Değerlendirme	40
4. BULGULAR.....	41
4.1. İstatistiksel Sonuçlar.....	41
4.2. Güvenilirlik Katsayılarına Ait Bulgular	42
4.3. Deskriptif Veriler	42
4.4. Cinsiyetin İskeletsel Ölçümler Üzerine Etkisi.....	42
4.5. Cinsiyetin Dişsel Ölçümler Üzerine Etkisi	42
4.6. Cinsiyetin Yumuşak Doku Ölçümler Üzerine Etkisi.....	43
4.7. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin İskeletsel Ölçümler Üzerine Etkisi.....	43

4.8. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Dişsel Ölçümler Üzerine Etkisi	43
4.9. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Yumuşak Doku Ölçümleri Üzerine Etkisi	43
5. TARTIŞMA	53
5.1. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin İskeletsel Ölçümler Üzerine Etkisi	57
5.2. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Dişsel Ölçümler Üzerine Etkisi	63
5.3. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Yumuşak Doku Ölçümleri Üzerine Etkisi	68
6. SONUÇLAR	73
KAYNAKLAR	75
EKLER	95
EK-1 ÖZGEÇMİŞ	95
EK-2 ETİK KURUL ONAY FORMU	96
EK-3 BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU	98

TEŞEKKÜR

Uzmanlık tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, değerli bilgi, tecrÜbe ve katkıları ile yÖneten, tezimin her aŐamasında yardımlarını esirgemeyen hocam Sayın Prof. Dr. Nihat KILIÇ'a en derin saygı ve Őukranlarımı sunarım.

Eğitim sÜrem boyunca bilgilerini ve tecrÜbelerini bizlerle paylaŐmaktan çekinmeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Abdulvahit ERDEM, Prof. Dr. İsmail CEYLAN ve Doç. Dr. Ali KİKİ'ye, tez kapsamında hastaların verilerinin elde edilmesine katkıda bulunan Prof. Dr. Saadettin DAĞISTAN'a, tezimin istatistiğinin yapılması ve yorumlanmasına yardımcı olan Prof. Dr. Ömer Akbulut'a, asistanlık sÜresi boyunca ilgi ve desteğini esirgemeyen eŐim Dr. Halime Pınar DEMİRÖZ'e, çalıŐmalarım sırasında hep yanımda olan annem, babam, kayınvalidem, kayınpederim ve tüm alıŐma arkadaşlarıma, örnek aldığım ve bu mesleği sememe sebep olan dayım Dt. Fikri GÜLESTAN'a teşekkür ederim.

Dinan DEMİRÖZ

ABSTRACT

Investigation of Craniofacial Morphology of Individuals with Congenitally Missing Upper Lateral Incisors Through CBCT

Aim: Craniofacial morphology of individuals with congenitally missing upper lateral incisors has been claimed different from those in normal individuals. Previous studies were studied the craniofacial morphology of the individuals with 2-D cephalometric films. The aim of this study was to investigate adult individuals with congenitally missing upper lateral incisors through 3-D Cone-Beam Computed Tomography (CBCT)

Material and Method: This study was carried out on 25 individuals with congenitally missing one or two maxillary upper incisors and 21 individuals with Class I occlusion. Lateral cephalograms were obtained from CBCT images DICOM format. Skeletal and dental measurements were done on tomography images with use of DOLPHIN imaging software program.

Results: SNA, IMPA angles and L1-MP and overjet distances were lower but interincisal angle higher in the individuals with congenital missing laterals significantly compared to those in normal individuals. There were no significant differences among congenitally missing lateral group and control group regarding vertical and soft tissue measurements.

Conclusion: Our findings suggested that the individuals with congenitally missing upper lateral incisors had retrognathic maxilla and retruded mandibular incisors.

Key Words: Adult, CBCT, congenital, missing lateral

ÖZET

Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğine Sahip Bireylerin Kraniofasiyal Yapılarının KIBT ile İncelenmesi

Amaç: Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireylerin kraniofasiyal morfolojilerinin normal bireylerden farklı olduğu ileri sürülmüştür. Daha önceki çalışmalar bireylerin kraniofasiyal özelliklerini 2 boyutlu olarak değerlendirmişlerdir. Bu çalışmanın amacı konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip gelişimini tamamlamış bireylerin sert ve yumuşak doku özelliklerinin 3 boyutlu KIBT yardımıyla incelenmesidir.

Materyal Metot: Bu çalışma, tek veya çift taraflı konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip 25 birey ile Sınıf I okluzyona sahip 21 birey üzerinde gerçekleştirildi. Lateral sefalometrik filmler KIBT görüntülerinden DICOM formatında elde edildi. Tomografi görüntüleri üzerinde DOLPHIN ortodontik yazılım programı yardımıyla iskeletsel ve dişsel ölçümler yapıldı.

Bulgular: Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireylerin normal bireyler ile karşılaştırıldıklarında SNA, IMPA açıları ve L1-MD ve overjet mesafeleri düşük fakat keserlerarası açıları önemli ölçüde yüksek bulunmuştur. Dik yön ve yumuşak doku parametreleri açısından çalışma ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçlarına göre, konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireyler retrognatik maksilla ve retrüze olmuş mandibular kesicilere sahiptirler.

Anahtar Kelimeler: Erişkin, KIBT, konjenital, lateral eksikliği

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- Ark.** : Arkadaşları
- DICOM** : Digital Imaging and communications in medicine
- ED** : Ektodermak Displazi
- HED** : Hipohidrotik Ektodermal Displazi
- KIBT** : Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi
- mA** : Miliamper
- St.** : Standart



ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 3.1. Çift taraflı üst lateral kesici diş eksikliğine sahip hastanın panoramik görüntüsü.....	20
Şekil 3.2. Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip hastanın ağız içi görüntüsü.....	20
Şekil 3.3. Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip hastanın profil görüntüsü .	21
Şekil 3.4. Ortodontik tedavi görmemiş kontrol bireyinin ağız içi görüntüsü	21
Şekil 3.5. Ortodontik tedavi görmemiş kontrol bireyinin profil görüntüsü	22
Şekil 3.6. 3 nokta yardımıyla Frankfort horizontal düzleminin belirlenmesi.....	22
Şekil 3.7. DICOM formatından elde edilen lateral sefalometri görüntüsü.....	23
Şekil 3.8. Tomografi görüntüsüne gelecek olan ışınlar standart x ray ışınlarını taklit etmesi amacıyla ıraksak şekilde düzenlenmiştir.	24
Şekil 3.9. Sefalometrik analizde kullandığımız referans noktaları.....	28
Şekil 3.10. Sefalometrik analizde kullandığımız referans doğruları	30
Şekil 3.11. Sefalometrik analizde kullandığımız açılar	33
Şekil 3.12. Sefalometrik analizde kullandığımız açılar	34
Şekil 3.13. Sefalometrik analizde kullandığımız açılar	35
Şekil 3.14. Sefalometrik analizde kullandığımız boyutsal ölçümler	38
Şekil 3.15. Sefalometrik analizde kullandığımız boyutsal ölçümler	39

TABLÖLAR DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1. Çalışma grubu ile kontrol grubundaki bireylerin kronolojik yaşlarının ortalamaları ve standart sapmaları	41
Tablo 4.2. Lateral sefalometrik film ölçümlerinin tekraralama katsayıları	44
Tablo 4.3. Erkek ve bayanlara ait iskeletsel ölçümler	45
Tablo 4.4. Erkek ve bayanlara ait dişsel ölçümler	46
Tablo 4.5. Erkek ve bayanlara ait yumuşak doku ölçümleri	46
Tablo 4.6. Çalışma ve kontrol grubuna ait iskeletsel ölçümler	47
Tablo 4.6. Çalışma ve kontrol grubuna ait iskeletsel ölçümler (devam)	48
Tablo 4.7. Çalışma ve kontrol grubuna ait dişsel ölçümler	49
Tablo 4.8. Çalışma ve kontrol grubuna ait yumuşak doku ölçümleri	50
Tablo 4.9. Cinsiyet, grup ve cinsiyet x grup interaksiyonunun (etkileşiminin) iskeletsel ölçümler üzerine etkileri	51
Tablo 4.10. Cinsiyet, grup ve cinsiyet x grup interaksiyonunun (etkileşiminin) dişsel ölçümler üzerine etkileri	52
Tablo 4.11. Cinsiyet, grup ve cinsiyet x grup interaksiyonunun (etkileşiminin) yumuşak doku ölçümleri üzerine etkileri	52

1. GİRİŞ

Hipodonti, en sık rastlanılan dişsel anomalilerden biri olup 3. molar dişleri hariç en az bir dişin eksikliği ile karakterizedir¹. Konjenital üst lateral kesici diş eksikliği, hipodontinin basit bir formu olup; bu dişlerin multifaktoriyel nedenler ile eksikliğine bağlı oluşur.

Hipodontinin sadece bir diş eksikliğinden 6 dişin eksikliğine kadar değişen şiddette farklı formları mevcuttur. Hipodontinin sıklıkla hafif olan formları görülmekte iken konjenital eksik olan diş sayısı arttıkça üst lateral dişin eksik olma olasılığı azalmaktadır^{2,3}.

Bir veya birkaç dişin eksikliği görüldüğünde eksik olan diş genel olarak aynı sınıfta bulunan dişlerden en distalde olanıdır⁴. Örnek olarak, eksikliği en sık görülen kesici diş üst lateral kesici iken; azı dişler arasında eksikliğine en fazla rastlanan diş ise 3. molardır. Irklar arasında farklılık göstermekle birlikte eksikliği en az görülen dişler ise üst orta kesici, 1. ve 2. molar dişleridir⁵.

Konjenital diş eksikliğinin etiyojisi tam olarak bilinmemektedir. Konjenital diş eksikliğinin sebebi genetik ve çevresel faktörler olabileceği gibi aynı zamanda karmaşık multifaktoriyel bir anomalinin de tezahürü olabilir. Kimi yazarlara göre⁶ ise hipodontinin hafif olan formları bir anomalinin tamamlanmamış formları olarak kabul edilir ve hipodontinin şiddeti arttıkça bir hastalık tablosu ile ilişkili olma ihtimali de artar.

Hipodontiye sahip bireylerde sadece diş eksikliğine değil; diğer dişlerde de yapısal varyasyon, malformasyon, geç erüpsiyon, transpozisyon ve çapraşıklıklara sık rastlanmaktadır⁷⁻¹⁰. Özellikle konik şekilli üst lateral kesici diş formu, karşı arkta konjenital üst lateral kesici diş eksikliği varlığında sıkça görülebilmektedir^{8, 11-14}. Konjenital diş eksikliği ile ortaya çıkan gelişimsel anomaliler ise diş formasyonlarının

gecikmesi, zamanı geldiği halde düşmeyen süt dişleri, dişler arası boşluklar, alveoler kemik gelişimi yetersizliği ve artmış leeway boyutudur^{15, 16}.

Diş eksikliğinin prevalansı toplumlar arasında değişiklik göstermekte ve bayanlarda daha sık görülebilmektedir¹⁷.

Konjenital diş eksikliğinin kraniofasiyal yapılar ve yumuşak dokular üzerine olan etkileri oldukça tartışmalı bir konudur¹⁸⁻²⁸. Bazı yazarlar^{20, 21, 26, 28, 29} diş eksikliğine sahip bireylerin normal popülasyondan farklı kraniofasiyal yapılara sahip olduğunu savunurken; bazı yazarlar^{7, 23, 30-33} diş eksikliğine sahip bireylerin kraniofasiyal yapılarının farklı olmadığını veya bu yapılarda minör farklılıklar olduğunu ileri sürmektedirler.

Bu konuda yapılan çalışmaların tamamına yakınında kraniofasiyal yapılar sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlere göre değerlendirilmiştir. Sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin magnifikasyon, distorsiyon, çift görüntü oluşması gibi olumsuzlukları mevcuttur. Ayrıca literatürde bulunan çalışmaların büyük bir çoğunluğunda diş eksikliğine sahip bireyler henüz iskeletsel gelişimini tamamlamamış olduklarından; bu çalışmalarda diş eksikliğinin kraniofasiyal yapılar üzerine olan net etkileri incelenmemiştir.

Literatürde konjenital üst lateral kesici diş eksikliğinin erişkinlerin kraniofasiyal yapıları üzerine etkisini Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KİBT) aracılığıyla inceleyen başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmanın amacı; konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip erişkin bireyler ve normal gelişime sahip bireylerin kraniofasiyal ve yumuşak doku özelliklerinin konik ışınli bilgisayar tomografiden yararlanılarak karşılaştırılmasıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tanım ve Terminoloji

Hipodonti, 3. molar dişler dışında bir veya birkaç süt veya daimi dişin konjenital eksikliğini tarif etmek için kullanılan bir terimdir^{1, 13, 34}.

Diş eksikliği, eksik olan diş sayısına göre sınıflandırılabilir. Hipodonti daha çok eksik diş sayısının bir veya birkaç dişle sınırlı olduğu yaygın olan formuna denmektedir^{3, 35}. Oligodonti ise daha fazla dişin eksik olduğu durumu tarif etmek için kullanılır. Anodonti en az görülen form olup hiçbir dişin bulunmadığı durumu tarif eder. Bu sınıflamada eksik olan diş sayısına göre hipodontinin nerede oligodontiye geçtiği tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Örneğin Sarnas ve Rune¹⁸ 3. molar dişler hariç 4 daimi diş eksikliğini ilerlemiş hipodonti olarak adlandırırken; bazı yazarlar da 6 veya daha fazla diş eksikliği çalışmalarında ciddi hipodonti olarak tarif etmişlerdir⁶. Ayrıca hipodonti ve oligodonti kendi içinde izole/sendromik olmayan ve sendromik olan şekilde olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Son yıllarda kabul edilen genel sınıflama 3. molar hariç hipodonti 1-6 dişin eksikliği, oligodonti 6'dan fazla diş eksikliği ve anodonti ise ağızda diş bulunmaması olarak tarif edilir¹³.

2.2. Hipodontinin Görüme Sıklığı

Konjenital diş eksikliğinin prevalansı toplumlara, ırklara ve cinsiyete bağlı olarak değişiklik gösterdiği gibi hangi dişin konjenital eksik olduğu da farklılık gösterebilmektedir³. Sürekli dişlerin konjenital eksikliği yaygın görülen bir durumdur. Bazı çalışmalarda³⁶⁻⁴⁰ 3. molar hesaba katılmaksızın, diş eksikliğinin prevalansının ortalama % 3,5 ile % 6,5 arasında olduğu bulunmuştur. Hipodonti Japonlarda % 6.6⁴¹, İrlandalılarda % 11.3⁴², Slovenyalılarda % 11.3⁴³, İskandinav ülkelerinde % 6-% 9⁴⁴ görülen, Kuzey Doğu Avrupa'da bilateral konjenital üst lateral kesici diş eksikliğinin % 1-% 2^{45, 46} oranında görülebildiği rapor edilmiştir.

Süt dişlerinde diş eksikliğinin daha nadir (% 0.09-% 0.10) görüldüğü ve cinsiyetler arasında fark olmadığı bildirilmiştir⁴⁷⁻⁵¹. Süt dişlerinde eksikliklerin sıklıkla sırasıyla kesici dişlerde ve maksillar IV numaralı dişlerinde olduğu rapor edilmiştir^{52, 53}.

Genel olarak 3. molar dişler tüm dişler arasında eksikliği en fazla görülen dişlerdir⁵⁴. Bazı yazarlara göre^{2, 55, 56} 3. molar hariç olmak üzere en sık olarak üst lateral kesici dişlerin eksikliğine rastlanmaktadır. Diğer yazarlara⁵⁷ göre ise de en sık mandibular 2. premolar eksikliği (% 3.4) ve bunu takiben üst lateral kesici diş eksikliğine rastlanmaktadır (% 2.2). En az eksikliği görülen dişler ise mandibular anterior bölgede olan santral ve lateral kesicilerdir⁵⁷. Bu dişlerin eksikliği Japon toplumunda daha fazla karşımıza çıkmaktadır^{58, 59}.

Hangi çenede daha fazla konjenital diş eksikliği olduğu da tartışmalı bir konudur. Bazı yazarlara^{18, 60} göre üst çenede en fazla konjenital diş eksikliğine rastlanırken diğer bazı yazarlara göre bu durum en fazla alt çenede görülmektedir⁶¹⁻⁶³; kimi yazarlara³² göre ise de çeneler arasında konjenital diş eksikliği sıklığı yönüyle bir fark bulunmamaktadır.

Cinsiyet açısından konjenital diş eksikliğini değerlendirdiğimizde bazı çalışmalar^{3, 64} bayanlarda konjenital diş eksikliğinin erkeklere göre daha fazla görüldüğünü ve bu oranın erkeklerin 1.5 katı olduğunu^{33, 51, 65-67} rapor etmektedir. Diğer çalışmalara göre^{36, 56, 68-70} ise konjenital diş eksikliği yönünden bayan ve erkekler arasında herhangi bir fark bulunmamaktadır.

Konjenital diş eksikliğinin tek taraflı mı yoksa çift taraflı mı daha fazla görüldüğü konusu tartışmalıdır^{3, 33}. Yıldırım ve ark.'nın⁶⁰ ülkemizde yaptıkları çalışmada hipodontinin prevalansını % 7.54 (% 8.09 bayan ve % 6.54 erkek) olarak saptamışlardır. Bu çalışmanın bulgularına göre maksillada mandibulaya göre daha fazla

diş eksikliğine rastlanmaktadır ve eksikliği en fazla görülen diş üst lateral kesici dişlerdir. Bu dişleri maksiller ve mandibular 2. premolarlar takip etmektedirler.

2.3. Konjenital Diş Eksikliğinin Etiyolojisi

Hipodontinin etyolojisi tam olarak açıklığa kavuşmamasına rağmen; genetik ve çevresel etkenlerin sebep olabileceği multifaktöriyel durumun etkili olabileceği düşünülmektedir^{8, 71-78}

2.3.1. Çevresel Faktörler

Çevresel faktörler konjenital diş eksikliğine sebebiyet verebilir^{79, 80}. Kırık, cerrahi prosedürler veya süt dişlerinin çekimi gibi dental bölgede meydana gelen travmalar diş oluşumunun durmasına yol açabilmektedir. Gelişmekte olan dişlere radyasyon tedavisi veya kemoterapi uygulandığında diğer diş formu bozukluklarının yanında hipodonti de oluşabilmektedir^{81, 82}. Hamilelik süresinde Thalidomide kullanan annelerin çocuklarında da diş eksikliğine rastlanmıştır⁸³. Bunlara ek olarak periferik sinir dokuların fonksiyonu, konjenital diş eksikliği ile ilişkilendirilmiştir. Buna göre hipodontinin sebebi sinir dokusu, oral mukoza ve destekleyici dokuların etkileşiminde meydana gelen bir bozukluk sonucu ortaya çıkabilmektedir⁸⁴.

2.3.2. Genetik Faktörler

Hipodonti, büyük çoğunlukla genler tarafından belirlenen ve otozomal dominant geçiş gösteren bir durumdur^{71, 85}. Hipodontinin prevalansının ırklar arasında farklılık göstermesi, hipodontili bireylerin sıklıkla çevresel bir etkene maruz kalmamaları çift yumurta ikizlerine nazaran tek yumurta ikizlerinde diş eksikliğinde benzerlik göstermeleri hipodontinin genetik bir etiyolojiye bağlı gelişebileceklerini göstermektedir^{73, 86}.

MSX1 ve MSX2 genleri diş gelişim tipinden sorumlu olan genlerdir⁸⁷⁻⁸⁹. Farelerde yapılan bir çalışmada MSX1 geninin epitelyal mezanşimal etkileşimi

sağlayarak, diş gelişimini başlattığı görülmüştür⁹⁰. Ayrıca MSX1 geni eksik olan farelerde kısa mandibula, yüzün orta üçlüsünde anteroposterior yetersizlikler ve baş boyutunda ve şeklinde farklılıklar gözlenmiştir⁹¹. MSX1 mutasyonlarının 2. premolar ve 3. molar dişlerinin agenezisine yol açtığı da düşünülmektedir⁹². Boogaard ve ark.⁹³ göre MSX1 mutasyonu Alman toplumunda orofasiyal yarıklar ve diş eksikliğinin sebebi olarak görülmektedir.

Diş eksikliği ile ilişkisi olduğu düşünülen bir diğer gen Kromozom 14q12-q13 'de yer alan PAX9 genidir. Bu geni içeren çerçeve kayma mutasyonları otozomal dominant hipodontiyle ilişkili olup süt dişlerinin ve daimi 1. molar dişlerinin agenezisine sebep olur⁹⁴. PAX9 geni odontogenezisde anahtar bir role sahiptir. PAX9 geni ailesel ve sporadik diş eksikliği ile ilişkilendirilmiştir⁹⁵.

Diş eksikliğinin cinsiyete bağlı kalıtım göstermesinin yanı sıra poligenik ve multifaktoriyel geçiş gösterdiğini ileri süren çalışmalar da mevcuttur^{96, 97}. Ahmed ve ark.⁹⁸ bir aile de hipodontinin otozomal resesif geçiş gösterdiğini görmüşlerdir. Konjenital diş eksikliğinin bayanlarda baskın olarak görüldüğü iddia edilse de^{27, 99, 100} birçok çalışmada bu baskınlıkta istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşamamıştır¹⁰¹.

2.4. Konjenital Diş Eksikliği ile İlgili Sendromlar ve Hastalıklar

Dişlerde malformasyon, malpozisyon ve sayı farklılıkları sendrom ve hastalıklar ile birlikte görülebilmektedir. Bu sendromlardan ve hastalıklardan bazıları şunlardır:

1. İzole yarık dudak ve damak
2. Pierre Robin sendromu
3. Van der Woude sendromu
4. MSX1 geni mutasyonu
5. Ektodermal displazi
6. Kabuki sendromu

7. Distrofik displazi
8. Hemifasiyal mikrosomia
9. Resesif kesici hipodontisi
10. Down sendromu

Bu durumlardan Ektodermal displazi ve Down sendromunun hipodonti ile yakın ilişkisi bulunmaktadır. Ektodermal displazi birbirinden farklı bölgede bulunan ektodermal orjinleri bulunan saç, dişler, tırnaklar ve tükürük bezlerini etkileyen bir hastalıktır. Yüz elliden fazla ektodermal displazi çeşidi tarif edilmiş ve 11 alt sınıfa ayrılmıştır. Hipohidrotik ektodermal displazi (HED) X geni ile ilişkili yarı-dominant özelliğe sahip olan en yaygın ve en bilinen formudur. HED olan erkeklerde ciddi oligodonti veya anodonti ile birlikte diş şekillerinde malformasyonlar mevcuttur^{102, 103}. Anomaliler hem süt hem de daimi dentisyonda görülmektedir. Finli EDA taşıyıcı annelerde 4 ve daha fazla daimi diş eksikliği görülürken bir bireyin ise süt dişlenme döneminde hipodontisi olduğu tespit edilmiştir¹⁰⁴.

Maksiller lateral dişler Down sendromuna sahip olan bireylerin % 25'inde konjenital olarak eksiktirler¹⁰⁵. Böhn ve ark.¹⁰⁶ göre ise yarı bölgesinde diş eksikliği görülme oranı % 45.5 tir. Dudak damak yarığına sahip bireylerde konjenital diş eksikliğinin yanı sıra diğer diş anomalileri de yüksek oranda bulunmaktadır^{107, 108}. Bu dental anomalilerin görülme oranı yarığın genişliği arttıkça ve izole dudak yarığı ile çift taraflı dudak-damak yarığı karşılaştırıldığında daha fazla karşımıza çıkar. Kimi yazarlara göre^{106, 109-111} yarığın kontra lateral tarafında bulunan küçük, konik lateral kesiciler ve 2. premoların zamanından sonra sürmesi aslında hipodontinin yumuşak olan formunun bir göstergesidir. Ayrıca hipodontinin üst ve alt çenede sol tarafta daha sık görüldüğünü aynı durumun dudak damak yarığı hastalarında da mevcut olduğuna dikkat çekilmiştir¹⁰⁸. Shapira^{107, 108} çalışmasında sadece dudak, sadece damak, dudak ve damak

yarığı birlikte olan hastaların % 74'ünde lateral eksikliği ve % 18'inde 2. premolar eksikliğine rastlamıştır.

2.5. Konjenital Diş Eksikliği İle İlişkili Dental Anomaliler

Konjenital diş eksikliği, birbirinden farklı dental anomaliler ile ilişkilendirilmiştir. Dental anomaliler aşağıdaki başlıklarda anlatılmışlardır.

2.5.1. Dişlerin Formasyonlarının ve Erupsiyonlarının Gecikmesi

Garn ve ark.¹¹² göre alt 3. molar eksikliğinin tek başına veya 3. molarların başka diğer dişlerle birlikte agenesisin görüldüğü durumlarda premolarların ve molarların sürmelerinde gecikmeler gözlenmiştir. Rune ve Sarnas¹⁶ ise yaptıkları çalışmada 3. molarları da kapsayan 6-7 dişe kadar olan diş eksikliklerinde kronolojik yaşa göre erkeklerde ortalama 1.8; bayanlarda ise 2 yıla kadar varan gecikmeler gözlenmiştir. Oligodonti hastalarında ise dişlerin formasyonlarında büyük farklılıkların gözlemlendiği bildirilmiştir⁵. Bazı hastalarda diş formasyonunda gecikmeler gözlenirken, bazılarının formasyon zamanlarında herhangi bir gecikme görülmediği rapor edilmiştir.

2.5.2. Dişlerin Boyut Olarak Küçülmesi

Hipodonti görülen bireylerde dişlerin kronlarının mesiodistal boyutlarının azaldığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir^{71, 113}. Aynı bireyde diş eksikliğinin sayısı arttıkça klinik olarak mikrodontinin de şiddetinin arttığı ileri sürülmüştür^{96, 113}.

3. molar diş eksikliğinin de diğer molarların tüberkül sayısında bir azalmaya neden olduğu rapor edilmiştir¹¹⁴.

Bacetti¹⁴ yaptığı çalışmada mesiodistal olarak küçük veya koni şeklindeki üst lateral dişlerin varlığı ile ikinci küçük azıların konjenital olarak eksikliği arasında bir ilişki olduğunu ileri sürmüşlerdir. Konik şekilli üst lateral dişlerin görülme oranı hipodontiye sahip bireylerde % 5.5 iken genel popülasyonda % 1.7 olarak görülmüştür⁷¹.

2.5.3. Dişlerin Malpozisyonu

2.5.3.1. Ektopik Maksiller Kaninler

Ektopik kanin dişleri ile konjenital diş eksikliği veya konik şekilli lateral dişlerin birlikte görülme olasılıklarının yüksek olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur^{115, 116}. Zilberman ve ark.¹¹⁷ yaptıkları çalışmada ise palatinalde yer değiştirmiş en az bir kanin dişinin bulunduğu bireylerde lateral dişlerin konjenital olarak eksik olma oranının oldukça yüksek olduğunu iddia etmişlerdir. Bacetti¹¹⁸ ortodontik tedavi görmemiş bireylerde yaptığı çalışmada palatinalde konumlanmış kanin dişler ile küçük maksiller lateral kesici dişler ve 2. premolar dişlerin konjenital eksikliği arasında ilişki olduğunu gözlemlemiştir. Ektopik maksiller kanine sahip olan çocuklarda süt 1. molarların infraokluzyonu, maksiller 1. molarların ektopik sürmesi ve hipodonti gibi dental anomalilerin daha sık gözlendiği ileri sürülmüştür¹¹⁹. Svinhufvud ve ark.¹²⁰ 4 büyük Finli ailede yaptığı çalışmada normal konumunda bulunmayan kanin dişlerine sahip bireylerde üst lateral dişler, 2. küçük azı ve alt santral kesicileri de içeren hipodonti, malpozisyon ve malformasyonların meydana geldiğini gözlemlemiştir. Bu durumu embriyonik dental laminanın bozulmasına sebebiyet veren otozomal dominant geçiş gösteren bir gene bağlamışlardır. Finlilerde yapılan diğer bir çalışmada da ektopik pozisyondaki sürekli dişler ile hipodonti arasında bir ilişkinin varlığı gösterilmiştir¹²¹. Bu çalışmada palatinalde gömülü kalmış kanin dişlere sahip olan bireylerin 1. ve 2. dereceden akrabaları incelenmiş ve çalışmanın sonucunda bu akrabaların yaklaşık % 30'nda konjenital olarak sürekli diş eksikliği görüldüğü rapor edilmiştir ki bu oran popülasyonun yaklaşık olarak 4.5 katına karşılık gelmektedir. Peck ve ark.'nın^{122, 123} yaptıkları çalışmalara göre ise maksiller kanin-1. premolar transpozisyonu, maksiller kaninlerin palatinal deplasmanı ve mandibular lateral kesici-kanin transpozisyonu gibi dental anomaliler hipodontili bireylerde daha sık görülmektedir.

2.5.3.2. Diğer Dişlerin Ektopik Sürmesi

1. molarların ektopik olarak sürmesi ile 2. premolar agenesizi ve maksiller lateral kesicilerin hacimsel olarak küçük oluşları ilişkilendirilmiştir¹⁴.

2.5.3.3. Süt Dişlerinin İnfrapozisyonu

Süt molarların infrapozisyonu ile 2. premolarların konjenital eksikliği arasında karşılıklı bir ilişki olduğu ileri sürülmüştür^{14, 119}. Süt 1. moların infrapozisyonunun toplumdaki prevalansı % 10 olduğu halde konjenital 2. premolar eksikliğine sahip bireylerde bu oranın % 18 ile % 22 arasında değiştiği görülmüştür¹⁴.

2.5.3.4. Kısa Diş Köklerine Sahip Bireyler

Kısa kök anomalisi^{124, 125} daha çok maksiller keser dişler ile premolar dişleri etkilemektedir. Kısa kök anomalisine sahip olan bireylerin % 46'sının diş agenesisine sahip olduğu görülmüştür¹²⁴. Eksikliği en fazla görülen dişler hipodontide olduğu gibi üst lateral ve 2. premolar dişlerdir.

2.5.3.4. Taurodontism

Hipodontiye sahip bireyler ve bu bireylerin kardeşleri incelendiğinde, taurodontism ve hipodonti arasında bir ilişki olduğu bazı çalışmalarda ileri sürülmüştür¹²⁶. Kim ve Lai¹²⁷ hipodonti görülen bireylerin % 35'nin alt molarlarında taurodontisme rastladığını rapor etmişlerdir. Başka bir çalışmada oligodonti görülen Alman çocuklarının % 29'nda alt 1.molarlarında taurodontism görüldüğü; bu oranın kontrol grubunda % 10 olduğu rapor edilmiştir¹⁵.

2.5.3.5. Mine Hipoplazisi ve Hipokalsifikasyon

Ahmed ve ark.⁹⁸ yaptığı çalışmaya göre resesif kalıtsal hipodontiye sahip olan bireylerde mine hipoplazisi, hipokalsifikasyon ve dentinogenesis imperfecta gibi dental anomalilerin görülme sıklığı artmaktadır.

2.6. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Tedavisi

Hipodontinin basit formu olan ve konjenital üst lateral kesici diş eksikliğinin tedavisi oldukça zordur ve iyi bir diaznoz ve tedavi planlamasını gerektirmektedir. Tedavi seçimi temel olarak ya ileride yapılacak olan implant, konvansiyonel veya adeziv köprüler için lateral boşluğu oluşturmayı veya posterior dentisyonun mezializasyonunu sağlayarak lateral boşluğunu kapatmayı içermektedir. Posterior dişlerin mezializasyonu seçeneğinde lateral dişleri yerine alınan üst köpek dişlerine lateral formu verilmesi gerektirmektedir. Tedavi planlaması yapılırken hastanın profili, dentoalveoler yapıların gelişim miktarı ve büyüme yönü dikkate alınmalı; üst lateral diş yerine geçecek olan üst köpek dişi boyut, renk, şekil yönünden değerlendirilmelidir¹²⁸⁻¹³⁰. Ayrıca daha iyi bir okluzyon için alt çenede diş çekimine ihtiyaç duyulup duyulmayacağına önceden karar verilmelidir^{26, 131}.

2.7. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Kraniofasial Yapılar Üzerine Olan Etkileri

Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğinin kraniofasial yapılar üzerine olan etkisi sıklıkla hipodontinin kraniofasial yapılar ve yumuşak dokulara olan etkisini inceleyen çalışmalar kapsamında değerlendirilmiştir.

2.7.1. Maksillomandibular İlişkiler

Diş eksikliğinin anterior veya posteriorda oluşunun kraniofasial yapılar üzerine etkilerini inceleyen çalışmalardan bazılarında göre anterior diş eksikliği iskeletsel ve dişsel yapılar üzerindeki temel belirleyicidir^{21, 22}.

Yaygın olan görüşe göre maksilla ve mandibulanın boyutlarına dişler ve dişlerin üzerinde bulunduğu alveoler süreçler önemli derecede etki etmektedir¹³². Woodworth ve ark.²⁶ çalışmalarında üst lateral kesici diş eksikliğinin maksillanın gelişimini sınırlandırdığı; üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bu bireylerde dik yön

boyutlarının normal değerlerden düşük olduğu ve buna bağlı olarak iskeletsel Sınıf III eğilime sahip oldukları kanısına varmışlardır. Ogaard ve Krogstad^{21, 28, 32, 33} 10 veya daha fazla diş eksikliğine sahip çocuklarda Nodal ve ark.²⁹ ise 12 veya fazla diş eksikliğine sahip bireylerde SNA açısının önemli miktarda azaldığını iddia etmişlerdir¹³³. Sarnas ve Rune'nin¹⁸ çalışmalarında ortalama olarak 6 diş eksikliğine sahip çocuklarda maksillanın daha retrognatik ve ANB açılarının daha düşük olduğunu rapor edilmiştir. Acharya ve ark.'na²⁰ göre SNA açısındaki azalma her eksik diş sayısına göre 0.3° olmaktadır.

Kreczi ve ark.¹⁹ alt çenede veya her iki çenede birden fazla diş eksikliğinin SNB açısında azalmaya neden olduğunu göstermişlerdir. Acharya ve ark.²⁰ göre ise diş eksikliğine sahip olan bireylerde SNB açısı azalmasında karşın S-N-Pog açısında önemli bir değişiklik gözlenmemiştir. Vucic ve ark.²⁵ ise kontrol grubu ile karşılaştırdığında diş eksikliğine sahip olan bireylerde mandibulanın kafa kaidesine göre geride olduğu sonucuna varmıştır.

Diş eksikliği olan bireylerde mandibula kafa kaidesine göre daha protruziv konumda olduğunu savunan yazarlar bulunmaktadır²⁴. Jamsa¹³⁴ hipodontiye sahip bireylerde mandibular uzunluğun arttığını savunurken; Nodal ve ark.²⁹ ise SNB açısının yüksek oluşunu gonial açıdaki azalmaya bağlamıştır. Bu görüşlerin aksine bazı yazarlar³³ ise diş eksikliğinin mandibulanın prognatisi ve uzunluğuna herhangi bir etkisi olmadığını savunmaktadır.

Maksilla ve mandibulanın birbirine göre olan konumları incelendiğinde; çoğu yazar^{18, 25, 26} hipodontili bireylerde ANB açısının ve overjet miktarının önemli ölçüde azaldığını ortaya koymuştur.

Diş eksikliğinin mandibula ve maksilla üzerine olan etkilerinin oldukça sınırlı olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur. Bondarets ve ark.^{30, 135} göre 6 diş eksikliğine

kadar olan bireylerde maksillomandibular yapılarda herhangi bir farklılık oluşmamaktadır. Ben-Bassat ve Brin³² hipodonti hastalarında ANB açısının normal aralıklarda olduğu sonucuna varmıştır. Diş eksikliğinin kraniyofasiyal yapılar üzerine hiçbir etkisi olmadığını gösteren başka çalışmalar da mevcuttur^{7, 23, 28, 31}.

Hipodontili bireylerde en fazla görülen okluzal ilişki Sınıf I dir. Sınıf II ve Sınıf III okluzal ilişkinin daha az sıklıkla görüldüğü rapor edilmiştir^{7, 31}.

Kafa kaidesi açıları ve uzunluğu yönünden incelendiğine Endo ve ark.^{24, 136-138} hipodontili bireylerde Sınıf III iskeletsel eğilimi azalmış kafa kaidesi uzunluğuna ve açısına bağlarken; Roald²³ ise tam aksi görüşü savunarak hipodontili bireylerin kafa kaidesi açılarının normal bireylere nazaran artmış olduğu görüşündedir.

2.7.2. Dik Yön İlişkileri

Woodworth ve ark.²⁶ konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip olan bireylerdeki üst yüz yüksekliğini (nasion-anterior nasal spina arası mesafe) her iki cinsiyette de normal bireylerden düşük bulmuşlardır. Alt yüz yüksekliğinde (anterior nasal spinadan mentona kadar olan mesafe) ise diş eksikliği bulunan erkek bireyler normal bireylere göre daha düşük bulunmuştur. Mandibular düzlem açısı ise konjenital lateral eksikliği bulunan bireylerde normal popülasyona oranla 5° daha düşük bulunmuştur. Ogaard ve Krogstad.²⁸ yaptıkları çalışmada hipodontiye sahip bireylerde eksik olan diş miktarı arttıkça mandibular düzlem açısının daha da azaldığını bildirmişlerdir. Ayrıca üst yüz yüksekliğinde normal bireylerle herhangi bir farklılık gözlemlenmezken; diş eksikliği olan bireylerde alt yüz yüksekliğinde azalma olduğunu bildirmişlerdir. Posterior yüz yüksekliğinde ise herhangi bir farklılık görülmediği rapor edilmiştir. Endo ve ark.²⁴ anterior yüz yüksekliği, üst yüz yüksekliği ve alt yüz yüksekliği gibi dik yön parametrelerini hipodonti grubunda daha düşük bulmuşlardır.

Bu çalışmada posterior yüz yüksekliğinde herhangi bir farklılık gözlenmediği rapor edilmiştir.

Ben-Bassat ve Brin²¹ diş eksikliği bulunan bireylerin FMA değerlerini klasik norm değerleriyle karşılaştırdıklarında herhangi bir fark bulmamalarına rağmen çalışmayı yaptıkları aynı genetik geçmişe sahip İsrail popülasyonu ile karşılaştırdıklarında, diş eksikliği olan bireylerdeki FMA değerlerinin istatistiksel olarak daha düşük olduğu sonucuna varmışlardır. Dermaut ve ark.⁷ yaptığı çalışmada hipodontili bireylerde iskeletsel deepbite oranını kontrol grubuna oranla fazla bulmuşlardır. Strahinja ve ark.²⁵ mandibular posterior bölgede diş eksikliğine sahip olan kişilerin alt posterior yüz yüksekliğinin düşük olduğunu iddia etmişlerdir. Bu duruma diş desteğinden yoksun kalan posterior bölgede S-Ar-Go açısının kompanse edici artışına bağlamışlardır.

Bu görüşlerin yanında diş eksikliğine sahip bireylerin, normal bireylerden dik yön özellikleri açısından hiçbir farkı olmadığını gösteren çok sayıda çalışma sonucu yayınlanmıştır.^{23, 133, 139, 140}

2.7.3. Dişsel İlişkiler

Birçok yazara göre, hipodontiye sahip bireylerde üst kesici eğimi azalmaktadır^{18, 21, 24, 25, 28, 30, 32, 58, 133}. Ogaard ve Krogstad²⁸ üst kesicilerdeki bu azalmayı hipodontili bireylerdeki azalmış lingual desteğe bağlamışlardır.

Bu bireylerde üst kesicilerin eğimlerinin arttığını düşünen yazarlar da mevcuttur^{27, 31}. Wisth ve ark²⁷. bu artışı hipodontili bireylerde sıklıkla görülen Sınıf III okluzyonu kompanse edici bir durum olarak yorumlamışlardır.

Chung ve ark.¹³³ göre ise hipodontili bireylerde üst kesici eğiminde herhangi bir değişiklik meydana gelmemiştir.

Birçok yazara göre hipodontili bireylerde alt kesicilerin dikleşmesi söz konusudur^{18, 28, 58, 133}. Endo ve ark.²⁴ alt kesicilerin dikleşmesini hipodontili bireylerdeki mandibular prognatinin bir kompensasyonu sonucu oluşmaktadır.

Kimi yazarların çalışmalarında ise alt dişlerin eğimlerinde herhangi bir farklılık oluşmamaktadır^{19, 23, 31}.

2.7.4. Yumuşak Doku İlişkileri

Ogaard ve Krogstad²⁸ çalışmalarında hipodontinin şiddeti arttıkça dudak retrüzyonunun da arttığını bildirmişlerdir. Bu çalışmaya göre diş eksikliğinden üst dudak alt dudağa göre daha fazla etkilenmektedir.

Woodworth ve ark.'nın²⁶ çalışmasına göre ise konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireylerde nasolabial açı tedavi edilmemiş kontrol grubuna göre 10° daha fazladır.

Bondarets ve McDonald.³⁰ çalışmalarındaki bireyleri normal bireyler (grup 1), ciddi hipodontili bireyler (grup 2) ve hipohidrotik ektodermal displaziye sahip ciddi hipodontiye sahip bireyler (grup 3) olarak gruplara indirgemişler ve bu gruplar arasındaki kraniofasiyal farklılıkları incelemişlerdir. Bu çalışmaya göre grup 2'de nasolabial açının arttığını, grup 3'de ise dik yön azalmasına bağlı olarak nasolabial açının azalıp dudakların daha çıkıntılı olduğunu görmüşlerdir.

Bazı yazarlara göre ise hipodontili bireylerde yumuşak doku özellikleri bakımından herhangi bir farklılık gözlemlenmemektedir^{18, 31}.

2.8. Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografinin (KIBT) Avantaj ve Dezavantajları

Konik ışınli bilgisayarlı tomografinin lateral sefolometri ve postero-anterior filmlere göre en belirgin üstünlüğü ortodontik değerlendirme sırasında görüntü geometrisinin doğruluğudur. 2 boyutlu filmlerle oluşan distorsiyonlar ve

magnifikasyonlar görüntü kalitesini olumsuz yönde etkilemektedirler. Lateral sefologramlarda hastanın sağ tarafı filme olan uzaklığından dolayı daha fazla magnifikasyona uğramaktadır. Panoromik filmlerde ise nesne fokal odaktan uzaklaşmasına bağlı olarak horizontal ve vertikal yönde değişen derecelerde magnifikasyonlar oluşur. Bunun tersi olarak KIBT 1:1 oranında görüntü vermesi sebebiyle cisimlerin boyutlarının hatasız ve eksiksiz olarak tam ölçülebilmesine olanak sağlamaktadır. Ortodontik tedavi planlamasında önemli olan yumuşak doku ölçümleri, kemik boyutları ve gömülü dişlerin durumları KIBT ile 3 boyutlu olarak saptanabilmektedir¹⁴¹⁻¹⁴³. Ayrıca KIBT ile sefalometrik çizimlerde landmarkların belirlenmesinde daha güvenilir sonuçlar vermektedir^{144, 145}.

Birçok avantajının yanı sıra KIBT nin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunların başında KIBT'nin diğer radyograflara nazaran radyasyon dozunun daha yüksek oluşu gelmektedir^{146, 147}. KIBT ile VOXEL boyutlarının büyük olmasına bağlı olarak ince yapıların fark edilmesi güçleşmekte kesici dişlerin etrafını çevreleyen kemiğin boyutu olduğundan küçük ölçülebilmektedir. İntraoral radyograflar KIBT ye göre daha yüksek rezolusyon değerlerine sahiptirler¹⁴⁸. 0.4 mm VOXEL ile yapılan kemik ölçümlerinde hata payı 1.4 mm ye kadar çıkabilmektedir. Fenestrasyonlar ve dehissenslerin boyutu da olduğundan büyük gözlenebilir. Ayrıca KIBT'nin donanım olarak maliyeti ve hacim olarak yer ihtiyacı fazladır. KIBT'den faydalanılması düşünülüyor ise hastanın sağlayacağı yarar ile maruz kalacağı radyasyon iyice değerlendirilmeli, standart radyograflar ile yeterli tanıya ulaşılamıyorsa KIBT ye başvurulmalıdır.

Bu çalışmanın amacı, konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip erişkin bireylerin kraniofasiyal özelliklerini KIBT yardımıyla incelemektir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın materyali, Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına tedavi görmek amacıyla 2015 Mayıs -2017 Mart tarihleri arasında başvuran, 3. molar dişleri hariç konjenital olarak bir veya her iki maksiller lateral kesici diş eksikliğine sahip bireyler oluşturmaktadır. Konjenital üst lateral diş eksikliği tanısına hastaların diş çekim hikâyelerinin bulunmaması ve radyolojik filmlerinde (3. molar dişler hariç) gömülü dişlere rastlanmaması ile varılmıştır (Şekil 3.1-3.3).

Çalışma grubu konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip 25 bireyden oluşmuştur. Bu bireylerin 8' i erkek 17'si kızdır. Bu gruptaki bireylerin ortalama yaşları 18.80 ± 3.08 yıl olup, ortalama yaş erkekler için 18.87 ± 2.29 yıl ve kızlar için 18.76 ± 3.45 yıldır.

Diş eksikliği bulunmayan 21 birey kontrol grubu olarak seçilmiştir. Kontrol grubu olarak seçilen bireyler Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalına başvurmuş diş eksikliği bulunmayan iskeletsel ve dişsel Sınıf I okluzyona sahip, hafif çapraşıklığı (3-4 mm veya daha az) bulunan 7 erkek ve 14 kızıdan oluşmaktadır (Şekil 3.4-3.5). Bu gruptaki bireylerin yaş ortalaması 25.95 ± 3.78 yıl olup, ortalama yaş kızlar için 25.71 ± 3.42 erkekler için 26.43 ± 4.68 yıldır.

Bu çalışmanın öncesinde çalışma ve kontrol grubuna dahil edilen hastalardan ve ebeveynlerinden çalışmaya dahil olmalarını kabul ettiklerini belirten onam formu alınmıştır. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik Kurulundan 07.02.2017 tarihli 07 sayılı karar ile çalışmaya başlama onayı alınmıştır.

Çalışmamızdaki hastaların KIBT kayıtları, Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı'nda bulunan 'Flat Panel Based Cone Beam Volumetric Computed Tomography' cihazıyla (Newton FP, Quantitative Radiology, Verona, Italy) alınmıştır.

Cihazın gantri açısı sabittir. Cihaz konik ışın tekniği ile 110 kvp ve maksimum 15 mA'da çalışmaktadır. Cihaz tarama başlangıcındaki rehber imajları referans olarak hastanın başının anatomik yoğunluğuna göre otomatik doz seçimine sahip bir sisteme (AEC, automatic exposure control system) sahiptir. Tüp flat panel dedektör sistemi, 13 cm yüksekliğinde 17 cm çapında silindirik bir alanda, 360°lik tek bir rotasyon ile her bir dereceden bir görüntü ederek toplam 360 adet hacimsel görüntü elde etmektedir.

Tomografi taraması sırasında hasta, yatar pozisyonundadır. Tarama esnasında baş hareketlerini engellemek için alından destek alınarak hastanın başı sabitlenmiştir. Hastalara tarama sırasında gözlerini kapatmaları, yutkunmamaları ve dişlerini sentrik okluzyonda kapatmaları söylenmiştir.

Çalışma grubundaki bütün hastaların verileri DICOM formatında kaydedilmiştir. Hastaların DICOM verileri daha sonra Dolpin Imaging Version 11.8 (Dolphin Imaging and Management Solution, Chatsworth, Calif., USA) yazılım programı kullanarak açılmış; görüntüler 3 nokta belirlenerek frankfort horizontal yere paralel olacak şekilde düzeltilmiştir (Şekil 3.6). Tomografi görüntüsü üzerinde midsagittal referans düzleminin üzerinden paralel olacak şekilde geçen bir kesit alınmıştır. Bu kesit sert ve yumuşak dokuların netliğini en iyi gösterecek şekilde kontrastı düzeltilerek lateral sefolometrik film olarak analizimizde kullanılmak üzere kayıt edilmiştir (Şekil 3.7). Programda mevcut olan ve seçeneğe göre tek bir kaynaktan çıkıp ıraksak dağılan X ışınlarını taklit etme özelliği sayesinde lateral sefolometrik normlarla tomografi görüntüsünden elde edilen anatomik yapılara dik gelen X ışınları arasında oluşabilecek uyumsuzluklar giderilmiştir (Şekil 3.8).

Lateral diş eksikliğine sahip bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri şu şekilde sıralanmıştır:

- 1- Herhangi bir sendroma sahip olmamak.

- 2- Dudak-damak yarığı bulunmaması.
- 3- Bireylerin kranial yapılarının gelişimlerini tamamlamış ve kafa kubbesi gelişimine etkiyen suturların kaynaşmış olduğu yaşta olmaları.
- 4- 1 yıldan daha uzun bir süre zarfında kalıcı dişlerden herhangi birinin çekilmemesi (20 yaş dişleri hariç).
- 5- Mevcut durumda ve önceden herhangi bir nedene bağlı olarak ortodontik tedavi görmemiş olmaları.
- 6- Yüz ve çene bölgesinde daha önceden travma hikayesinin bulunmaması.
- 7- Daha önceden radyasyon veya kemoterapi tedavisi görmemiş olmaları.
- 8- Çene ve yüz bölgesinde kaza, estetik ve diğer sebeplere bağlı olarak herhangi bir cerrahi operasyon geçirmemiş olması.
- 9- Hastaların kalem ısırma, parmak emme, tırnak yeme gibi kötü alışkanlıklara sahip olmaması.

Kontrol grubuna alınan bireylerde çalışmaya grubu için yukarıda belirtilen 9 maddeye ek olarak şu kriterler de dikkate alınmıştır:

- 1- Sınıf 1 okluzyona sahip olması
- 2- Çapraşıklığı bulunmaması veya hafif miktarda çapraşıklığa sahip olması (Anterior bölgede 3-4 mm veya daha az) ¹⁴⁹.



Şekil 3.1. Çift taraflı üst lateral kesici diş eksikliğine sahip hastanın panoramik görüntüsü



Şekil 3.2. Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip hastanın ağız içi görüntüsü



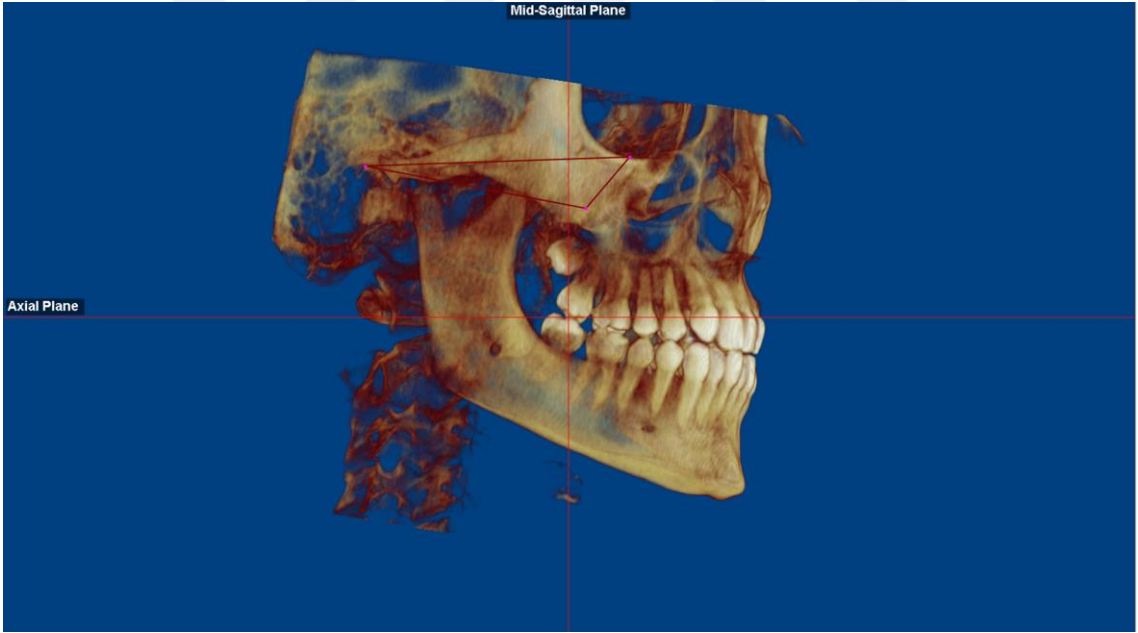
Şekil 3.3. Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip hastanın profil görüntüsü



Şekil 3.4. Ortodontik tedavi görmemiş kontrol bireyinin ağız içi görüntüsü



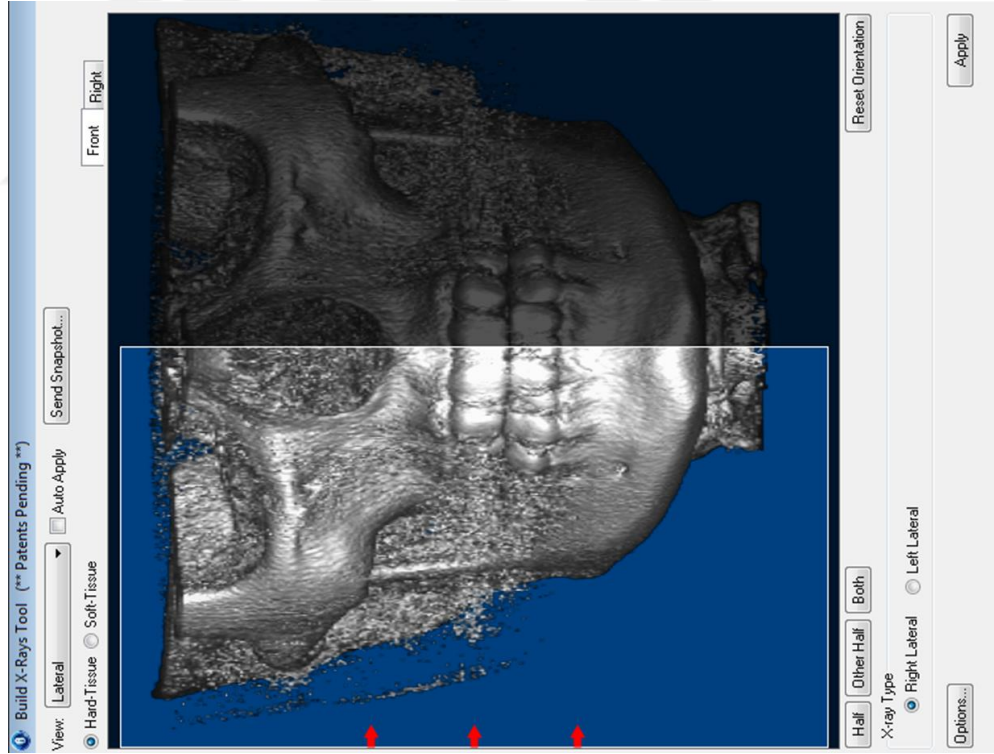
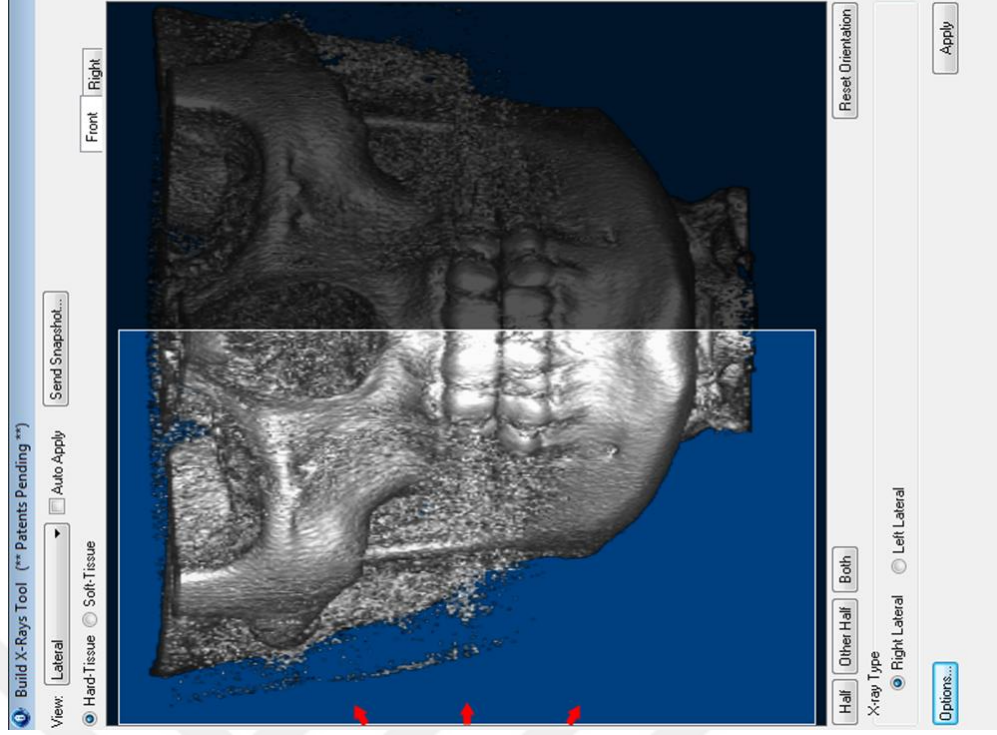
Şekil 3.5. Ortodontik tedavi görmemiş kontrol bireyinin profil görüntüsü



Şekil 3.6. 3 nokta yardımıyla Frankfort horizontal düzleminin belirlenmesi



Şekil 3.7. DICOM formatından elde edilen lateral sefalometri görüntüsü



Şekil 3.8. Tomografi görüntüsüne gelecek olan ışınlar standart x ray ışınlarını taklit etmesi amacıyla ıraksak şekilde düzenlenmiştir.

3.1. Sefalometrik Analiz

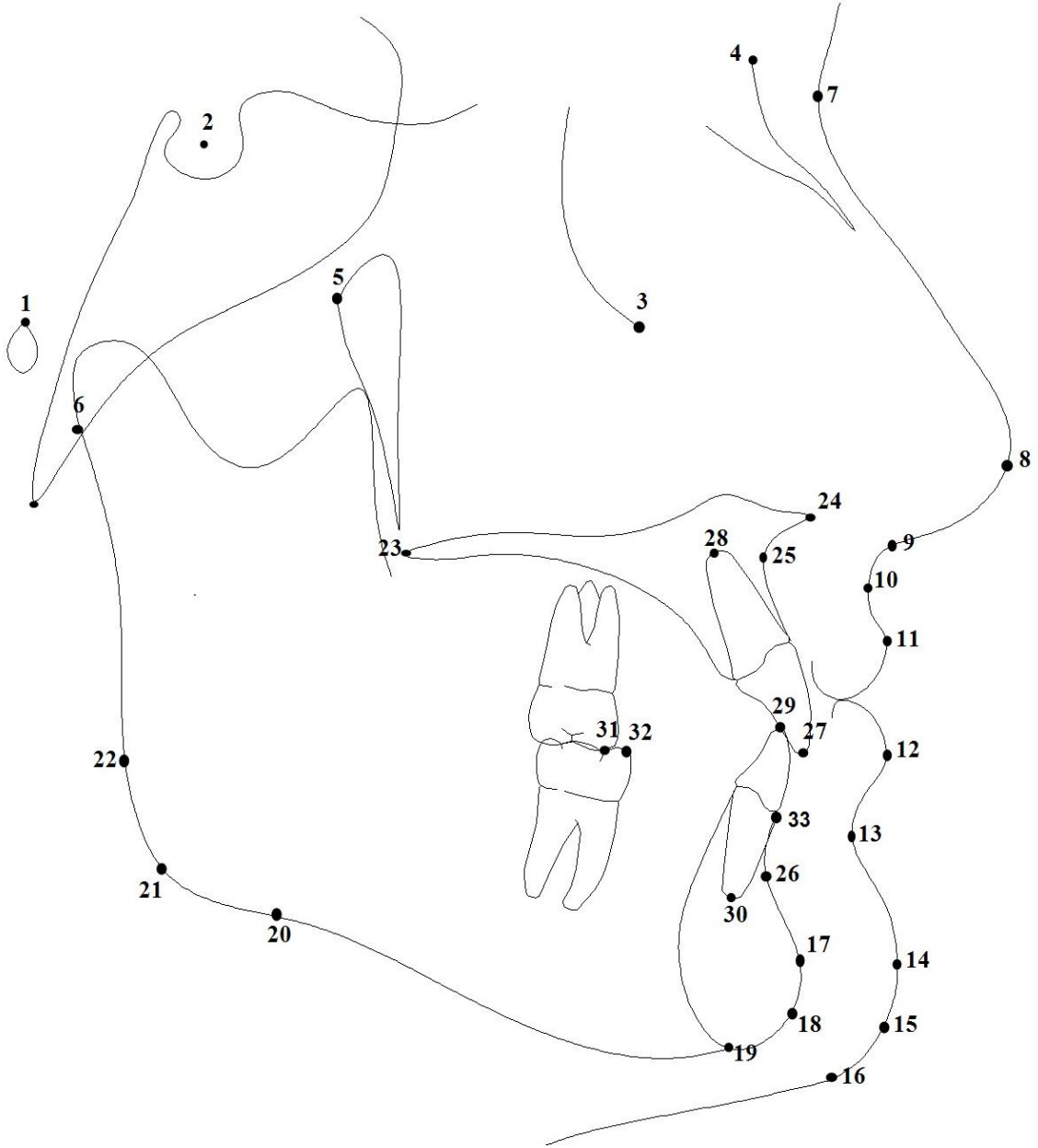
Bu çalışmamızda kullanılan noktalar, düzlemler, açılar ve boyutsal ölçümler benzer çalışmalardan referans yapılarak alınmışlardır¹⁵⁰⁻¹⁵³.

3.2.1. Sefalometrik Analizde Kullanılan Referans Noktaları (Şekil 3.9)

1. **Porion (Po):** Çalışmada anatomik porion kullanılmış olup, bu nokta dış kulak yolu kanalının üst kontörünün orta noktasıdır.
2. **Sella (S):** Hipofiz bezinin oturduğu sella turcica adlı eğrin geometrik merkezidir.
3. **Orbita (Or):** Göz çukurunun alt kenarının en derin noktasıdır.
4. **Nasion (N):** Sutura fronto-nasalisin en ön ve derin kısmıdır.
5. **Pterygomaksiller suture (Ptm):** Sfenoid kemiğin pterygoid çıkıntısı ile maksillanın posterior yüzündeki tüber arasında oluşan fissura pterygomaksiller duvarın saat 11 yönünde olan noktasıdır.
6. **Articulare (Ar):** Alt çene çıkıntısının artiküler çıkıntısının arka kenarı ile kafa kaidesinin alt sınırının kesişme noktasıdır.
7. **ST Nasion:** Frontonasal suturun üzerini örten yumuşak dokunun en konkav ve geri noktasıdır.
8. **Pronasale (Pn) :** Burunun en uç ve belirgin noktasıdır.
9. **Subnasale (Sn) :** Nasal septumun alt kenarı ile üst dudak derisinin kesişiminde bulunan noktadır.
10. **Yumuşak doku subspinale (Ss):** Üst dudak noktası ile subnasale arasındaki konkavitenin en derin olduğu noktadır.
11. **Üst Dudak Noktası (Ls):** Üst dudağın en ön noktasıdır.
12. **Alt Dudak Noktası (Li):** Alt dudağın en ileri noktasıdır.

- 13. Yumuşak doku submentale/ yumuşak doku B noktası (B'):** Yumuşak doku pogonion ile alt dudak noktası arasında konkavitenin en derin olduğu noktadır.
- 14. Yumuşak doku pogonion (Pog'):** Midsaggital düzlemde çene ucu yumuşak dokusunun en belirgin ve en ön noktasıdır.
- 15. Yumuşak doku gnathion (Gn'):** Midsaggital planda çene ucu yumuşak dokusunun en ön ve en alt noktalarının ortasında bulunan noktadır.
- 16. Yumuşak doku menton (Me'):** Yumuşak doku çene ucunun en alt noktasıdır.
- 17. Pogonion (Pog):** Kemik çene ucunun en ön noktasıdır.
- 18. Gnathion (Gn):** Nasion ve Pogonion noktalarının belirlediği doğru ile Menton ve Gonion noktalarının belirlediği doğru arasında kalan açının açışortayının kemik çene ucunun ön kenarını kestiği noktadır.
- 19. Menton (Me):** Çene ucu konturunun en alt noktasıdır.
- 20. Mandibular alt sınır noktası:** Antegonial çentik başlangıcından önceki en konveks noktadır.
- 21. Ramus noktası:** Ramus konveksitesinin en belirgin olduğu nokta.
- 22. Gonion (Go):** Korpus mandibularisin alt kenarı ile ramus mandibularisin arka kenarının birleştiği gonion bölgesindeki yuvarlaklığın en derin noktasıdır.
- 23. Posterior Nasal Spina (PNS):** Maksilladaki posterior nasal çıkıntı üzerine konan noktadır.
- 24. Anterior Nasal Spina (ANS):** Maksilladaki anterior nasal çıkıntı üzerine konan noktadır.

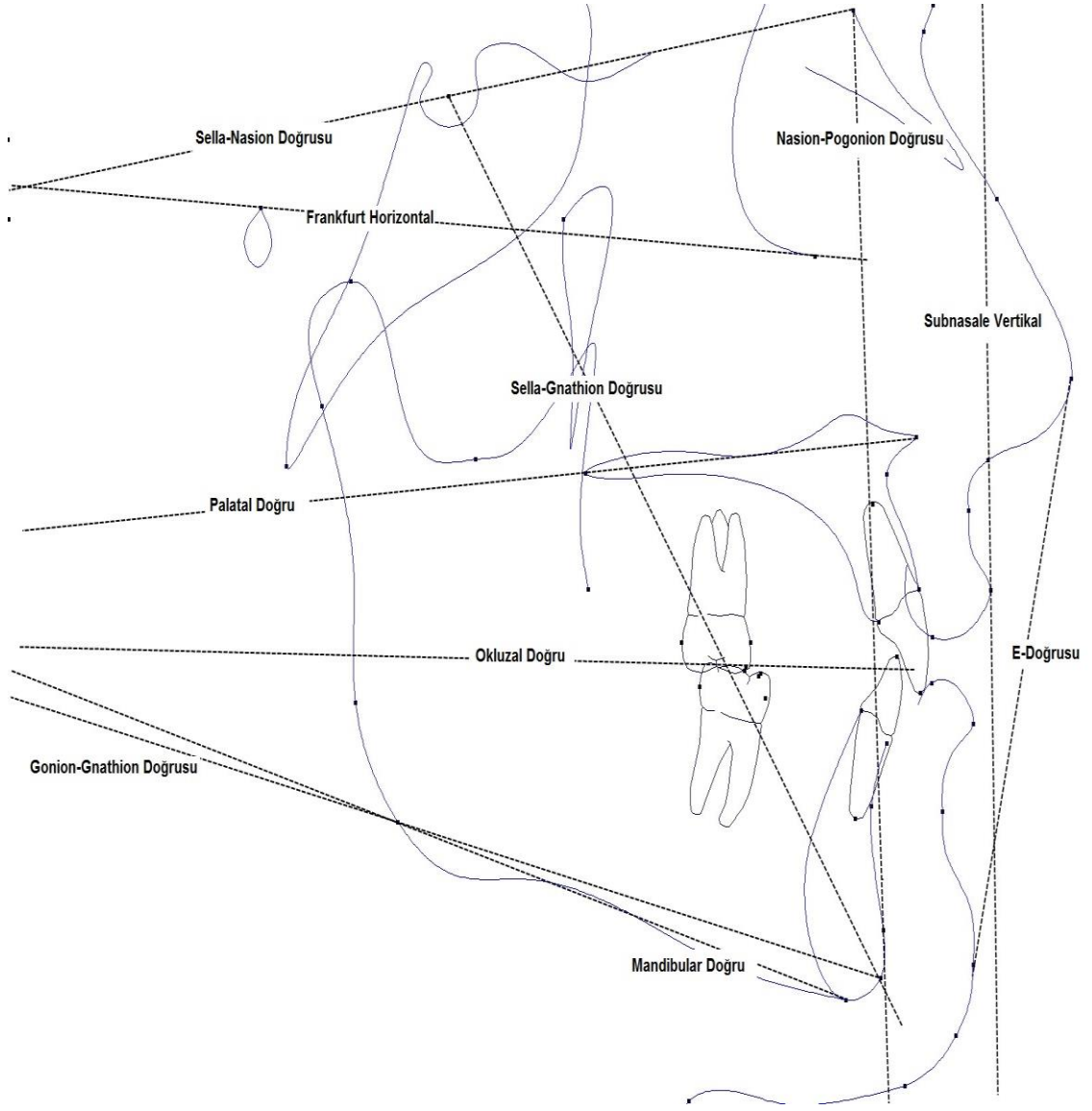
- 25. A noktası (A):** Üst çene ön alveol kemiğinin konkavlığının en derin noktasıdır.
- 26. B noktası (B):** Alt çene ön alveol kemiğinin konkavlığının en derin noktasıdır.
- 27. Üst orta kesici kesici kenar noktası (Isi):** Maksiller orta kesicinin insizal kenarının en uç noktasıdır.
- 28. Üst orta kesici diş apeks noktası (I_{sa}):** Maksiller orta kesicinin kökünün en uç noktasıdır.
- 29. Alt orta kesici diş kenar noktası (Iii):** Alt orta kesicinin insizal kenarının uç noktasıdır.
- 30. Alt orta kesici diş apeks noktası (Iia):** Alt orta kesici kökünün en uç noktasıdır.
- 31. Maksillar birinci büyük azı noktası (U6):** Üst 1. molar dişinin mesio-bukkal tüberkülünün en uç noktasıdır.
- 32. Mandibular birinci büyük azı noktası (L6):** Alt 1. molar dişinin mesio-bukkal tüberkülünün en uç noktasıdır.
- 33. İnfra dentale (Id):** Mandibular orta keserler arasında bulunan alveolar proçesin en üst ve ön noktasıdır.



Şekil 3.9. Sefalometrik analizde kullandığımız referans noktaları

3.2.2. Sefalometrik Analizde Kullanılan Referans Doğrular (Şekil 3.10)

1. **Sella Nasion doğru (SN):** Sella ve Nasion noktalarını birleştiren doğruya denmektedir.
2. **Frankfurt horizontal doğru (FH):** Porion ve Orbita noktalarının birleştirilmesiyle oluşan doğrudur.
3. **Palatal doğru (PD):** ANS ve PNS noktalarını birleştiren doğrudur.
4. **Okluzal doğru (OD):** Kapanıştaki 1.molar dişlerin tüberkül yüksekliklerinin orta noktası ile kesicilerdeki overbite'ı ikiye bölen noktalar arasında oluşan doğrudur.
5. **Mandibular doğru (MD):** Gonion ve Menton noktalarını birleştiren doğrudur.
6. **Gonion Gnathion doğru (GoGn):** Gonion ve Gnathion noktalarını birleştiren doğrudur.
7. **Sella Gnathion doğru (SGn):** Sella ve Gnathion noktalarını birleştiren ve Y aksını belirlemek için kullanılan doğrudur.
8. **E doğru:** Yumuşak doku burun ucu (Pn) yumuşak doku çene ucu (Pog') noktalarını birleştiren doğrudur.
9. **SN vertikal:** Frankfort Horizontal düzlemine dik olana ve Subnasale noktasından geçen doğrudur.



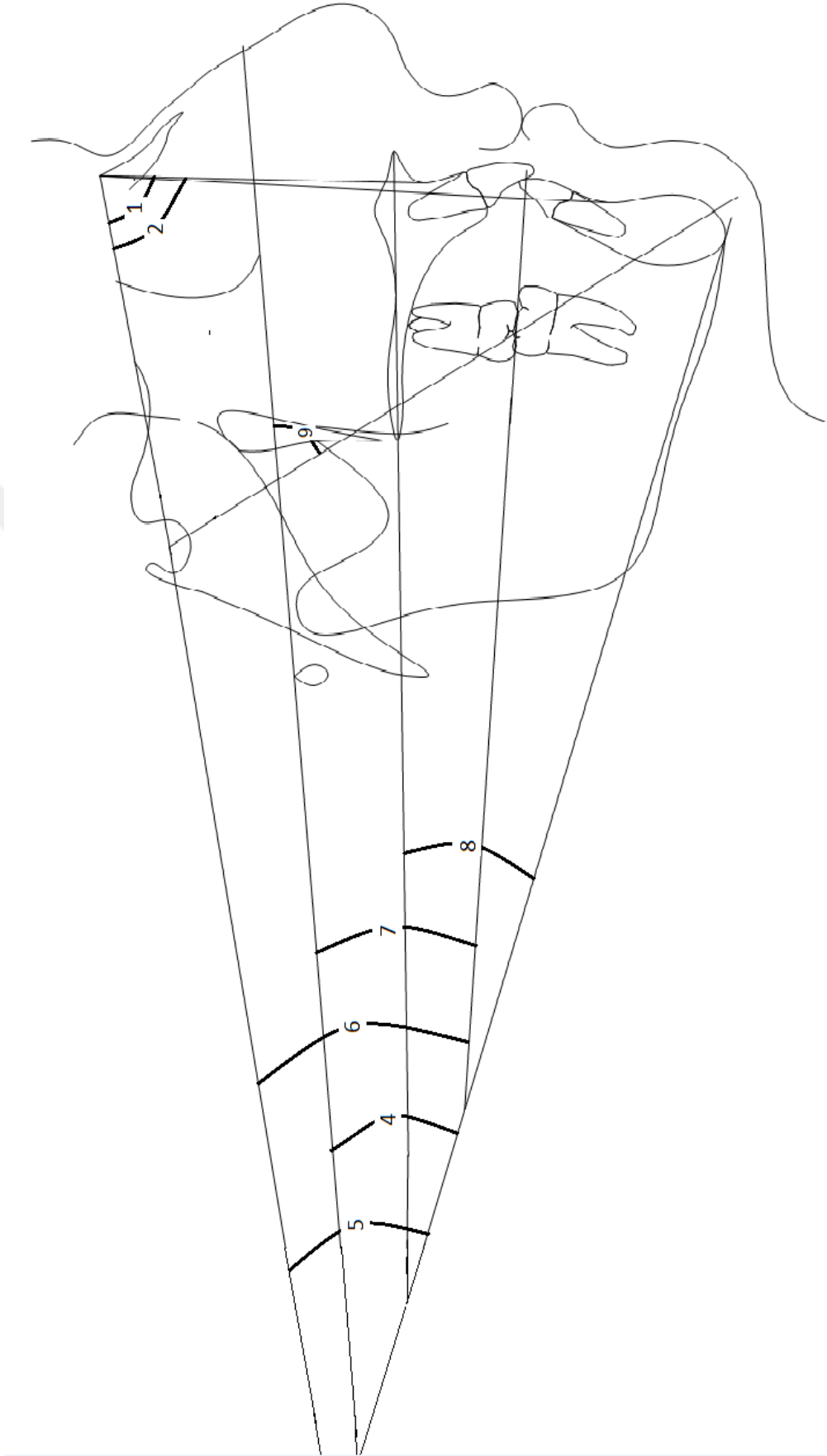
Şekil 3.10. Sefalometrik analizde kullandığımız referans doğruları

3.2.3. Sefalometrik Analizde Gerçekleştirilen Ölçümler (Şekil 3.11-3.13)

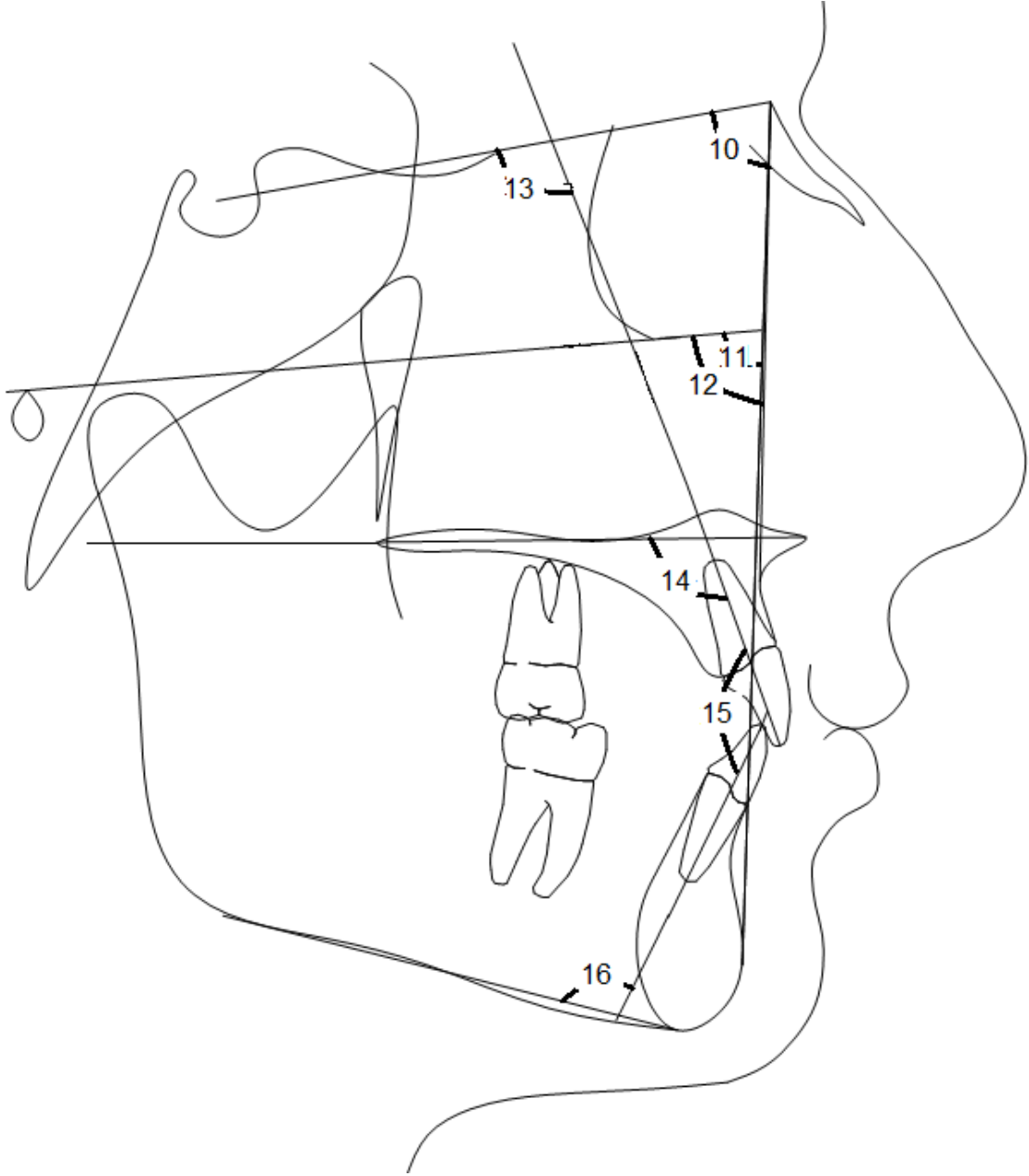
3.2.3.1. Açısal Ölçümler

1. **SNA:** SN doğrusu ile NA doğrusu arasında içte oluşan açıdır. Bu açı maksillanın kafa kaidesine göre anterioposterior konumunu belirlemekte kullanılır.
2. **SNB:** SN doğrusu ile NB doğrusu arasında oluşan açıdır. Mandibulanın kafa kaidesine göre konumunu belirlemekte kullanılmaktadır.
3. **ANB:** A noktası ile Nasion noktaları tarafından oluşturulan doğru ile Nasion noktası ve B noktaları arasında oluşturulan doğrular arasında kalan açıdır.
4. **FMA:** Frankfurt horizontal doğrusu ile mandibular doğru arasında kalan açıdır.
5. **SN-MD:** SN doğrusu ile mandibular doğru arasında kalan açıdır.
6. **SN-OD:** SN doğrusu ile okluzal doğru arasındaki açıdır. Okluzyondaki dişlerin kranial kaideyle ilişkisini belirtir.
7. **OD-FH:** Okluzal doğru ile Frankfurt horizontal doğrusu arasında kalan açıdır.
8. **PD-GoGn:** Palatal düzlem ile mandibular düzlem arasındaki açıyı tanımlamaktadır.
9. **Y aksı açısı:** Frankfurt doğrusu ile S-Gn doğrusu arasında kalan açıdır ve alt çenenin gelişim yönünün tespitinde kullanılır.
10. **SN-NPog açısı:** Sella ve Nasion noktalarından geçen doğru ile Nasion ve Pogonion noktaları arasından geçen doğrunun kesişimleri ile oluşan açıdır. Alt çenenin kafa kaidesine göre anterio posterior yöndeki konumu hakkında bilgi verir.

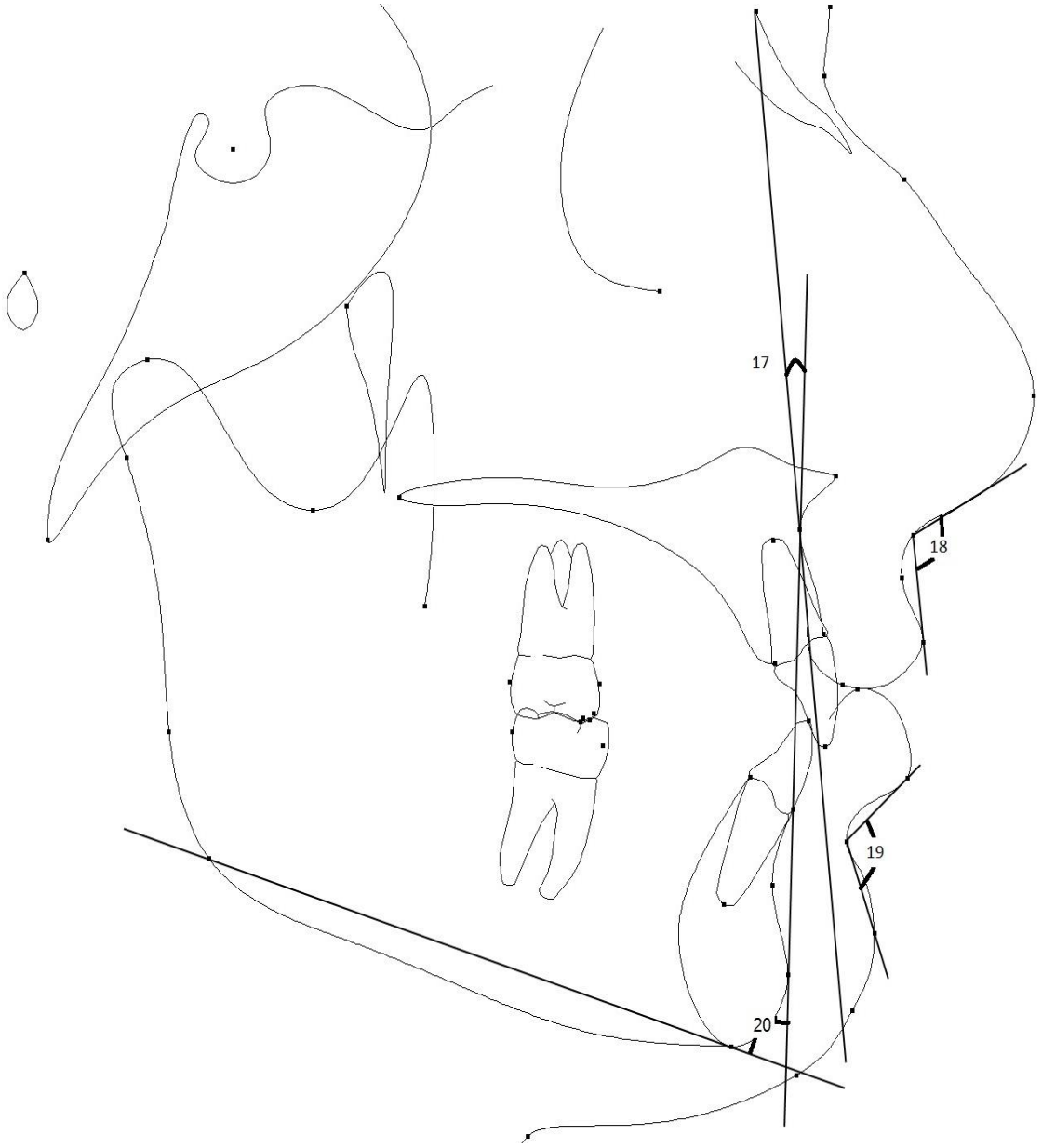
11. **Yüz Açısı:** Yüz doğrusu (N-Pog) ile Frankfort Horizontal doğrusu arasında kalan açıdır. Mandibulanın saggital pozisyonu belirtir.
12. **Maksiller derinlik Açısı:** Frankfurt horizontal doğrusu ile Nasiondan A noktasına çizilen doğru arasında içte kalan açıdır. Maksillanın horizontal pozisyonunun belirlenmesinde kullanılır.
13. **U1-SN Açısı:** Üst kesicinin S-N düzlemine göre eğimini belirten açıdır.
14. **U1-PD Açısı:** Üst kesicinin palatal düzleme göre eğimini belirten açıdır.
15. **Keserler Arası Açı (U1-L1):** Alt ve üst orta kesicinin eksen eğimlerinin kesişiminde içte oluşan açıdır.
16. **IMPA (L1-MD):** Alt orta kesici dişin mandibular doğru ile oluşturduğu açıdır.
17. **Konveksite açısı:** NA doğrusu ile APog doğruları arasında dışta oluşan açıdır. Bu açı maksillanın basal kaidesinin total yüz profiline göre konumunu belirtmekte kullanılır.
18. **Nasolabial açı:** Kolumelladan geçen teğet ile üst dudağın anterioruna çizilen teğetin subnasalede kesişmesi ile ortaya çıkan açıdır.
19. **Mentolabial açı:** Nasolabial açının alt çenedeki benzeri olan bu açı alt dudak supramentale doğrusu ile yumuşak doku pogonion supramentale doğrularının kesişmesi ile ortaya çıkmaktadır.
20. **Çene açısı:** İnfra dentale Pog doğrusu ile mandibular doğrunun kesişimi ile oluşan açıdır.



Şekil 3.11. Sefalometrik analizde kullandığımız açılar



Şekil 3.12. Sefalometrik analizde kullandığımız açılar

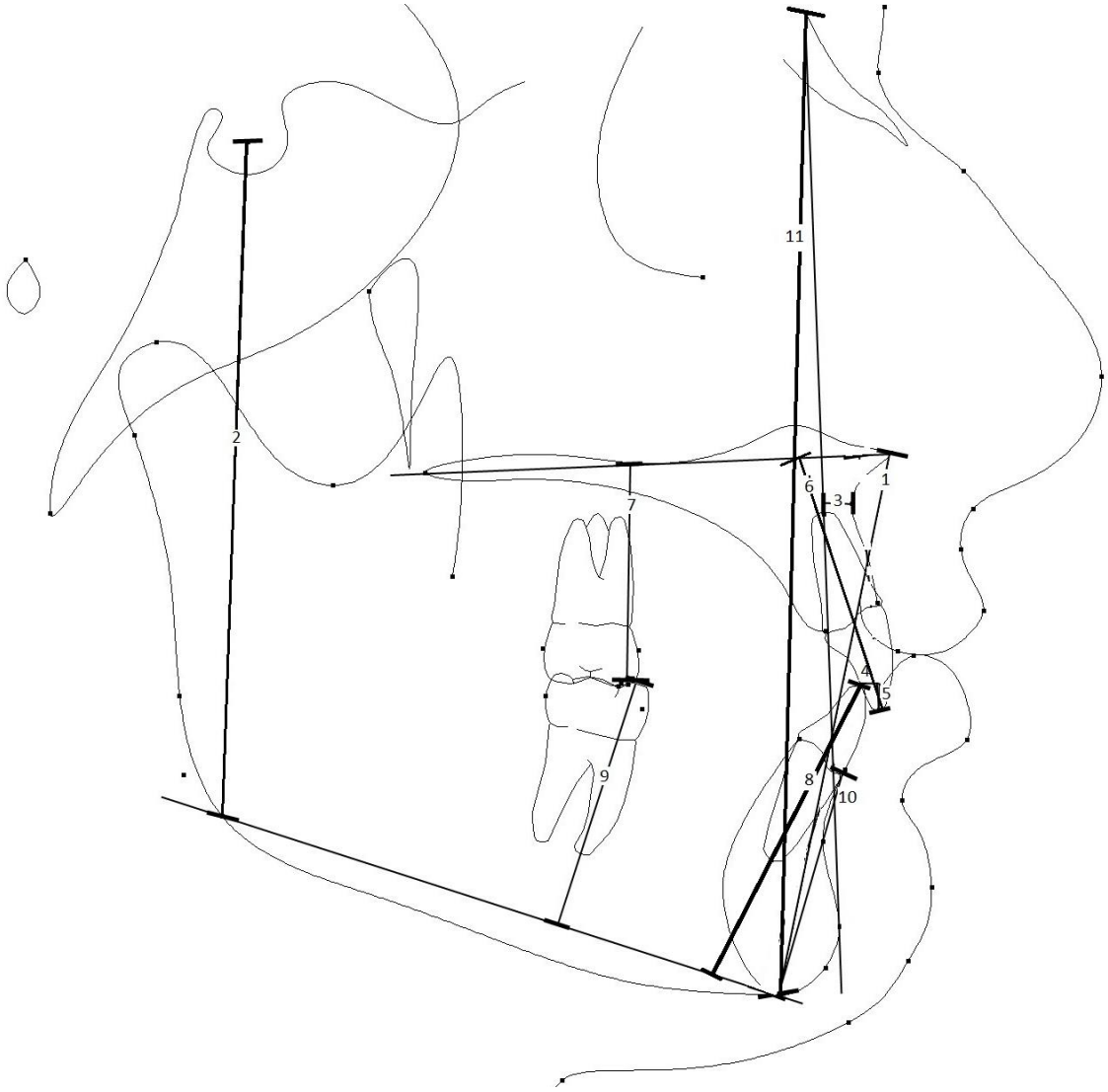


Şekil 3.13. Sefalometrik analizde kullandığımız açılar

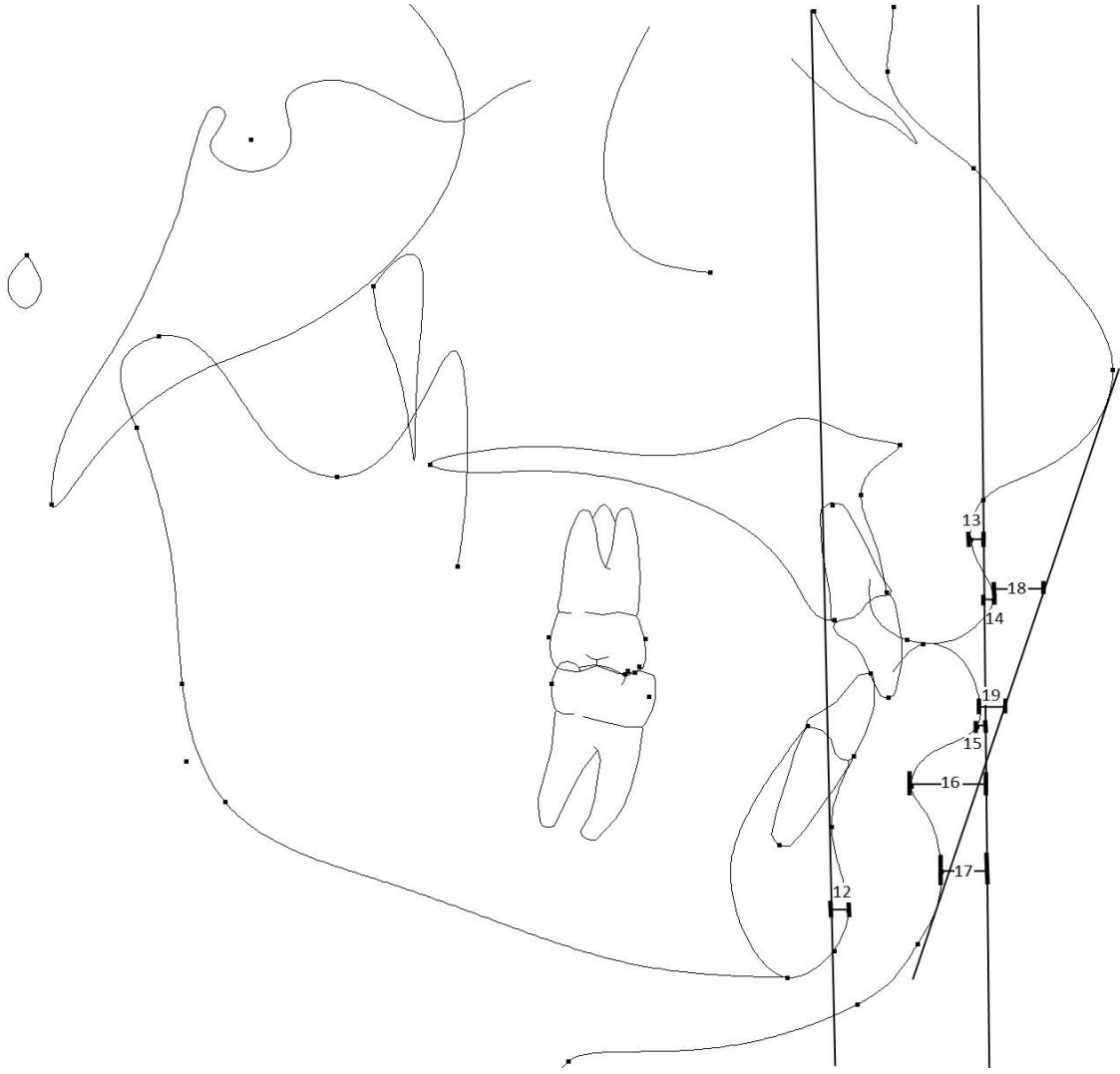
3.2.3.2. Boyutsal Ölçümler (Şekil 3.14-3.15)

1. **Alt anterior yüz yüksekliği (ANS-Me):** ANS ve Me noktaları arasındaki mesafedir.
2. **Posterior yüz yüksekliği (S-Go):** Sella ve Gonion noktaları arasındaki mesafedir.
3. **Konveksite:** A noktasının N ve Pog noktalarından geçen doğruya olan uzaklığıdır.
4. **Overbite:** Üst en ileri kesici dişin kesici ucu ile alt en ileri kesici dişin kesici uçları arasındaki okluzal düzleme dik olan uzaklıktır.
5. **Overjet:** Üst en ileri kesici dişin kesici ucu ile alt en ileri kesici dişin kesici ucu arasında oluşan okluzal doğruya paralel olan uzaklıktır.
6. **U1-PD (Üst anterior dentoalveoler yükseklik) (ÜADY):** Üst kesici dişin kesici ucu ile palatal doğru arasındaki mesafedir.
7. **U6-PD (Üst posterior dentoalveoler yükseklik) (ÜPDY):** Üst 1. molar dişin mesiobukkal tüberkülü ile palatal doğru arasındaki mesafedir.
8. **L1-MP (Alt anterior dentoalveoler yükseklik) (AADY):** Alt orta kesici dişin kesici ucu ile mandibular doğru arasındaki mesafedir.
9. **L6-MP (Alt posterior dentoalveoler yükseklik) (APDY):** Alt 1. molar dişin mesiobukkal tüberkülü ile mandibular doğru arasındaki mesafedir.
10. **Id-Me:** Mandibular 1. keserlerin önünde alveoler prosesin en anterior ve superiorunda bulunan nokta ile Me noktası arasındaki mesafedir.
11. **Anterior Yüz Yüksekliği (N-Me):** N ve Me noktaları arasındaki mesafedir.
12. **Pog-NB mesafesi:** Pog noktasının N ve B noktalarından geçen doğruya olan uzaklığıdır.

- 13. Subspinal Sn Vertikal mesafesi (sls-snVert):** Yumuşak doku subspinale ile Subnasal noktadan geçen vertikal düzlem arasındaki horizontal mesafedir.
- 14. Üst dudak Sn Vertikal mesafesi (ul-snVert):** Üst dudak noktası ile Subnasal noktadan geçen vertikal doğru arasındaki horizontal mesafedir.
- 15. Alt dudak Sn Vertikal mesafesi (ll-snVert):** Alt dudak noktası ile Subnasal noktadan geçen vertikal doğru arasındaki horizontal mesafedir.
- 16. Yumuşak doku B Sn Vertikal mesafesi (ils-snVert):** Yumuşak doku B noktası ile Subnasal noktadan geçen vertikal doğru arasındaki horizontal mesafedir.
- 17. Yumuşak doku Po Sn Vertikal mesafesi (pog-snVert):** Yumuşak doku Po noktası ile Subnasal noktadan geçen vertikal doğru arasındaki horizontal mesafedir.



Şekil 3.14. Sefalometrik analizde kullandığımız boyutsal ölçümler



Şekil 3.15. Sefalometrik analizde kullandığımız boyutsal ölçümler

3.2.4. Metot Hata Kontrolünün Değerlendirilmesi

Çizimlerin tamamlanmasından yaklaşık olarak 1 ay sonra her iki gruptan toplam 46 hastanın lateral sefalometrilere arasından 14 tanesi rastgele bir şekilde seçilmiş ve tekrarlama katsayılarını belirlemek amacıyla bu filmler tekrar çizilmiştir. Her iki ölçüm arasındaki farkı belirlemek amacıyla Houston tarafından tarif edilen istatistiksel yönteminden faydalanılmıştır¹⁵⁴.

3.2.5. İstatistiksel Değerlendirme

Verilerimizin normal dağılımına uygunluğu Kolmogorof-Smirnov testi ve Histogram grafiklerine bakarak değerlendirilmiş; verilerin normal dağılıma uydukları görülmüştür.

Verilerin iskeletsel, dişsel ve yumuşak doku özelliklerinin ortalamaları ve standart sapmaları, tanımlayıcı istatistik olarak tablolar halinde sunulmuşlardır.

Diş eksikliği ve cinsiyet etkenleri 2-faktörlü interaction'lu model kullanarak varyans analiz istatistiksel analize tabi tutulmuş olup önemli farklılıklar $p < 0.05$ önem düzeyinde belirlenmiştir.

4. BULGULAR

4.1. İstatiksel Sonuçlar

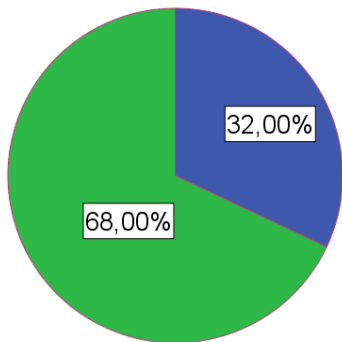
Çalışmamızı oluşturan konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubuna ait bireylerin yaş ortalamaları ve cinsiyetleri Tablo 4.1’ de gösterilmiştir.

Şekil 4.1’de konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubuna ait bireylerin cinsiyet dağılımları görülmektedir. Konjenital üst lateral kesici diş eksikliği grubunda bulunan bireylerin 6’sı tek taraflı 19’u çift taraflı konjenital üst lateral eksikliğine sahiptir.

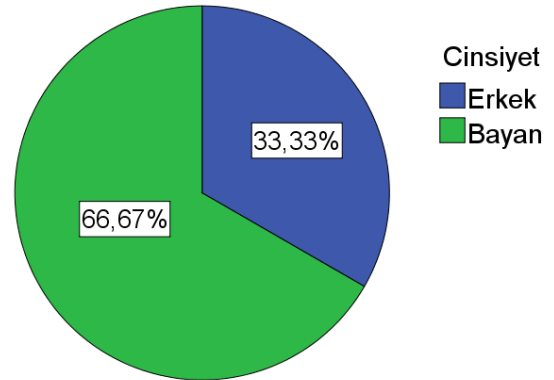
Tablo 4.1. Çalışma grubu ile kontrol grubundaki bireylerin kronolojik yaşlarının ortalamaları ve standart sapmaları

	Üst Lateral Eksikliği		Kontrol		Total	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
Erkek	18.87	2.29	26.43	4.68	22.40	5.21
Bayan	18.76	3.45	25.71	3.42	21.90	4.88
Toplam	18.80	3.08	25.95	3.78	22.07	4.94

Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireyler



Kontrol grubu bireyler



Şekil 4.1. Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubuna ait bireylerin cinsiyet dağılımlarının pasta grafiği

4.2. Güvenilirlik Katsayılarına Ait Bulgular

Tomografi görüntülerinden elde edilmiş olan lateral sefalometrik filmlerin ölçümlerine ait tekraralama katsayıları Tablo 4.2’de görülmektedir. Ölçülen parametrelerin her birinde yüksek oranda tekrarlanabilir olduğu görülmüştür.

4.3. Deskriptif Veriler

Erkek ve bayanlardaki iskeletsel ölçümlere ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.3’de, dişsel ölçümlere ait ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.4’de, yumuşak doku ölçümlerine ait ortalama ve standart sapmalar Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

Çalışma ve kontrol gruplarına ait iskeletsel ölçümler, dental ölçümler ve yumuşak doku ölçümlerine ait ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla Tablo 4.6,7,8’de gösterilmiştir.

4.4. Cinsiyetin İskeletsel Ölçümler Üzerine Etkisi

Çalışmamızda erkekler ve bayanlar iskeletsel ölçümler bakımından karşılaştırıldığında; SNB açısı, anterior yüz yüksekliği, posterior yüz yüksekliği, posterior yüz yüksekliği/anterior yüz yüksekliği oranı, SN-NPog açısı, Id-Me ve Pog-NB mesafesi değerleri erkeklerde bayarlardan fazla bulunmuştur. FMA, MD-SN açısı, OD-SN açısı, OD-FH açısı, PD-MD açısı, SN-NPog açısı, Y aksı açısı bayanlarda erkeklerden fazla bulunmuştur. Diğer iskeletsel ölçümlerde cinsiyetler arasında bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4.3) (Tablo 4.9).

4.5. Cinsiyetin Dişsel Ölçümler Üzerine Etkisi

U6-PD, L1-MD, L6-MD mesafeleri erkeklerde bayarlara göre daha fazla bulunmuştur. Diğer dişsel parametrelerde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4.4) (Tablo 4.10)

4.6. Cinsiyetin Yumuşak Doku Ölçümler Üzerine Etkisi

Yumuşak doku özellikleri, cinsiyetlere göre karşılaştırıldığında mentolabial açı erkeklerde bayanlardan daha düşük değere sahiptir. Diğer yumuşak doku parametrelerinde cinsiyetler arasında farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4.5) (Tablo 4.11).

4.7. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin İskeletsel Ölçümler Üzerine Etkisi

Konjenital olarak üst çenede bir veya iki lateral kesici diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubu karşılaştırıldığında çalışma grubundaki ortalama SNA açısının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu görülmüştür. İskeletsel ölçümlere ait diğer parametrelerde ise konjenital üst lateral diş eksikliği grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4.9).

4.8. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Dişsel Ölçümler Üzerine Etkisi

Konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin ortalama IMPA, Overjet ve L1-MD değerlerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu görülmüştür. Keserler arası açı çalışma grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha fazla bulunmuştur. Diğer dişsel parametrelerde çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4.10).

4.9. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Yumuşak Doku Ölçümleri Üzerine Etkisi

Konjenital üst lateral kesici diş eksikliği grubu ile kontrol grubu arasında yumuşak doku parametreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.11).

Çalışmamızda kraniofasiyal özellikler cinsiyetlere göre farklılık göstermektedir. Fakat cinsiyet x grup interaksyonu istatistiksel olarak sadece bir parametrede (overjet) anlamlı bulunmuştur. Bu nedenle erkek ve bayanların iskeletsel, dişsel ve yumuşak doku özellikleri çalışma ve kontrol grupları içinde bir bütün olarak incelenmiştir.

Tablo 4.2. Lateral sefalometrik film ölçümlerinin tekraralama katsayıları

Parametre	R2	Parametre	R2
SNA (°)	0,9640	U1-SN (°)	0,9482
SNB (°)	0,9850	L1-MD (°)	0,9732
ANB (°)	0,9706	Overjet	0,9702
FMA (°)	0,9668	Overbite	0,9886
MD/SN (°)	0,9825	U1-L1 (°)	0,9885
OD/SN (°)	0,9740	U1-PD (mm)	0,8950
OD/FH (°)	0,9938	U6-PD (mm)	0,8996
PD-MD (°)	0,9582	L1-MD (mm)	0,9381
ANS-Me (mm)	0,9221	L6-MD (mm)	0,9657
UFH/LFH (%)	0,9543	Id-Me (mm)	0,9280
N-Me (mm)	0,8545	Pog-NB (mm)	0,9815
S-Go (mm)	0,9710	Id-Pog/Md (°)	0,9360
Yüz aksı açısı (°)	0,9756	sls-snVert (mm)	0,9168
S-Go/N-Me (%)	0,9727	ul-snVert (mm)	0,9519
Maksiller Derinlik Açısı (°)	0,8673	ll-snVert (mm)	0,9629
Konveksite (°)	0,9845	ils-snVert (mm)	0,9681
Konveksite (mm)	0,9853	Pog-snVert (mm)	0,9891
Yüz düzlemi/SN (°)	0,9917	Ls-E (mm)	0,9977
Y aksı (°)	0,9789	Li-E (mm)	0,9882
Nasolabial açı (°)	0,9256	Mentolabial açı (°)	0,9581
		U1-PP (°)	0,9657

Tablo 4.3. Erkek ve bayanlara ait iskeletsel ölçümler

Parametre	Cinsiyet			
	Erkek		Bayan	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
SNA (°)	83,91	2,42	81,83	4,24
SNB (°)	82,62	1,51	79,62	3,03
ANB (°)	1,32	2,02	2,21	2,62
FMA (°)	16,62	4,02	22,64	6,32
MD/SN (°)	24,57	4,66	31,35	4,64
OD/SN (°)	8,62	4,03	12,93	3,95
OD/FH (°)	1,32	3,53	4,24	4,84
PD-MD (°)	17,02	4,92	21,32	5,52
ANS-Me (mm)	73,52	5,12	70,82	5,45
UFH/LFH (%)	42,92	2,92	42,84	2,91
N-Me (mm)	128,92	4,01	123,52	6,35
S-Go (mm)	95,11	6,53	83,72	6,65
Yüz aksı açısı (°)	92,21	3,62	89,42	3,53
S-Go/N-Me (%)	73,81	4,82	67,86	3,97
Maksiller Derinlik Açısı (°)	91,52	4,33	90,32	3,78
Konveksite (°)	-1,03	5,22	2,26	6,53
Konveksite (mm)	-0,52	2,74	1,12	3,24
Yüz düzlemi/SN (°)	84,42	1,94	80,65	3,22
Y aksı (°)	56,37	3,55	59,33	3,92
Id-Me (mm)	34,9	2,55	32,81	2,72
Pog-NB (mm)	3,71	1,52	2,25	1,74
Id-Pog/Md (°)	70,82	4,82	71,41	5,92

Tablo 4.4. Erkek ve bayanlara ait dişsel ölçümler

Parametre	Cinsiyet			
	Erkek		Bayan	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
U1-SN (°)	104,91	5,72	102,63	6,82
U1-PD (°)	109,45	7,42	109,41	6,42
L1-MD (°)	93,31	6,22	92,05	7,00
Overjet	2,90	0,72	2,70	1,51
Overbite	3,22	1,83	2,22	2,24
U1-L1 (°)	137,41	8,62	134,41	7,92
U1-PD (mm)	30,82	3,55	29,71	3,02
U6-PD (mm)	26,95	3,02	25,25	2,13
L1-MD (mm)	45,31	2,92	42,85	2,91
L6-MD (mm)	36,72	2,95	33,91	3,02

Tablo 4.5. Erkek ve bayanlara ait yumuşak doku ölçümleri

Parametre	Cinsiyet			
	Erkek		Bayan	
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
sls-snVert (mm)	-2,22	1,21	-2,32	1,35
ul-snVert (mm)	1,01	1,62	0,25	1,92
ll-snVert (mm)	-1,45	2,72	-2,35	2,61
ils-snVert (mm)	-9,25	3,81	-8,85	4,01
Pog-snVert (mm)	-4,72	5,45	-6,41	5,52
Ls-E (mm)	-6,65	3,11	-7,22	2,61
Li-E (mm)	-4,32	3,15	-4,01	2,22
Nasolabial açığı (°)	112,62	10,65	112,91	8,35
Mentolabial açığı (°)	129,91	10,62	138,65	11,01

Tablo 4.6. Çalışma ve kontrol grubuna ait iskeletsel ölçümler

Parametre	Çalışma		Kontrol		
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma	
SNA (°)	Erkek	83,52	2,81	84,52	2,05
	Bayan	80,22	3,91	83,84	3,72
	Total	81,22	3,85	84,07	3,28
SNB (°)	Erkek	82,21	1,22	83,15	1,85
	Bayan	78,81	2,92	80,65	3,02
	Total	79,94	2,95	81,43	2,92
ANB (°)	Erkek	1,35	2,52	1,41	1,42
	Bayan	1,34	3,01	3,22	1,65
	Total	1,33	2,85	2,61	1,85
FMA (°)	Erkek	16,92	4,85	16,41	3,25
	Bayan	23,62	7,35	21,43	4,95
	Total	21,53	7,35	19,74	5,03
MD/SN (°)	Erkek	24,24	4,32	24,75	5,22
	Bayan	32,51	5,42	30,05	2,92
	Total	29,82	6,45	28,21	4,52
OD/SN (°)	Erkek	8,15	3,72	9,34	4,62
	Bayan	13,55	4,11	12,22	3,75
	Total	11,81	4,72	11,35	4,11
OD/FH (°)	Erkek	1,71	4,05	0,92	3,12
	Bayan	4,61	5,71	3,72	3,75
	Total	3,71	5,32	2,85	3,72
PD/MD (°)	Erkek	17,03	4,84	17,02	5,35
	Bayan	21,31	6,72	21,25	3,71
	Total	19,92	6,46	19,82	4,65
ANS-Me (mm)	Erkek	72,11	3,92	75,33	6,02
	Bayan	70,43	6,72	71,42	3,41
	Total	70,95	5,93	72,75	4,72
UFH/LFH (%)	Erkek	43,53	2,62	42,11	3,22
	Bayan	42,73	3,12	42,95	2,73
	Total	43,01	2,92	42,75	2,82
N-Me (mm)	Erkek	127,83	3,22	130,13	4,72
	Bayan	122,72	7,83	124,32	3,82
	Total	124,41	7,02	126,33	4,92

Tablo 4.7. Çalışma ve kontrol grubuna ait iskeletsel ölçümler (devam)

Parametre	Çalışma		Kontrol		
	Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma	
S-Go (mm)	Erkek	94,51	7,32	95,93	5,92
	Bayan	82,23	7,72	85,53	4,52
	Total	86,12	9,51	88,92	7,03
Yüz aksı açısı (°)	Erkek	91,41	4,32	93,16	2,82
	Bayan	88,91	4,02	89,93	2,92
	Total	89,71	4,22	91,03	3,23
S-Go/N-Me (%)	Erkek	73,95	5,44	73,75	4,46
	Bayan	67,04	4,65	68,76	2,75
	Total	69,24	5,85	70,46	4,05
Maksiller	Erkek	90,88	5,57	92,37	2,55
Derinlik Açısı (°)	Bayan	89,08	4,18	91,97	2,48
	Total	89,64	4,65	92,06	2,45
Konveksite (°)	Erkek	-1,45	6,75	-0,55	3,35
	Bayan	0,25	7,55	4,66	3,95
	Total	-0,34	7,25	2,96	4,44
Konveksite (mm)	Erkek	-0,75	3,45	-0,35	1,74
	Bayan	0,15	3,74	2,35	2,08
	Total	-0,24	3,64	1,45	2,25
Yüz düzlemi/SN (°)	Erkek	84,12	1,71	84,72	2,25
	Bayan	80,06	3,05	81,35	3,45
	Total	81,35	3,34	82,55	3,45
Y aksı (°)	Erkek	56,88	3,97	55,78	3,18
	Bayan	59,98	4,77	58,47	2,68
	Total	58,99	4,68	57,55	3,08
Id-Me (mm)	Erkek	34,28	2,19	35,77	2,88
	Bayan	32,69	3,28	33,07	2,18
	Total	33,19	3,08	33,97	2,68
Pog-NB (mm)	Erkek	4,07	1,68	3,58	1,59
	Bayan	2,48	1,98	2,07	1,58
	Total	2,98	1,97	2,57	1,68
Id-Pog/Md (°)	Erkek	69,79	6,08	72,17	2,68
	Bayan	69,79	6,28	73,69	4,88
	Total	69,78	6,17	73,18	4,28

Tablo 4.8. Çalışma ve kontrol grubuna ait dişsel ölçümler

Parametre	Çalışma		Kontrol		
	Ortalama	St.Sapma	Ortalama	St.Sapma	
U1-SN (°)	Erkek	103,05	4,95	107,05	6,34
	Bayan	101,75	6,44	103,75	7,26
	Total	102,14	5,95	104,86	6,95
U1-PD (°)	Erkek	107,455	6,75	111,74	8,15
	Bayan	109,55	6,94	109,25	6,06
	Total	108,84	6,85	110,06	6,78
L1-MD (°)	Erkek	92,24	7,35	94,56	4,94
	Bayan	89,34	7,15	95,38	5,46
	Total	90,35	7,25	95,06	5,25
Overjet	Erkek	2,84	0,84	3,15	0,66
	Bayan	1,94	1,45	3,76	1,05
	Total	2,25	1,38	3,55	1,06
Overbite	Erkek	3,36	2,18	3,16	1,65
	Bayan	1,54	2,48	3,05	1,55
	Total	2,15	2,45	3,06	1,55
U1-L1 (°)	Erkek	140,54	8,14	133,75	8,37
	Bayan	137,16	7,35	131,14	7,65
	Total	138,26	7,65	132,05	7,89
U1-PD (mm)	Erkek	30,45	3,28	31,38	4,08
	Bayan	28,84	3,55	30,86	1,95
	Total	29,35	3,45	31,06	2,75
U6-PD (mm)	Erkek	26,95	3,35	27,04	2,85
	Bayan	25,05	2,45	25,54	1,75
	Total	25,65	2,85	26,06	2,25
L1-MD (mm)	Erkek	44,14	2,35	46,76	2,98
	Bayan	42,33	3,32	43,43	2,24
	Total	42,92	3,13	44,54	2,92
L6-MD (mm)	Erkek	35,63	2,64	37,95	2,82
	Bayan	33,52	3,23	34,44	2,63
	Total	34,2	3,17	35,68	3,19

Tablo 4.9. Çalışma ve kontrol grubuna ait yumuşak doku ölçümleri

Parametre		Çalışma		Kontrol	
		Ortalama	St. Sapma	Ortalama	St. Sapma
sls-snVert (mm)	Erkek	-2,38	1,58	-2,07	0,77
	Bayan	-2,63	1,44	-1,93	0,92
	Total	-2,54	1,43	-1,95	0,86
ul-snVert (mm)	Erkek	0,72	1,83	1,44	1,33
	Bayan	-0,12	2,33	0,75	1,13
	Total	0,13	2,25	0,93	1,22
ll-snVert (mm)	Erkek	-2,33	3,23	-0,43	1,64
	Bayan	-2,72	3,13	-1,75	1,93
	Total	-2,63	3,13	-1,34	1,92
ils-snVert (mm)	Erkek	-10,43	4,34	-7,73	2,74
	Bayan	-8,92	4,93	-8,74	2,93
	Total	-9,43	4,74	-8,33	2,84
Pog-snVert (mm)	Erkek	-6,03	6,54	-3,23	3,74
	Bayan	-7,03	6,37	-5,63	4,55
	Total	-6,73	6,36	-4,83	4,37
Ls-E (mm)	Erkek	-6,83	3,66	-6,33	2,75
	Bayan	-7,47	3,06	-7,04	2,13
	Total	-7,23	3,14	-6,85	2,33
Li-E (mm)	Erkek	-4,75	3,63	-3,75	2,73
	Bayan	-4,07	2,23	-3,93	2,25
	Total	-4,36	2,73	-3,94	2,35
Nasolabial açı (°)	Erkek	111,26	12,12	114,14	9,25
	Bayan	112,76	9,44	113,23	6,94
	Total	112,25	10,13	113,57	7,55
Mentolabial açı (°)	Erkek	128,03	9,95	132,06	11,83
	Bayan	141,06	9,03	135,75	12,73
	Total	136,86	11,03	134,45	12,23

Tablo 4.10. Cinsiyet, grup ve cinsiyet x grup interaksyonunun (etkileşiminin) iskeletsel ölçümler üzerine etkileri

Parametre	Cinsiyet		Grup		Cinsiyet *Grup	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
SNA (°)	3,308	0,076	4,608	0,038*	1,431	0,238
SNB (°)	13,248	0,001*	2,600	0,114	0,324	0,572
ANB (°)	1,609	0,212	1,923	0,173	1,351	0,252
FMA (°)	10,494	0,002*	0,552	0,462	0,204	0,654
MD/SN (°)	21,991	0,000*	0,482	0,491	1,112	0,298
OD/SN (°)	11,161	0,002*	0,000	0,995	0,961	0,333
OD/FH (°)	4,126	0,049*	0,347	0,559	0,001	0,974
PD-MD (°)	6,079	0,018*	0,000	0,984	0,001	0,976
ANS-Me (mm)	2,670	0,110	1,603	0,212	0,400	0,530
UFH/LFH (%)	0,001	0,972	0,400	0,531	0,772	0,385
N-Me (mm)	9,226	0,004*	1,175	0,285	0,038	0,847
S-Go (mm)	30,270	0,000*	1,254	0,269	0,208	0,651
S-Go/N-Me (%)	19,882	0,000*	0,321	0,574	0,545	0,465
Maksiller Derinlik Açısı (°)	0,811	0,373	3,281	0,077	0,318	0,576
Konveksite (°)	3,210	0,080	2,049	0,160	0,882	0,353
Konveksite (mm)	3,292	0,077	1,984	0,166	0,838	0,365
Yüz düzlemi/SN (°)	16,980	0,000*	1,133	0,293	0,148	0,702
Y aksı (°)	6,115	0,018*	1,173	0,285	0,023	0,881
Id-Me (mm)	6,599	0,014*	1,221	0,276	0,444	0,509
Pog-NB (mm)	8,316	0,006*	0,586	0,448	0,002	0,960
Id-Pog/Md (°)	0,169	0,683	3,487	0,069	0,178	0,676

*P<0.05

Tablo 4.11. Cinsiyet, grup ve cinsiyet x grup interaksiyonunun (etkileşiminin) dişsel ölçümler üzerine etkileri

Parametre	Cinsiyet		Grup		Cinsiyet *Grup	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
U1-SN (°)	1,296	0,261	2,229	0,143	0,234	0,631
U1-PD (°)	0,006	0,939	0,873	0,355	1,114	0,297
L1-MD (°)	0,288	0,594	4,138	0,048*	0,812	0,373
Overjet	0,135	0,715	8,389	0,006*	5,097	0,029*
Overbite	1,945	0,171	1,090	0,302	1,760	0,192
U1-L1 (°)	1,568	0,217	6,951	0,012*	0,029	0,867
U1-PD (mm)	1,062	0,309	2,263	0,140	0,273	0,604
U6-PD (mm)	4,691	0,036*	0,146	0,704	0,083	0,774
L1-MD (mm)	8,218	0,006*	4,582	0,038*	0,746	0,393
L6-MD (mm)	9,186	0,004*	3,135	0,084	0,699	0,408

*P<0.05

Tablo 4.12. Cinsiyet, grup ve cinsiyet x grup interaksiyonunun (etkileşiminin) yumuşak doku ölçümleri üzerine etkileri

Parametre	Cinsiyet		Grup		Cinsiyet *Grup	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
sls-snVert (mm)	0,069	0,793	2,331	0,134	0,240	0,627
ul-snVert (mm)	1,982	0,167	1,982	0,167	0,009	0,927
ll-snVert (mm)	1,158	0,288	3,228	0,080	0,299	0,587
ils-snVert (mm)	0,052	0,821	1,431	0,238	0,948	0,336
Pog-snVert (mm)	0,961	0,333	1,470	0,232	0,142	0,708
Ls-E (mm)	0,487	0,489	0,215	0,645	0,001	0,982
Li-E (mm)	0,109	0,743	0,456	0,503	0,302	0,586
Nasolabial açı (°)	0,011	0,918	0,363	0,550	0,167	0,685
Mentolabial açı (°)	5,927	0,019*	0,039	0,845	1,853	0,181

*P<0.05

5. TARTIŞMA

Konjenital diş eksikliği, etiyolojisi henüz tam olarak açıklığa kavuşmamış olan, ancak birçok faktöre bağlı olarak gelişebileceği düşünülen bir durumdur. Bazı kalıtsal özelliklerin yanı sıra çevresel faktörlerin de diş eksikliğine sebebiyet verdiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir^{79-81, 84}.

Estetik beklentiler hastaların ortodonti kliniklerine başvurmalarının temel sebeplerinden biridir. Diş eksikliğine sahip bireyler içinde konjenital üst lateral kesici diş eksikliğinin ayrıca bir önemi bulunmaktadır. Bunun nedeni üst lateral dişlerin estetik öneme sahip olmaları, gülümseme ve konuşma sırasında eksikliklerinin fark edilmesidir. Ayrıca 3. büyük azılar dışında, üst lateralin konjenital olarak eksikliği en fazla görülen diş olması bu durumun önemini arttırmaktadır^{60, 155}.

Literatürde konjenital diş eksikliğinin kraniyofasiyal yapılar üzerine etkisi ile ilgili birçok çalışma mevcuttur. Fakat bu çalışmaların ortak yanı diş eksikliğine sahip bireylerde kraniyofasiyal yapıları standart sefalometrik filmler ile incelemeleridir. Klasik sefalometrik filmlerde hastaların sağ tarafının filme daha fazla uzak olmalarından dolayı daha fazla magnifikasyona uğramaları, distorsiyonlar meydana gelmesi, anatomik yapıların üst üste gelmesi gibi birçok dezavantajı bulunmaktadır¹⁵⁶. Bu olumsuz özellikleri sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin hassasiyeti ve güvenilirliğini azaltmaktadır. Chang ve ark.¹⁴⁴ KIBT'den elde edilen radyograflar ile standart lateral sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümleri karşılaştırdığında KIBT'nin daha güvenilir sonuçlar verdiğini rapor etmiştir.

Konjenital diş eksikliklerinin kraniyofasiyal özelliklerini inceleyen çalışmaların bazıları ise^{18, 157} klasik lateral sefalometrik filmlerin bu olumsuz özelliklerini gidermek amacıyla sadece açısız ölçümlerden faydalanmışlardır. Bu çalışmadaki amacımız KIBT'den yararlanarak konjenital üst lateral eksikliğine sahip bireylerin kraniyofasiyal

yapılarını daha güvenilir bir şekilde ölçmektir. Bu sebeple KIBT üzerinden hastaların lateral sefalometrik filmleri elde edilerek, bu görüntülerin üzerinde ölçümler yapılmıştır.

Bu üstünlüklerine karşın, KIBT'nin klasik sefalometrik filmlere göre en büyük dezavantajı radyasyon dozunun daha fazla olmasıdır^{146, 147}.

Konjenital diş eksikliğine sahip bireyleri inceleyen çalışmalar, hastaların pubertal büyüme atılımları henüz sona ermeden gerçekleştirilmiştir^{19-21, 23-26, 29, 31, 133}. Ayrıca maksilla ve mandibulanın büyümelerinin tamamlanması birbirinden farklılık göstermektedir. Bazı çalışmalara göre³³ maksillanın büyümesi ortalama olarak bayanlarda 15, erkeklerde 17; mandibulanın büyümesi ortalama olarak bayanlarda 17, erkeklerde 19 yaşlarında tamamlanmaktadır. Konjenital diş eksikliğinin kraniofasiyal yapılara etkilerinin incelendiği çalışmaların göz ardı ettiği durumlardan biri de çalışmaya katılan bireylerin sfeno-oksipital sinkondrozislerinin hala büyümeye devam ediyor olmasıdır. Sinkondrozislerin büyüme miktarı zamanla değişebilmektedir. Prepubertal dönemden önce büyümeleri hızlanabilir, yavaşlayabilir ve daha sonra tekrar hızlanabilir. Bu durum cinsiyetler arasında da farklılıklar gösterebilir. Genel olarak, bayanlarda erkeklere nazaran sfeno-oksipital sinkondrozislerin büyümesi daha erken tamamlanmaktadır. Powell ve Brodie¹⁵⁸ 205 erkek ve 193 bayan bireyde yaptığı çalışmada erkeklerde sfeno-oksipital sinkondrozisler ortalama olarak 13-16 yaşları arasında bayanlarda ise 11-14 yaşları arasında kapanmaktadır. Sfeno-oksipital sinkondrozisin, gelişim miktarı kafa kaidesinin büyüme miktarı ve yönünü etkilemektedir. Kafa kaidesinin büyümesi ise onunla bağlantılı olan maksilla ve mandibulanın büyümelerini etkilediği gibi büyüme yönlerini de etkilemektedir. Üst lateral kesici diş eksikliğinin de aralarında bulunduğu diş eksikliğinin kraniofasiyal yapılar üzerine etkilerini inceleyen çalışmaların büyük bir çoğunluğu diş eksikliğine sahip bireylerin kraniofasiyal büyümelerinin devam ettiği dönemde

gerçekleştirilmiştir^{19-21, 23-26, 29, 31, 133}. Bu durumun önüne geçmek amacıyla kimi araştırmacılar, eksikliğe sahip olan bireyleri erişkin norm değerleri ile değil büyüme çalışmalarındaki norm değerleri veya ortalama olarak yakın yaşta bulunan kontrol bireyleri ile karşılaştırmışlardır^{159, 160}.

Konjenital diş eksikliğinin görülme prevalansı farklı coğrafyalarda, ırklarda ve toplumlarda değişiklik göstermekle birlikte; eksikliği en fazla görülen dişlerin hangileri olduğu da farklılıklar göstermektedir^{2, 3, 36, 41, 42, 45, 55, 57}. Diş eksikliğinin cinsiyetlere göre farklılık gösterip göstermemesi ise tartışmalıdır. Bazı yazarlara göre konjenital diş eksikliğinin görülme sıklığı açısından bayan ve erkekler arasında herhangi bir farklılık gözlenmemiştir^{17, 36, 38, 56, 68, 161}. Lynham⁶⁹ 662 Avustralyalı bireyde yaptığı çalışmada, konjenital üst lateral diş eksikliğinin görülme oranının bayanlarda daha düşük olduğunu rapor etmiştir. Yaygın olan görüş, konjenital diş eksikliğinin prevalansının bayanlarda erkeklere göre daha yüksek olduğudur¹⁶². Polder ve ark.³ Kuzey Amerika, Avustralya ve Avrupa'da bulunan Kafkas ırkına sahip bireylerde yaptıkları meta analizde bayanlarda diş eksikliği görülme oranını erkeklere göre 1.37 kat fazla olduğunu rapor etmişlerdir. Medina⁶⁴ Venezuelalı 5-11 yaşları arasında 607 bireyde yaptığı çalışmada, eksikliği en sık görülen dişi üst lateral kesici diş olarak göstermiş ve bayanlarda diş eksikliğinin erkeklere göre 1.5 kat daha fazla olduğunu belirtmiştir. Chan ve ark.³³ diş eksikliği görülme miktarının bayanlarda erkeklere göre 1.4 kat daha fazla görüldüğünü rapor etmişlerdir. Davis⁶⁶ Hong-Konglu 12 yaşındaki 1093 çocukta gerçekleştirdiği çalışmasında, 3. büyük azı dişleri hariç diş eksikliği görülme oranını bayanlarda % 7.7 erkeklerde ise % 6.1 olarak rapor etmiştir. Şişman ve ark.⁶⁰ ise yaşları ortalama 17±5.42 olan 2413 Türk bireyi inceledikleri çalışmalarında, hipodonti görülme oranının bayanlarda % 8.09 ve erkeklerde ise % 6.54 olduğunu bildirmişlerdir.

Mevcut çalışmamıza katılan ve üst lateral diş eksikliği görülen bireylerin % 68'i bayan % 32 ise erkektir (Şekil 4.1). Buna göre çalışmamıza katılan bayanların ve erkeklerin üst lateral diş eksikliği görülme oranı 2.12:1 olmaktadır. Bu durum üst lateral diş eksikliğinin, bayanlarda daha yüksek oranda olduğunu gösteren diğer çalışmalarla uyumludur¹⁶³⁻¹⁶⁵.

Tek ve çift taraflı diş eksikliklerden hangisine daha sık karşılaşıldığı tartışmalı bir konudur. Polder ve ark.³ yaptıkları çalışmada tek taraflı diş eksikliğini daha sık gözlemlemişlerdir. Pinho ve ark.¹⁶⁶ yaşları 3-71 arasında değişen 219 konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireyleri incelemişlerdir. Bu çalışmada, konjenital üst lateral diş eksikliğinin tek taraflı görülme oranı % 55 çift taraflı görülme oranı ise % 45 olarak rapor edilmiştir. Diğer bir görüş, çift taraflı diş eksikliğinin toplumda daha sık olarak karşımıza çıktığıdır³³. Garib ve ark.¹⁶⁷ konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip 126 hastada yaptıkları çalışmada çift taraflı lateral eksiklik görülme oranını % 52 olarak bildirmişlerdir. Altuğ ve Erdem¹⁵⁵ Türk hastalarda yaptıkları çalışmada üst lateral diş eksikliğine sahip hastaların % 72'sinin çift taraflı % 28'nin ise tek taraflı olduğunu rapor etmişlerdir. Silverman ve Ackerman⁶¹ diş eksikliğine sahip 4032 bireyi inceledikleri çalışmada çift taraflı diş eksikliğinin tek taraflı diş eksikliğine göre daha fazla görüldüğünü rapor bildirmişlerdir. Mirebella ve ark.¹⁶⁸ 81 konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireyleri değerlendirdiklerinde, bu bireylerin % 64,2'sinin çift taraflı % 35,8'inin ise tek taraflı diş eksikliğine sahip olduklarını bildirmişlerdir. Bazı araştırmacılar ise⁴⁶ yaptıkları çalışmada konjenital üst lateral diş eksikliğinin tek veya çift taraflı görülme oranı arasında farklılığa rastlamamışlardır. Kuchler ve ark.¹⁶⁹ 1198 bireyi inceledikleri çalışmalarında, sağ ve sol diş eksikliğinin görülme oranının aynı olduğunu rapor etmişlerdir. Karadağ ve ark.¹⁷⁰ Kuzeydoğu Türkiye'de inceledikleri 2722 bireyde çift taraflı ve tek taraflı üst lateral diş eksikliğinin aynı

oranda görüldüğünü rapor etmişlerdir. Bu çalışmada ise konjenital çift taraflı üst lateral diş eksikliği daha fazla görülmüş olup, 25 bireyin 19'u çift taraflı üst kesici diş eksikliğine, 6 birey ise tek taraflı üst lateral diş eksikliğine sahiptir.

5.1. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin İskeletsel Ölçümler Üzerine Etkisi

Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğinin üst çene gelişimi üzerine olan etkileri konusunda tam bir fikir birliğine varılamamıştır. Moss ve Salentijn'e¹⁷¹ göre dişler fonksiyonel bir ünite olarak çalışırlar ve kemik gelişimini uyarmaktadırlar. Bu görüşe göre, diş eksikliğine sahip olan bireylerin çene gelişimlerinde yetersizlik görülmesi gerekmektedir. Birçok çalışmaya^{18, 19, 22, 27, 28} göre üst dişlerin eksikliği, üst çene gelişiminin yetersiz olmasına ve geride konumlanmasına sebep olmaktadır. Fakat diş eksikliğinin üst çene üzerindeki bu etkisinin sebebi açıklanamamıştır. Bazı yazarlar, konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerdeki üst çenenin retropozisyonunu dentoalveoler gelişim eksikliğine; bazıları ise kafa kaidesine göre geride pozisyonlanmasına bağlamışlardır. Retropozisyonun nedenini anlayabilmek için kafa kaidesinin büyümesine, dolayısıyla üst çene gelişim yönüne ve büyümesine etki eden faktörlerden sfeno-okspital sinkondrozislerin üzerinde durulması gerekmektedir. Sfeno-okspital sinkondrozislerin tamamen kapanması 16 yaşına kadar devam etmektedir. Sfeno-okspital sinkondrozisler büyüme yönü patterni ile maksillanın yukarı ve öne doğru büyümesine neden olur. Bundan bağımsız olarak alt çene büyümesi ise aşağı ve ileri yönlüdür¹⁷². Bu iki yapı arasındaki açıklık dişlerin erüpsiyonu ile kapanmaktadır. Dişlerin erüpsiyonu ile bireylerin kafa kaidesi büyümesi tamamlanmış ve yüz yüksekliğinde artış meydana gelmiş olur¹⁷². Buna göre sfeno-okspital sinkondrozisleri tamamen kapanmamış ve konjenital maksiller diş eksikliğine sahip olan bireylerde maksillanın retrüzyonunun nedenine yönelik tahminlerde bulunmak

hatalı sonuçlar verebilir. Diş eksikliğinin bulunduğu bölge ve sayısının da maksiller retropozisyonun miktarında önemli olduğunu savunan yazarlar bulunmaktadır^{18, 28, 173, 174}. Kimi yazarlara göre maksiller gerilik, hipodontinin şiddeti arttıkça ortaya çıkmaktadır³³. Øgaard ve Krogstad'a²⁸ göre maksiller gerilik diş eksikliği sayısı 10 ve daha fazla olduğunda ortaya çıkmaktadır. Nodal ve ark.²⁹ ise üst çenede yetersizlik durumu 13 ve daha fazla diş eksikliğinde belirgin hale gelmektedir. Acharya ve ark.²⁰ ise her diş eksikliğinde SNA açısında 0.3° azalma meydana geldiğini bildirmiştir. Woodworth ve ark.²⁶ bilateral üst lateral eksikliğine sahip olan bireylerde de maksillanın geride olduğunu savunmuştur. Bizim çalışmamızda da üst lateral kesici diş eksikliğine sahip olan bireylerin SNA açısı kontrol grubuna göre ortalama 2.8° (p<0.05) düşük bulunmuştur (Tablo 4.6) (Tablo 4.9). Ayrıca, maksiller derinlik açısı, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da üst lateral diş eksikliğine sahip bireylerde kontrol grubuna göre düşük bulunmuştur. Buna göre üst lateral diş eksikliği üst çenenin gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu durum maksillar gelişim üzerinde anterior hipodontinin baskın olduğu görüşünü desteklemektedir^{18, 28, 174}. Çalışmamızda incelenen bireyleri, diğer çalışmalarda bulunan bireylerden farklı olarak erişkinler oluşturmasına rağmen; sonuçların önceki çalışmalarla benzerlik göstermesine neden olarak SNA açısının 6 ile 20 yaşları arasında önemli miktarda değişmemesi gösterilebilir¹⁷⁵.

Konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerin, mandibular konumu hakkında farklı görüşler mevcuttur. Ben-Bassat ve Brin.³² diş eksikliğine sahip bireylerde mandibulanın daha retrüziv pozisyonda olduğunu rapor etmişlerdir. Acharya ve ark.²⁰ her diş eksikliğinin mandibulanın 0.1° daha geride konumlanmasına sebep olduğunu çalışmalarında göstermişlerdir. Endo ve ark.²⁴ ise diş eksikliğinin alt çeneyi rotasyona uğratarak daha prognatik görünümüne getirdiğini bildirmişlerdir. Woodworth ve ark.²⁶ konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireylerde mandibulanın boyut olarak kısa

olmasına rağmen SNB açısında anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir. Diş eksikliğine sahip bireyler ile normal bireyler karşılaştırıldığında alt çenede önemli bir değişim olmadığını ileri süren çalışmalar da mevcuttur^{18,31}. Üzerinde durulması gereken hususlardan biri mandibular gelişimin maksillar gelişime göre daha uzun sürdüğü ve 6-20 yaş arası süreçte mandibulanın maksillaya göre uzunluk olarak ortalama 2 kat artış gösterdiği¹⁷⁵. Ayrıca mandibular gelişim, belirli yaşlarda pik yapıp tekrar azalabilir¹⁷⁵. Bu sebeple diş eksikliğine sahip bireylerde büyüme atılımı esnasında yapılan ölçümleri dikkatle yorumlamak gerekmektedir. Bizim çalışmamızda konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip olan bireylerde mandibulanın kafa kaidesine göre konumu gösteren SNB açısı, Yüz açısı ve Fasiyal Düzlem-SN açısı kontrol grubuna göre daha düşük bulunmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 4.6). Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip olan bireylerde SNB açısının daha düşük olması, üst lateral kesici diş eksikliğine sahip olan bireylerin maksillalarının daha geride pozisyonlanmalarına bağlı olarak mandibulanın horizontal yöndeki gelişimini bir miktar engellenmesiyle açıklanabilir. Mandibulanın gelişimi ve nihai konumunu belirleyen birçok faktör bulunmaktadır. Bazı yazarlara göre^{176, 177}, mandibulanın büyümesi ve gelişimini tamamlamasında esas belirleyici faktör kondiler kartilajdır. Buna görüşe göre kondiler kartilaj primer büyüme merkezi olarak hareket eder. Björk'ün¹⁷⁸ çalışmasına göre kondilin büyümesinin vertikal veya horizontal yönlü oluşu mandibulaya rotasyon yaptırmakta ve mandibulanın büyüme yönünü belirlemektedir. Periostal ve dentoalveoler gelişim bu büyümeyi takip etmektedir. Moss ise bunun tersini iddia ederek kondiler kartilajın mandibulanın büyümesine etki eden yerlerden biri olduğunu fakat eksikliğin dahi mandibulanın gelişimini ve büyümesini sonlandırmayacağını savunur. Moss'a göre mandibulanın gelişiminin temel belirleyicisi onun fonksiyonudur ve büyüme gelişim buna göre şekil almaktadır. Mandibulanın

üzerine etkiyen birçok kuvvet olduğunu bunlar içerisinde de yükleme kuvvetinin mandibulanın boyut ve şekli üzerinde belirleyici etkileri olduğunu ileri süren muhtelif çalışmalar da mevcuttur¹⁷⁹⁻¹⁸². Ayrıca orofasiyal yapılar ve fonksiyonel boşlukların büyümesi de mandibulanın gelişimine ve büyüme yönüne etki etmektedir¹⁷¹.

Maksilla ve mandibulanın birbirlerine göre konumları bakımından değerlendirildiğinde, farklı görüşler mevcuttur. Birçok çalışmacı,^{18, 20, 28, 30, 33, 183} konjenital diş eksikliğinde ANB değerlerinin azaldığını ve profilin düzleştiğini bildirmiştir. Acharya ve ark.²⁰ her diş eksikliğinde ANB açısında 0.2°'lik bir azalma olduğunu çalışmalarında rapor etmişlerdir. Diş eksikliğinin çenelerin birbiri üzerine olan ilişkilerinde bir etkisinin bulunmadığını gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Dermaut ve ark.⁷ göre hipodontili bireylerde Sınıf I iskeletsel ilişki çoğunluktadır ve diş eksikliğinin iskeletsel gelişim üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Roald ve ark.²³ çalışmalarında konjenital diş eksikliğinin çenelerin büyüme ve gelişimleri üzerine etkilerinin olmadığını bildirmişlerdir. Woodworth, konjenital çift taraflı üst lateral diş eksikliğine sahip bireyleri incelediği çalışmasında eksikliğe sahip bireylerden % 60'ını Sınıf I olarak bildirmiştir. Bizim çalışmamızda, konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireylerin ANB değerleri kontrol grubuna göre düşük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Tablo 4.6). Ayrıca konveksite açısının konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireylerde kontrol grubuna göre düşük oluşu, iskeletsel olarak konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da iskeletsel profillerinin düzleştiğini göstermektedir (Tablo 4.6). ANB açısının normal değerler arasında kalmasına sebep olarak lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin üst çenelerinin belirgin retrüzyonuna karşılık alt çenelerinin kısmi retrüzyonu gösterilebilir.

ANB açısı ile ilgili çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar üst lateral kesici eksikliğinin çeneler arası ilişkide değişikliğe sebep olmadığı görüşünü desteklemektedir²⁶.

Konjenital diş eksikliğine sahip olan hastaların, normal bireylere göre dik yön boyutları ölçülerinde farklılık olup olmadığı birçok çalışmada değerlendirilen parametrelerden biridir. Diş eksikliğine sahip olan bireylerde FMA açısının daha düşük olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır^{21, 26, 29, 33, 133}. Nodal ve ark.²⁹ göre diş eksikliğine sahip olan bireylerde mandibular düzlem açısı daha düşük ve mandibula daha prognatiktir. Bu çalışmaya göre, mandibular düzlem açısındaki bu azalma 13 ve daha fazla diş eksikliğinden sonra meydana gelmektedir. Woodworth ve ark.²⁶ göre konjenital üst çift taraflı lateral eksikliğine sahip olan hastalarda dik yön ölçülerinde kullanılan FH-GoGn, OD-SN, OD-FH parametreleri anlamlı ölçüde daha düşük bulunmuştur. Bondaret ve McDonald³⁰, Lisson ve Scholtes¹⁵⁹ gibi araştırmacılar da diş eksikliğine sahip olan bireylerde alt anterior yüz yüksekliğinde azalmalar olduğunu çalışmalarında belirtmişlerdir. Endo ve ark.²⁴ alt anterior yüz yüksekliğindeki bu azalmanın diş eksikliği grubunda kontrol grubuna göre ortalama 1.5 mm olduğunu rapor etmiştir. Øgaard ve Krogstad²⁸ alt anterior yükseklikteki azalma miktarını eksik olan diş sayısı ile ilişkilendirmişlerdir. Øgaard ve Krogstad²⁸ göre konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerde, alt anterior yüz yüksekliğinin kontrol grubundan düşük olmasının sebebi diş desteğinden yoksun kalan mandibulanın ters saat yönü rotasyona uğramasıdır. Kreczi ve ark.¹⁹ göre ise konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerin alt anterior yüz yükseklikleri kontrol grubuna göre düşük olsa da bu durum mandibulanın horizontal ve vertikal büyüme yönüne etki etmemektedir. Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde posterior yüz yüksekliği ölçülerinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur^{25, 30}. Posterior yüz yüksekliği ile ilgili dikkat edilmesi gereken noktalardan biri 14 yaşına kadar SN-GoGn açısının önemli miktarda

azaldığıdır¹⁷⁵. Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin posterior yüz yüksekliklerini kontrol grupları ile karşılaştıran önceki çalışmalarda, çalışma gruplarının pubertal büyüme atılımı döneminde bulunan bireylerden seçilmesi, çalışma ve kontrol gruplarının yaş ortalamalarının birbirinden farklı olması; konjenital diş eksikliğinin posterior yüz yüksekliği ölçümlerine olan etkisinin yanlış yorumlanmasına sebep olabilir. Bondaret ve McDonald'a³⁰ göre konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin dik yön ölçümlerinin kontrol grubuna göre düşük oluşu bireylerin büyümeleriyle birlikte kaybolmaktadır.

Bizim çalışmamızda konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubu arasında dik yön boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4.6). Çalışmamızın sonuçları, konjenital diş eksikliğinin dik yön ölçümleri üzerine etkisinin önemli olmadığını ileri süren çalışmalarını destekler niteliktedir^{7, 20, 32, 133, 139, 140}. Konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip olan hastaların, alt anterior yüz yüksekliklerinin kontrol grubundan anlamlı olarak farklı olmayışlarının sebebi, posterior bölgede diş desteğinin kaybolmamasına bağlı olarak alt çenede herhangi bir rotasyon hareketinin görülmemesi olabilir. Konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireylerin, U6-PD ve L6-MD ölçümlerinin kontrol grubu ile karşılaştırıldığında önemli farklılıkların bulunmaması da posterior bölgedeki dentoalveoler yükseklikler ve konjenital üst lateral eksikliği arasındaki ilişkinin zayıf olduğunu göstermektedir. Konjenital üst lateral eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubunun kranial kaidelerinin gelişim miktarları ve yönleri arasında da belirgin bir farklılık oluşmamış olabilir. Ayrıca konjenital diş eksikliğinin miktarı ve bulunduğu bölge, alt çene üzerinde ters saat yönü rotasyon etkisi oluşturacak büyüklüğe sahip olmayabilir.

Konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerde, Y aksı açısının normal bireylere göre daha düşük olduğu bazı çalışmalarda gösterilmiştir^{24, 26, 30}. Y aksı açısı parametresi bakımından değerlendirildiğinde bizim çalışmamızda, çalışma ve kontrol bireyleri arasında farklılık oluşmamıştır (Tablo 4.6).

Konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubunun çene ucu açısı (Id-Pog/Md) değerleri karşılaştırıldığında; çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4.6). Konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin çene ucu açısı ortalamalarının kontrol grubuna göre bir miktar düşük olmasına neden olarak; çalışma grubundaki bireylerin Pog-NB mesafesinin fazla, IMPA değerlerinin de düşük olması gösterilebilir.

5.2. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Dişsel Ölçümler Üzerine Etkisi

Konjenital diş eksikliğinin, üst kesici diş eğimleri üzerine etkisi tartışmalıdır. Birçok araştırmacıya göre diş eksikliğine sahip olan bireylerde üst dişlerin eksen eğimleri azalmaktadır^{18, 21, 24, 25, 28, 32, 133, 159}. Bu araştırmacılar, konjenital olarak üst kesici dişin eksikliğinde meydana gelen bu durumu azalmış lingual desteğe bağlamışlardır. Sarnas ve Rune¹⁸ hipodontiye sahip olan bireylerin üst kesici eğimlerinin 3-6° arasında azaldığını rapor etmişlerdir. Diğer bazı çalışmalar ise üst kesici dişin eğiminin konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde arttığını belirtmişlerdir. Wisth²⁷ çalışmasında 9 yaşındaki çocuklarda 1-6 dişin konjenital eksikliğine kadar üst kesici diş eğiminin arttığını rapor etmiştir. Wisth ve ark.²⁷ üst kesici dişlerin protrüzyonunu, konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerin maksillalarının kafa kaidesine göre geride konumlanmalarına bağlı olarak kompensasyon amacıyla üst kesicilerin eğimlerinin arttırmaları şeklinde yorumlamışlardır. Yüksel ve Uçem³¹ de konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde üst kesici dişlerin eğimlerinin arttığını

çalışmalarında göstermişlerdir. Yüksel ve Uçem³¹ üst kesicilerdeki bu artışı dilin eksik bölgeye uyumlanması olarak yorumlamışlardır. Bizim çalışmamızda, konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireylerin üst kesici eğimlerinin kontrol grubu ile anlamlı farklılığa sahip olmadığı görülmüştür (Tablo 4.7) (Tablo 4.10). Çalışmamız, konjenital diş eksikliğinin üst kesici eğimine önemli ölçüde etkisi olmadığını rapor eden diğer çalışmalarla uyumludur^{19, 23, 33}. Denge teorisi yönünden değerlendirildiğinde konjenital lateral kesici diş eksikliğine sahip bireylerde önemli ölçüde kesici retrüzyonu görülmesi beklenirdi. Fakat bir dişin konumunu belirleyen ve onu stabil konumda tutan şey sadece dilin ve dudakın birbirine uyguladığı kuvvet miktarı ile sınırlamak doğru olmayabilir. Dudakın ve dilin konuşma, çiğneme, yutkunma gibi fonksiyonlarının olması ve bu fonksiyonlarının süresi, kassal kuvvetlerin dişsel yapılar üzerine etkisi de hesaba katılması gereken durumlardan bazılarıdır. Ayrıca, bütün bu intrinsik ve ekstrinsik faktörlerin de bireyden bireye farklılık göstermesi de konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerin diş konumlarındaki farklılığına sebep olmuş olabilir¹⁸⁴. Çalışmamızda konjenital üst lateral eksikliğine sahip olan bireylerin ortalaması, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kontrol grubuna göre 2.7° düşük bulunmuştur. Bu duruma neden olarak, konjenital olarak eksik üst lateral kesici dişlerin boşluklarına üst santral dişlerin retraksiyonları gösterilebilir. Üst lateral diş eksikliklerinin bir kısmı tek taraflıdır. Tek taraflı konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireylerde, dişler arasındaki kontak noktalarının daha az bozulmasına bağlı olarak üst kesicilerin boşluğa doğru retraksiyonlarının bir ölçüde engellenmiş olması; konjenital üst lateral eksikliklerine sahip bireylerdeki üst kesici eğimlerindeki azalmanın beklenenden daha az olmasına sebep olmuş olabilir.

Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin alt kesici eğimlerinin incelendiği bazı çalışmalarda alt kesici eğimlerinde farklılık gözlenmemiştir.^{19, 33} Diğer çalışmalarda

konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde alt kesicilerin retrüze olduğu belirtilmiştir.^{18, 21, 23, 24, 26, 28, 133, 159}. Mevcut çalışmamızda konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip olan bireylerin IMPA değerleri kontrol grubuna göre yaklaşık 4.7° (p<0.05) düşük bulunmuştur (Tablo 4.7).

Konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerin alt anterior dentoalveolar yüksekliklerini inceleyen sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Endo ve ark.²⁴ konjenital diş eksikliklerine ait bireylerde yaptıkları çalışmada alt anterior dentoalveolar yüksekliğin konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde alt kesicinin ekstrüzyonuna bağlı olarak arttığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda Endo ve ark.'nın çalışmalarının tersi olarak alt anterior dentoalveolar yüksekliğin konjenital üst lateral diş eksikliği grubunda kontrol grubuna göre 1.62 mm daha düşük olduğu gözlenmiştir. Alt kesicilerin mandibular doğruya olan uzaklıklarının kontrol grubuna göre düşük olmasının sebebi, üst santral kesicilerin konjenital üst lateral eksikliğine sahip olan bireylerde göreceli olarak retrüzyonu olabilir. Üst santral kesicilerin bu retrüzyonu alt kesicilerin ekstrüzyonunu engellemiş olabilir. Bizim çalışmamız ile Endo ve ark.²⁴ yaptıkları çalışma arasındaki farkın sebebi; Endo ve ark.'nın çalışmalarına, mandibulada konjenital diş eksikliğine sahip bireyleri de dahil etmesi gösterilebilir. Bu durum mandibular posterior dişlerde kontakların bozulmasına ve alt kesici dişlerin retraksiyonları sırasında okluzal desteğin kaybolarak bir miktar ekstrüzyonuna neden olmuş olabilir.

Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde keserler arası açı bakımından incelendiğinde çalışmalar birbirinden farklılık göstermektedir. Roald ve ark.²³ 9-16 yaşları arasındaki hipodontiye sahip olan kız ve erkekleri kontrol grubuyla karşılaştırdıklarında keserler arası açıda farklılık görülmediğini rapor etmişlerdir. Kreczi ve ark.¹⁹ hipodontiye sahip olan 50 bireyi standart normlara göre değerlendirdikleri

çalışmalarında, keserler arası açıyı hipodontiye sahip olan bireylerde $133\pm 11.70^\circ$ olarak bulmuş ve norm değeri 132° ile aralarında anlamlı bir fark olmadığı sonucunu çıkarmışlardır. Yüksel ve Uçem³¹ konjenital diş eksikliğine sahip olan 74 bireyi eksikliğin görüldüğü yere göre 3 gruba ayırmışlardır. Buna göre sırasıyla anterior diş eksikliğindeki keserler arası açı 131.23° , posterior diş eksikliğinde 130.21° , antero-posterior diş eksikliğinde 130.21 ve kontrol grubunda 131.54 olup, keserler arası açıda istatistiksel olarak önemli bir fark rapor edilmemiştir. Woodworth ve ark.²⁶ konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireylerde keserler arası açıyı ortalama olarak erkeklerde $129,1\pm 11.74$ bayanlarda 130.0 ± 7.84 olarak rapor etmiştir. Bu çalışmada keserler arası açı kontrol grubunda erkeklerde $127,4\pm 10.14$ bayanlarda 127.7 ± 9.65 olarak gözlemlenmiş istatistiksel olarak iki grup arasında önemli bir fark olmadığı bildirilmiştir.

Genellikle araştırmacılar, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde keserler arası açının arttığını rapor etmişlerdir. Øgaard ve Krogstad²⁸ konjenital diş eksikliğini, eksik diş miktarına göre grupladığı çalışmasında keserler arası açının diş eksikliği miktarı arttıkça arttığını belirtmiştir. Endo ve ark.²⁴ hipodontiye sahip 50 Japon kızını standart normlarla karşılaştırdığı çalışmalarında diş eksikliğin lokalizasyonlarına göre 3 gruba ayırmışlardır (anterior, posterior, antero-posterior). Konjenital diş eksikliğine sahip olan kızların keserler arası açısı 136.1 ± 12.4 buna karşılık norm değeri 121.5 ± 6.9 olduğundan aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sarnas ve Rune¹⁸ ortalama 18 yaşındaki konjenital diş eksikliğine sahip 15 bayan ile 21 yaşındaki 50 kontrol bireyini karşılaştırdığı çalışmasında, konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerdeki keserler arası açıyı kontrol grubuna göre ortalama 14.35° fazla olarak bildirmişlerdir. Ben-Bassat ve Brin²¹ en az 2 konjenital diş eksikliğine sahip 115 bireyin keserler arası açı değerlerini İsrail normları ile karşılaştırdığında, konjenital diş

eksikliğine sahip olan bireylerin keserler arası açı değerlerinin norm değerlerine göre anlamlı ölçüde fazla olduğunu rapor etmiştir. Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde bu değer 134.2 ± 10.8 ; İsrail norm değerlerinde ise 124.3 ± 6.6 olarak rapor bildirilmiştir. Vucic ve ark²⁵ 4 dişe kadar konjenital eksikliği bulunan bireyler ile kontrol olarak kullandığı 676 bireyi karşılaştırdığında konjenital diş eksikliği grubunun keserler arası açısının önemli ölçüde fazla olduğunu gözlemlemiştir. Bizim çalışmamızda da konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin keserler arası açısı kontrol grubuna göre önemli ölçüde ($p < 0.05$) fazla bulunmuştur (Tablo 4.7) (Tablo 4.10). Çalışmamızda konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin keserler arası açısı $138.26 \pm 7.65^\circ$, kontrol grubunun $132.05 \pm 7.89^\circ$ olarak bulunmuştur. Konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin keserler arası açısının kontrol grubuna göre artmasının nedeni alt keser ve üst keserlerin eğimlerinin azalmasının bir sonucu olduğu ileri sürülebilir.

Overjet ve overbite parametreleri açısından konjenital diş eksikliğine sahip olan bireyler ile kontrol grupları karşılaştırılan çalışmalarda farklı sonuçlar bildirmişlerdir. Çalışmaların bazıları konjenital diş eksikliğine sahip olan bireylerde overjet ve overbite miktarlarının kontrol grubuna göre farklı olmadığını bildirmişlerdir.^{25, 33, 133}. Bizim çalışmamıza göre, konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireylerin overjet miktarları kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde ($p < 0.05$) düşük bulunmuştur (Tablo 4.7) (Tablo 4.10). Üst kesici eğiminin bir miktar alt kesici eğiminin ise önemli ölçüde retrüze olduğu düşünülürse aslında overjet miktarının konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerde fazla olması beklenirdi. Konjenital eksiklik grubunda overjet miktarının az olmasına neden olarak üst çenenin alt çeneye göre daha retrüziv pozisyonda olması gösterilebilir. Konjenital üst lateral eksikliği grubunda overbite miktarının ise alt ve üst kesicilerin retraksiyonuna bağlı olarak daha da artmış olması

beklenirdi. Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde, dik yön boyutlarının ortalama değerlerinin kontrol bireyelerine göre bir miktar fazla olması overbite üzerindeki bu değişime neden olmuş olabilir. Elde ettiğimiz bu verilere göre, konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireyelerin overjet ve overbite miktarlarına dişsel ölçümlerden ziyade, iskeletsel ölçümlerin etki ettiği yorumu yapılabilir.

5.3. Konjenital Üst Lateral Kesici Diş Eksikliğinin Yumuşak Doku Ölçümleri Üzerine Etkisi

Konjenital diş eksikliğinin yumuşak dokular üzerine olan etkileri, tartışmalı bir konudur. Woodworth ve ark.²⁶ konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireyelerin yumuşak doku ölçümlerini normal bireyeler ile karşılaştırdıklarında konjenital eksikliğe sahip her iki cinsiyette de nasolabial açının kontrol grubuna göre arttığını gözlemlemişlerdir. Konjenital diş eksikliği grubunda kontrol grubuna göre nasolabial açıdaki bu artış erkeklerde 11.4°; bayanlarda 10.4° olarak rapor edilmiştir. Fakat konjenital üst lateral eksiklik grubunda, çenenin ve dudakların Subnasale vertikal doğrusuna olan uzaklıklarında kontrol grubuna göre farklılık gözlemlenmemiştir. Øgaard ve Krogstad²⁸ konjenital diş eksikliği sayısı artınca üst dudak protrüzyonunda azalmalar meydana geldiğini ileri sürmüş; alt dudak retrüzyonunun ise 10 ve daha fazla sürekli dişin konjenital eksikliği ile ortaya çıktığını bildirmişlerdir. Bondarets ve McDonald³⁰ konjenital olarak 6 veya daha fazla diş eksikliğine sahip olan bireyeler ile kontrol grubunu karşılaştırdıkları çalışmalarında, konjenital diş eksikliğine sahip bireyelerin yüz profilinin daha düz ve konkav olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca bu çalışmada nasolabial açının konjenital diş eksikliğine sahip bireyelerde arttığı gözlemlenmiştir. Konjenital diş eksikliğine sahip bireyelerde yapılan çalışmalarda nasolabial açı ile ilgili farklı görüşler de bulunmaktadır. Yüksel ve Uçem³¹ anterior, posterior ve anterio-posterior konjenital diş eksikliği gruplarını kontrol grubuyla

karşılaştırdıkları çalışmalarında, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin üst dudak ve alt dudak mesafelerinin Steiner'in yumuşak doku doğrusuna göre farklılık göstermediğini belirtmişlerdir. Sarnas ve Rune¹⁸⁴ 4 ve daha fazla konjenital diş eksikliğine sahip olan bireyleri norm değerleri ile karşılaştırdığında, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde oluşan dentoalveoler değişimlerin yumuşak dokuya etkilerinin sınırlı olduğunu belirtmiştir. Konjenital diş eksikliğinin yumuşak dokular üzerine olan etkilerini inceleyen bu çalışmalarda yetersizlik, çalışma ve kontrol bireylerinde yumuşak doku büyümelerinin tamamlanmamış olmasıdır. Yumuşak dokuların büyümelerinin 18 yaşın üzerinde dahi devam ettiği çalışmalarda gösterilmiştir¹⁸⁵. E doğrusu açısından, 7-18 yaş arasında dudaklar, yumuşak doku çene ucu, burun büyümektedir. Fakat yumuşak doku çene ucunun ve burunun büyümesi dudaklara göre daha fazla olmaktadır. Bu durum dudakların göreceli olarak retrüze görünmelerine sebep olur. Konjenital diş eksikliğine bağlı olarak başlangıçta farklı yumuşak doku profiline sahip olan bireyler, büyümenin tamamlanması ile birlikte bu farkı ortadan kaldırabilir. Bizim çalışmamızda konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireyler ve kontrol grubu arasında yumuşak doku özellikleri bakımından anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo 4.8) (Tablo 4.11). Subnasale vertikal doğrusuna göre incelendiğinde konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin yumuşak doku özelliklerinin tümünün ortalamalarının kontrol grubuna göre düşük olduğu görülmektedir. Bu durumu açıklamak için gelişimi tamamlamış olan bireylerde yapılan üst kesici retraksiyonun yumuşak dokular üzerine olan etkilerinden yararlanılabilir¹⁸⁶. Üst kesicilerin retraksiyonu, aynı zamanda üst dudağında retraksiyonuna neden olur. Fakat dişlerin retraksiyon miktarı yumuşak dokular üzerine aynı ölçüde etki etmemektedir. Rudee'a¹⁸⁷ göre üst kesicinin 2.24 mm retraksiyona karşılık üst dudak 1mm retrakte olmaktadır. Alt dişlerin 1.23 mm lik retraksiyonu ise alt dudakta 1mm

retraksiyona neden olur. Yumuşak dokunun retraksiyonuna dişlerin retraksiyon miktarı, subnasale bölgenin kalınlığı, dudak kalınlığı, dudak gerilimi gibi faktörler etki etmektedir. Oliver ve ark.¹⁸⁸ göre ince ve gerilimli dudağa sahip olan bireyler diş konumlarından daha fazla etkilenmektedirler. Midfasiyal yumuşak dokuların, mandibuladaki yumuşak dokulara göre üzerini kapladığı sert dokulardan daha az etkilendiği de gözlenmiştir¹⁸⁹. Fakat bu faktörlerin hepsi değerlendirilse dahi dudak konumunu açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Mevcut çalışmamızda üst kesici dişlerin retrüzyonu dudakların da retrüzyonuna sebebiyet vermiş; fakat bu durum yumuşak dokular üzerinde kontrol grubu ile arada belirgin bir farka sebep olmamış olabilir. Konjenital üst lateral diş eksikliği üst çenede olmasına rağmen; konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin alt dudak Subnasale mesafeleri de kontrol bireyelerine göre düşük bulunmuştur. Kasai¹⁹⁰,ye göre alt dudağın retraksiyonu alt kesicilerin retraksiyonuna göre alt ve üst kesicilerin retraksiyonundan daha fazla etkilenmektedir. Buna göre, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde üst kesicilerin retrüzyonunun hem üst hem alt dudağın etkilenmesi beklenen bir durumdur. Çalışmamızda, konjenital üst lateral eksikliğin yumuşak dokulara etkisinin sınırlı olması: diş eksikliğinin tek ve iki dişle sınırlı oluşu, anterior bölgede üst lateral dişlerin üst santral dişlerden konum olarak geride pozisyonlanmaları, yumuşak dokular ve diş konumu ilişkisinin birçok faktörden etkilenmesi ile açıklanabilir. Ayrıca çalışmamızda üst çenenin de konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireylerde retrüze pozisyonda olduğu dikkate alınırSA SN vertikal doğrusunun da bir miktar retrüzyonu söz konusu olabilir. SN vertikal doğrusunun retropozisyonu konjenital diş eksikliğinin etkisinden az yorumlanmasına neden olabilir. Çalışmamızda yumuşak doku çene ucu SN vertikal doğrusuna göre bir miktar geride konumlanmıştır. Konjenital üst kesici diş eksikliğine sahip olan bireyler ile kontrol grubu arasında dik yön boyutları açısından anlamlı bir fark olmadığından dolayı

bu beklenen bir durumdur. Diğer araştırıcıların bulgularının tersine^{21, 26, 29, 33, 133} konjenital üst diş eksikliği mandibulanın ters saat yönü rotasyonuna sebebiyet vermemiştir. Posterior bölgedeki kontakların kaybolmamasına bağlı yüz yüksekliklerinde bir azalma olmamış ve yumuşak doku çene ucu belirgin hale gelmemiş olabilir.

Mentolabial açı yönünden değerlendirildiğinde konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireyler ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.8). Alt dudak pozisyonu alt dişlerden ziyade üst dişlerin eğiminden, kron yapısından, okluzal düzleme göre konumundan etkilenmektedir¹⁹¹. Alt kesici eğiminin düşük olması üst kesicilerin kısmi retrüzyonuna sebep vermiş böylelikle alt dudağın bir miktar retrüzyonu gerçekleşmiş olabilir. Bu durum, diş eksikliği grubunda mentolabial açıda önemli olmayan artışa sebebiyet vermiş olabilir.

Diş hekimliğinde estetik beklentiler gün geçtikte artmaktadır. Hastaların bu beklentilerine karşılık vermek için üretici firmalar ve diş hekimleri yeni estetik yaklaşımlar geliştirmektedirler. Angle uyumlu yüz görünümüne sahip olmak için dişlerin arkta eksiksiz olarak sıralanmaları gerektiğini savunmuřtur¹⁹². Fakat bugün bazı hastalarımızda yer darlığını diş çekmeden çözmek için yaptığımız aşırı çene genişletmelerinin, üst ve alt dişlerinin protrüze edilmelerinin yüz estetiğine olumsuz etkilerinin yanı sıra tedavimizin stabilitesine de olumsuz etkileri olduğunu bilmekteyiz¹⁹³. Bu sebeple son yıllarda önemi giderek artan yumuşak doku paradigması felsefesine göre tedavilerimizde çekim kararı verirken dikkat edilmesi gereken durum dişlere yer hazırlamaktan çok yapacağımız tedavi yönteminin yumuşak dokulara ve gülümseme estetiğine nasıl etki edeceğidir. Konjenital üst lateral diş eksikliğinin estetik bölgede oluşu, başarılı bir tedavi için üst lateral dişe yer hazırlamanın mı yoksa

boşluğun posterior dişlerin mezializasyonu ile mi kapatılması gerektiği sorusunu gündeme getirmiştir^{194, 195}. Bu durum tedavi planlaması yaparken konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip olan bireylerin dentoalveoler ve yumuşak doku özelliklerini iyi bilinmesini gerekli hale getirmektedir. Woodworth ve ark²⁶ çalışmalarında konjenital üst lateral kesici diş eksikliğine sahip bireylerin dik yön boyutlarının düşük oluşu, maksillalarının gelişim yetersizliği ve iskeletsel Sınıf III paterni sebebiyle hastaların boşluklarının reverse pull headgear veya yüz maskesi kullanarak posterior dişlerin mezializasyonu ile kapatılması gerektiğini önermişlerdir. Yine bu çalışmaya göre nasolabial açısı düşük olan bu bireylerde üst çeneden çekim kararı vermeden önce mutlaka mumlu set-up yapılmalıdır.

Mevcut çalışmamızda konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireylerde yumuşak dokular açısından kontrol grubu ile herhangi bir farklılık gözlenmediğinden dolayı tedavi planlamasında modifikasyon yapmaya gerek olmadığı yorumu yapılabilir. Konjenital üst lateral eksikliğine sahip hastalarda üst çenenin retrüzyonu ise hastalar erişkin yaşta olduklarından dolayı müdahale şansını azaltmaktadır. Çalışmamızda alt kesici eğimlerinde belirgin olmak üzere üst kesici eğimleri de bir miktar retrüzyon söz konusudur. Diş eğimlerinin bu durumu yaşlanma ile birlikte dişeti görünümünün azaldığı hesaba katılırsa estetik açıdan olumsuz bir özellik olarak görülmeyebilir^{196, 197}. Konjenital üst lateral diş eksikliğinin kraniofasiyal yapılara etkisi hakkında daha güvenilir sonuçlara ulaşmak için ileride KIBT'den yararlanılarak yapılacak denek sayısının fazla olduğu çalışmalara ihtiyaç duyulacağı görüşündeyiz.

6. SONUÇLAR

Kraniofasiyal özellikler bakımından konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubu karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Üst çene konjenital üst lateral diş eksikliği grubunda kontrol grubuna göre geride konumlanmıştır.
2. Alt çenenin konumu konjenital üst lateral diş eksikliği ve kontrol grubu arasında farklılık göstermemiştir.
3. Maksillomandibular ilişki bakımından konjenital üst lateral diş eksikliği grubu ile kontrol grubu arasında farklılığa rastlanmamıştır.
4. Konjenital üst lateral diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubu arasında dik yön ölçümleri açısından farklılığa rastlanmamıştır.
5. Konjenital üst lateral diş eksikliği grubu ile çalışma grubunun üst kesici eğimleri arasında farklılığa rastlanmamıştır.
6. Alt kesici eğimi konjenital üst lateral diş eksikliği grubunda kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur.
7. Konjenital üst lateral diş eksikliği grubunda overjet miktarı kontrol grubuna göre düşük bulunmuştur. Overbite değerleri açısından gruplar arasında farklılığa rastlanmamıştır.
8. Konjenital üst lateral diş eksikliği grubunda keserler arası açı kontrol grubuna göre fazla bulunmuştur.
9. Konjenital üst lateral diş eksikliği grubunda alt anterior dentoalveoler yükseklik miktarı, kontrol grubuna göre düşük bulunmuştur. Diğer dentoalveoler yükseklik ölçümlerde çalışma ve kontrol grubu arasında farklılığa rastlanmamıştır.

10. Konjenital üst lateral diş eksikliği grubu ile kontrol grubu arasında yumuşak doku parametreleri açısından farklılık bulunmamıştır.



KAYNAKLAR

1. Larmour CJ, Mossey PA, Thind BS, Forgie AH, Stirrups DR, Colin J. Hypodontia a retrospective review of prevalence and etiology. Part I. *Quintessence Int*, 2005, 36: 263-270.
2. Muller TP, Hill IN, Peterson AC, Blayney JR. A survey of congenitally missing permanent teeth. *J Am Dent Assoc*, 1970, 81: 101-107.
3. Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden FP, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2004, 32: 217-226.
4. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics*. 4th edition. Philadelphia, Elsevier Health Sciences, 2007: 136.
5. Schalk-van der Weide Y, Steen WH, Bosman F. Distribution of missing teeth and tooth morphology in patients with oligodontia. *ASDC J Dent Child*, 1992, 59: 133-140.
6. Johnson EL, Roberts MW, Guckes AD, Bailey LJ, Phillips CL, Wright JT. Analysis of craniofacial development in children with hypohidrotic ectodermal dysplasia. *Am J Med Genet*, 2002, 112: 327-334.
7. Dermaut LR, Goeffers KR, De Smit AA. Prevalence of tooth agenesis correlated with jaw relationship and dental crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1986, 90: 204-210.
8. Vastardis H. The genetics of human tooth agenesis: new discoveries for understanding dental anomalies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2000, 117: 650-656.
9. Winter GB. Hereditary and idiopathic anomalies of tooth number, structure and form. *Dent Clin North Am*, 1969, 13: 355-373.

10. Craig CE. Abnormalities in number and in the eruption path of teeth. *Dent Clin North Am*, 1968: 435-447.
11. Mandeville LC. Congenital absence of permanent maxillary lateral incisor teeth; a preliminary investigation. *Ann Eugen*, 1949, 15: 1-10.
12. Alvesalo L, Portin P. The inheritance pattern of missing, peg-shaped, and strongly mesio-distally reduced upper lateral incisors. *Acta Odontol Scand*, 1969, 27: 563-575.
13. Arte S. Phenotypic and genotypic features of familial hypodontia. University of Helsinki, 2001.
14. Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod*, 1998, 68: 267-274.
15. Schalk-van der Weide Y, Steen WH, Bosman F. Taurodontism and length of teeth in patients with oligodontia. *J Oral Rehabil*, 1993, 20: 401-412.
16. Rune B, Sarnas KV. Tooth size and tooth formation in children with advanced hypodontia. *Angle Orthod*, 1974, 44: 316-321.
17. Aasheim B, Ogaard B. Hypodontia in 9-year-old Norwegians related to need of orthodontic treatment. *Scand J Dent Res*, 1993, 101: 257-260.
18. Sarnas KV, Rune B. The facial profile in advanced hypodontia: a mixed longitudinal study of 141 children. *Eur J Orthod*, 1983, 5: 133-143.
19. Kreczi A, Proff P, Reicheneder C, Faltermeier A. Effects of hypodontia on craniofacial structures and mandibular growth pattern. *Head Face Med*, 2011, 7: 23.
20. Acharya PN, Jones SP, Moles D, Gill D, Hunt NP. A cephalometric study to investigate the skeletal relationships in patients with increasing severity of hypodontia. *Angle Orthod*, 2010, 80: 511-518.

21. Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletodental patterns in patients with multiple congenitally missing teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2003, 124: 521-525.
22. Tavajohi-Kermani H, Kapur R, Sciote JJ. Tooth agenesis and craniofacial morphology in an orthodontic population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2002, 122: 39-47.
23. Roald KL, Wisth PJ, Bøe OE. Changes in craniofacial morphology of individuals with hypodontia between the ages of 9 and 16. *Acta Odontologica Scandinavica*, 1982, 40: 65-74.
24. Endo T, Yoshino S, Ozoe R, Kojima K, Shimooka S. Association of advanced hypodontia and craniofacial morphology in Japanese orthodontic patients. *Odontology*, 2004, 92: 48-53.
25. Vucic S, Dharmo B, Kuijpers MA, Jaddoe VW, Hofman A, Wolvius EB, Ongkosuwito EM. Craniofacial characteristics of children with mild hypodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2016, 150: 611-619.
26. Woodworth DA, Sinclair PM, Alexander RG. Bilateral congenital absence of maxillary lateral incisors: a craniofacial and dental cast analysis. *Am J Orthod*, 1985, 87: 280-293.
27. Wisth PJ, Thunold K, Boe OE. Frequency of hypodontia in relation to tooth size and dental arch width. *Acta Odontol Scand*, 1974, 32: 201-206.
28. Ogaard B, Krogstad O. Craniofacial structure and soft tissue profile in patients with severe hypodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1995, 108: 472-477.
29. Nodal M, Kjaer I, Solow B. Craniofacial morphology in patients with multiple congenitally missing permanent teeth. *Eur J Orthod*, 1994, 16: 104-109.
30. Bondarets N, McDonald F. Analysis of the vertical facial form in patients with severe hypodontia. *Am J Phys Anthropol*, 2000, 111: 177-184.

31. Yuksel S, Ucem T. The effect of tooth agenesis on dentofacial structures. *Eur J Orthod*, 1997, 19: 71-78.
32. Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletal and dental patterns in patients with severe congenital absence of teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2009, 135: 349-356.
33. Chan DW, Samman N, McMillan AS. Craniofacial profile in Southern Chinese with hypodontia. *Eur J Orthod*, 2009, 31: 300-305.
34. Shapiro S, Farrington F. A potpourri of syndromes with anomalies of dentition. *Birth defects original article series*, 1982, 19: 129-140.
35. Güngör AY. Konjenital diş eksikliğine sahip hastaların kraniyofasiyal özelliklerinin incelenmesi. SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2009.
36. Rolling S. Hypodontia of permanent teeth in Danish schoolchildren. *Scand J Dent Res*, 1980, 88: 365-369.
37. Jarvinen S, Vaataja P. Congenitally missing maxillary permanent cuspids. Report of a case. *Proc Finn Dent Soc*, 1979, 75: 11-12.
38. Maklin M, Dummett Jr C, Weinberg R. A study of oligodontia in a sample of New Orleans children. *ASDC journal of dentistry for children*, 1978, 46: 478-482.
39. Ingervall B, Seeman L, Thilander B. Frequency of malocclusion and need of orthodontic treatment in 10-year old children in Gothenburg. *Sven Tandlak Tidskr*, 1972, 65: 7-21.
40. Buenviaje TM, Rapp R. Dental anomalies in children: a clinical and radiographic survey. *ASDC J Dent Child*, 1984, 51: 42-46.
41. Univ. of Connecticut, Hartford. The relationship among several prenatal factors and variation in the permanent dentition in Japanese children, 1968.

42. O'Dowling I, McNamara T. Congenital absence of permanent teeth among Irish school-children. *Journal of the Irish Dental Association*, 1989, 36: 136-138.
43. Fekonja A. Hypodontia in orthodontically treated children. *Eur J Orthod*, 2005, 27: 457-460.
44. Haavikko K. Development of the dentition. *Introduction to orthodontics*, 1985: 45-62.
45. Montagu MA. The significance of the variability of the upper lateral incisor teeth in man. *Human Biology*, 1940, 12: 323.
46. Meskin LH, Gorlin RJ. Agenesis and Peg-Shaped Permanent Maxillary Lateral Incisors. *J Dent Res*, 1963, 42: 1476-1479.
47. Meon R. Tooth agenesis of the primary and permanent dentition. *J Clin Ped Dent*, 1992, 16: 121-123.
48. Hobkirk JA, Brook AH. The management of patients with severe hypodontia. *J Oral Rehabil*, 1980, 7: 289-298.
49. Brabant H. Comparison of the characteristics and anomalies of the deciduous and the permanent dentition. *J Dent Res*, 1967, 46: 897-902.
50. Woolf CM. Missing maxillary lateral incisors: a genetic study. *Am J Hum Genet*, 1971, 23: 289-296.
51. Brook AH. Dental anomalies of number, form and size: their prevalence in British school children. *J Int Assoc Dent Child*, 1974, 5: 37-53.
52. Davis PJ, Darvell BW. Congenitally missing permanent mandibular incisors and their association with missing primary teeth in the southern Chinese (Hong Kong). *Community dentistry and oral epidemiology*, 1993, 21: 162-164.
53. Grahnen H. Numerical variations in primary dentition and their correlation with the permanent dentition. *Odontol Rev.*, 1961, 12: 384-357.

54. Daito M, Tanaka T, Hieda T. Clinical observations on the development of third molars. *J Osaka Dent Univ*, 1992, 26: 91-104.
55. Brekhus PJ, Oliver CP, Montelius G. A study of the pattern and combinations of congenitally missing teeth in man. *Journal of dental research*, 1944, 23: 117-131.
56. Silva Meza R. Radiographic assessment of congenitally missing teeth in orthodontic patients. *Int J Paediatr Dent*, 2003, 13: 112-116.
57. Symons AL, Stritzel F, Stamation J. Anomalies associated with hypodontia of the permanent lateral incisor and second premolar. *J Clin Pediatr Dent*, 1993, 17: 109-111.
58. Endo T, Ozoe R, Kubota M, Akiyama M, Shimooka S. A survey of hypodontia in Japanese orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2006, 129: 29-35.
59. Niswander JD, Sujaku C. Congenital Anomalies of Teeth in Japanese Children. *Am J Phys Anthropol*, 1963, 21: 569-574.
60. Sisman Y, Uysal T, Gelgor IE. Hypodontia. Does the prevalence and distribution pattern differ in orthodontic patients. *Eur J Dent*, 2007, 1: 167-173.
61. Silverman NE, Ackerman JL. Oligodontia: a study of its prevalence and variation in 4032 children. *ASDC J Dent Child*, 1979, 46: 470-477.
62. Dolder E. Deficient dentition. *Dent. Rec*, 1937, 57: 142-143.
63. Kırzıoğlu Z, Köseler Şentut T, Ertürk Ö, Karayılmaz H. Clinical features of hypodontia and associated dental anomalies: a retrospective study. *Oral diseases*, 2005, 11: 399-404.
64. Medina AC. Radiographic study of prevalence and distribution of hypodontia in a pediatric orthodontic population in Venezuela. *Pediatr Dent*, 2012, 34: 113-116.

65. Suarez B, Spence M. The genetics of tooth agenesis. *J Dent Res*, 1974, 53: 781-785.
66. Davis PJ. Hypodontia and hyperdontia of permanent teeth in Hong Kong schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1987, 15: 218-220.
67. Nordgarden H, Jensen JL, Storhaug K. Reported prevalence of congenitally missing teeth in two Norwegian counties. *Community Dent Health*, 2002, 19: 258-261.
68. Magnusson TE. An epidemiologic study of dental space anomalies in Icelandic schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1977, 5: 292-300.
69. Lynham A. Panoramic radiographic survey of hypodontia in Australian Defence Force recruits. *Aust Dent J*, 1990, 35: 19-22.
70. Cuairán Ruidiaz V, Gaitán Zepeda LA, Hernández Morales A. Agenesia dental en una muestra de pacientes ortodónticos del Hospital Infantil de México. *Rev. ADM*, 1996, 53: 211-215.
71. Grahnén H. *Hypodontia in the permanent dentition: a clinical and genetical investigation*. Gleerup, 1956.
72. Schalk-van der Weide Y. *Oligodontia: a clinical radiographic and genetic evaluation*. Rijksuniversiteit, 1992.
73. Markovic M, Trisovic D. Monozygotic triplets with discordance for some traits. *Eur J Orthod*, 1979, 1: 189-192.
74. Van Limborgh J, Griffioen F. Storingen in de tandkiemontwikkeling. *Ned Tijdschr Tandheelkd*, 1983, 90: 180.
75. Chosack A, Eidelman E, Cohen T. Hypodontia: a polygenic trait-a family study among Israeli Jews. *Journal of dental research*, 1975, 54: 16-19.

76. Redpath TH, Winter GB. Autosomal dominant ectodermal dysplasia with significant dental defects. *Br Dent J*, 1969, 126: 123-128.
77. Schwartz TS. Evaluation of pretreatment and posttreatment skeletal and soft-tissue cephalometric measurements in patients exhibiting maxillary lateral incisor agenesis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1974, 66: 102-103.
78. Arya B, Savara B. Familial partial anodontia: report of a case. *ASDC journal of dentistry for children*, 1973, 41: 47-54.
79. Gravely JF, Johnson DB. Variation in the expression of hypodontia in monozygotic twins. *Dent Pract Dent Rec*, 1971, 21: 212-220.
80. Boruchov MJ, Green LJ. Hypodontia in human twins and families. *Am J Orthod*, 1971, 60: 165-174.
81. Maguire A, Craft AW, Evans RG, Amineddine H, Kernahan J, Macleod RI, Murray JJ, Welbury RR. The long-term effects of treatment on the dental condition of children surviving malignant disease. *Cancer*, 1987, 60: 2570-2575.
82. Nasman M, Forsberg CM, Dahllof G. Long-term dental development in children after treatment for malignant disease. *Eur J Orthod*, 1997, 19: 151-159.
83. Axrup K, d'Avignon M, Hellgren K, Henrikson C-O, Juhlin I-M, Larsson K, Persson G, Welander E. Children with Thalidomide Emrryopathy: Odontological Observations and Aspects. *Acta Odontologica Scandinavica*, 1966, 24: 3-21.
84. Kjær I, Kocsis G, Nodal M, Christensen LR. Aetiological aspects of mandibular tooth agenesis—focusing on the role of nerve, oral mucosa, and supporting tissues. *Eur J Orthod*, 1994, 16: 371-375.
85. Burzynski N, Escobar V. Classification and genetics of numeric anomalies of dentition. *Birth defects original article series*, 1982, 19: 95-106.

86. Kotsomitis N, Dunne MP, Freer TJ. A genetic aetiology for some common dental anomalies: a pilot twin study. *Aust Orth J*, 1996, 14: 172.
87. MacKenzie A, Ferguson MW, Sharpe PT. Expression patterns of the homeobox gene, Hox-8, in the mouse embryo suggest a role in specifying tooth initiation and shape. *Development*, 1992, 115: 403-420.
88. Vastardis H, Karimbux N, Guthua SW, Seidman JG, Seidman CE. A human MSX1 homeodomain missense mutation causes selective tooth agenesis. *Nat Genet*, 1996, 13: 417-421.
89. Bailleul-Forestier I, Molla M, Verloes A, Berdal A. The genetic basis of inherited anomalies of the teeth. Part 1: clinical and molecular aspects of non-syndromic dental disorders. *Eur J Med Genet*, 2008, 51: 273-291.
90. Jowett AK, Vainio S, Ferguson MW, Sharpe PT, Thesleff I. Epithelial-mesenchymal interactions are required for msx 1 and msx 2 gene expression in the developing murine molar tooth. *Development*, 1993, 117: 461-470.
91. Satokata I, Maas R. Msx1 deficient mice exhibit cleft palate and abnormalities of craniofacial and tooth development. *Nat Genet*, 1994, 6: 348-356.
92. Vieira A. Oral clefts and syndromic forms of tooth agenesis as models for genetics of isolated tooth agenesis. *Journal of dental research*, 2003, 82: 162-165.
93. Dorland M. MSX1 mutation is associated with orofacial clefting and tooth agenesis in humans. *Nature genetics*, 2000, 24: 343.
94. Stockton DW, Das P, Goldenberg M, D'Souza RN, Patel PI. Mutation of PAX9 is associated with oligodontia. *Nature genetics*, 2000, 24.
95. Pan Y, Wang L, Ma J, Zhang W, Wang M, Zhong W, Huang Y. PAX9 polymorphisms and susceptibility to sporadic tooth agenesis: a case-control study in southeast China. *Eur J Oral Sci*, 2008, 116: 98-103.

96. Brook AH. A unifying aetiological explanation for anomalies of human tooth number and size. *Arch Oral Biol*, 1984, 29: 373-378.
97. Peck L, Peck S, Attia Y. Maxillary canine-first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis. *Angle Orthod*, 1993, 63: 99-109; discussion 110.
98. Ahmad W, Brancolini V, ul Faiyaz MF, Lam H, ul Haque S, Haider M, Maimon A, Aita VM, Owen J, Brown D, Zegarelli DJ, Ahmad M, Ott J, Christiano AM. A locus for autosomal recessive hypodontia with associated dental anomalies maps to chromosome 16q12.1. *Am J Hum Genet*, 1998, 62: 987-991.
99. Bergström K. An orthopantomographic study of hypodontia, supernumeraries and other anomalies in school children between the ages of 8-9 years. An epidemiological study. *Swedish dental journal*, 1976, 1: 145-157.
100. Stamatiou J, Symons A. Agenesis of the permanent lateral incisor: distribution, number and sites. *The Journal of clinical pediatric dentistry*, 1990, 15: 244-246.
101. Haavikko K. Hypodontia of permanent teeth. An orthopantomographic study. *Suomen Hammaslaakariseuran toimituksia= Finska tandlakarsallskapets forhandlingar*, 1970, 67: 219-225.
102. Crawford PJ, Aldred MJ, Clarke A. Clinical and radiographic dental findings in X linked hypohidrotic ectodermal dysplasia. *J Med Genet*, 1991, 28: 181-185.
103. Nakata M, Koshihara H, Eto K, Nance WE. A genetic study of anodontia in X-linked hypohidrotic ectodermal dysplasia. *Am J Hum Genet*, 1980, 32: 908-919.
104. Söderholm AL, Kaitila I. Expression of X-linked hypohidrotic ectodermal dysplasia in six males and in their mothers. *Clinical genetics*, 1985, 28: 136-144.
105. de Moraes ME, de Moraes LC, Dotto GN, Dotto PP, dos Santos LR. Dental anomalies in patients with Down syndrome. *Braz Dent J*, 2007, 18: 346-350.

106. Böhn A. Dental anomalies in harelip and cleft palate. *Acta Odontologica Scandinavica*, 1963, 21: SUPPL38: 31.
107. Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM. Congenitally missing second premolars in cleft lip and cleft palate children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1999, 115: 396-400.
108. Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM. Hypodontia in children with various types of clefts. *Angle Orthod*, 2000, 70: 16-21.
109. Ranta R. A review of tooth formation in children with cleft lip/palate. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1986, 90: 11-18.
110. Ranta R. Hypodontia and delayed development of the second premolars in cleft palate children. *Eur J Orthod*, 1983, 5: 145-148.
111. Olin W. Dental anomalies in cleft lip and palate patients. *Angle Orthod*, 1964, 34: 119-123.
112. Garn SM, Lewis AB, Bonne B. Third molar polymorphism and the timing of tooth formation. *Nature*, 1961, 192: 989.
113. Garn SM, Lewis AB. The gradient and the pattern of crown-size reduction in simple hypodontia. *Angle Orthod*, 1970, 40: 51-58.
114. Garn SM, Lewis AB, Dahlberg AA, Kerewsky RS. Interaction between relative molar size and relative number of cusps. *Journal of dental research*, 1966, 45: 1240-1240.
115. Becker A, Smith P, Behar R. The incidence of anomalous maxillary lateral incisors in relation to palatally-displaced cuspids. *Angle Orthod*, 1981, 51: 24-29.
116. Brin I, Becker A, Shalhav M. Position of the maxillary permanent canine in relation to anomalous or missing lateral incisors: a population study. *Eur J Orthod*, 1986, 8: 12-16.

- 117.Zilberman Y, Cohen B, Becker A. Familial trends in palatal canines, anomalous lateral incisors, and related phenomena. *Eur J Orthod*, 1990, 12: 135-139.
- 118.Baccetti T. Tooth rotation associated with aplasia of nonadjacent teeth. *Angle Orthod*, 1998, 68: 471-474.
- 119.Bjerklin K, Kurol J, Valentin J. Ectopic eruption of maxillary first permanent molars and association with other tooth and developmental disturbances. *Eur J Orthod*, 1992, 14: 369-375.
- 120.Svinhufvud E, Myllärniemi S, Norio R. Dominant inheritance of tooth malpositions and their association to hypodontia. *Clinical genetics*, 1988, 34: 373-381.
- 121.Pirinen S, Arte S, Apajalahti S. Palatal displacement of canine is genetic and related to congenital absence of teeth. *Journal of dental research*, 1996, 75: 1742-1746.
- 122.Peck S, Peck L, Kataja M. Prevalence of tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisor associated with palatally displaced canine (PDC) anomaly. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1996, 110: 441-443.
- 123.Peck S, Peck L, Kataja M. Mandibular lateral incisor-canine transposition, concomitant dental anomalies, and genetic control. *Angle Orthod*, 1998, 68: 455-466.
- 124.Lind V. Short root anomaly. *Scand J Dent Res*, 1972, 80: 85-93.
- 125.Apajalahti S, Arte S, Pirinen S. Short root anomaly in families and its association with other dental anomalies. *Eur J Oral Sci*, 1999, 107: 97-101.
- 126.Stenvik A, Zachrisson BU, Svatun B. Taurodontism and concomitant hypodontia in siblings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1972, 33: 841-845.

127. Kim W, Lai P. Association of taurodontism with hypodontia: a controlled study. *Pediatric dentistry*, 1989, 11: 215.
128. Brough E, Donaldson AN, Naini FB. Canine substitution for missing maxillary lateral incisors: the influence of canine morphology, size, and shade on perceptions of smile attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2010, 138: 705 e701-709; discussion 705-707.
129. Tuverson DL. Orthodontic treatment using canines in place of missing maxillary lateral incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1970, 58: 109-127.
130. Johal A, Katsaros C, Kuijpers-Jagtman AM. State of the science on controversial topics: missing maxillary lateral incisors-a report of the Angle Society of Europe 2012 meeting. *Progress in orthodontics*, 2013, 14: 20.
131. Carter NE, Gillgrass TJ, Hobson RS, Jepson N, EeChan JG, Nohl FS, Nunn JH. The interdisciplinary management of hypodontia: orthodontics. *Br Dent J*, 2003, 194: 361-366.
132. Melfi RC, Alley KE. *Permar's oral embryology and microscopic anatomy: a textbook for students in dental hygiene*. Lippincott Williams & Wilkins, 2000.
133. Chung L-K, Hobson R, Nunn J, Gordon P, Carter N. An analysis of the skeletal relationships in a group of young people with hypodontia. *Journal of Orthodontics*, 2014.
134. Jamsa T AL. Size of the mandible related to tooth agenesis. *Proc Finn Dent Soc*, 1980.
135. Bondarets N, Jones RM, McDonald F. Analysis of facial growth in subjects with syndromic ectodermal dysplasia: a longitudinal analysis. *Orthod Craniofac Res*, 2002, 5: 71-84.

136. Hopkin G, Houston W, James G. The Cranial Base as an Aetiological Factor in Malocclusion. *Angle Orthod*, 1968, 38: 250-255.
137. Klocke A, Nanda RS, Kahl-Nieke B. Role of cranial base flexure in developing sagittal jaw discrepancies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2002, 122: 386-391.
138. Dhopatkar A, Bhatia S, Rock P. An Investigation Into the Relationship Between the Cranial Base Angle and Malocclusion. *Angle Orthod*, 2002, 72: 456-463.
139. Celikoglu M, Kazanci F, Miloglu O, Oztek O, Kamak H, Ceylan I. Frequency and characteristics of tooth agenesis among an orthodontic patient population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2010, 15: e797-801.
140. Chung CJ, Han JH, Kim KH. The pattern and prevalence of hypodontia in Koreans. *Oral Dis*, 2008, 14: 620-625.
141. Berco M, Rigali PH, Jr., Miner RM, DeLuca S, Anderson NK, Will LA. Accuracy and reliability of linear cephalometric measurements from cone-beam computed tomography scans of a dry human skull. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2009, 136: 17 e11-19; discussion 17-18.
142. Fourie Z, Damstra J, Gerrits PO, Ren Y. Accuracy and repeatability of anthropometric facial measurements using cone beam computed tomography. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 2011, 48: 623-630.
143. Lagravère MO, Carey J, Toogood RW, Major PW. Three-dimensional accuracy of measurements made with software on cone-beam computed tomography images. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2008, 134: 112-116.
144. Chang ZC, Hu FC, Lai E, Yao CC, Chen MH, Chen YJ. Landmark identification errors on cone-beam computed tomography-derived cephalograms and conventional digital cephalograms. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2011, 140: e289-297.

145. Major PW, Johnson DE, Hesse KL, Glover KE. Landmark identification error in posterior anterior cephalometrics. *Angle Orthod*, 1994, 64: 447-454.
146. Halazonetis DJ. Cone-beam computed tomography is not the imaging technique of choice for comprehensive orthodontic assessment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2012, 141: 403-411.
147. Pauwels R, Beinsberger J, Collaert B, Theodorakou C, Rogers J, Walker A, Cockmartin L, Bosmans H, Jacobs R, Bogaerts R, Horner K, Consortium SP. Effective dose range for dental cone beam computed tomography scanners. *Eur J Radiol*, 2012, 81: 267-271.
148. Vandenberghe B, Jacobs R, Yang J. Diagnostic validity (or acuity) of 2D CCD versus 3D CBCT-images for assessing periodontal breakdown. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2007, 104: 395-401.
149. Dorfman HS. Mucogingival changes resulting from mandibular incisor tooth movement. *Am J Orthod*, 1978, 74: 286-297.
150. Ellis III E, McNamara Jr JA. Cephalometric evaluation of incisor position. *Angle Orthod*, 1986, 56: 324-344.
151. Foot R, Dalci O, Gonzales C, Tarraf NE, Darendeliler MA. The short-term skeleto-dental effects of a new spring for the intrusion of maxillary posterior teeth in open bite patients. *Prog Orthod*, 2014, 15: 56.
152. Moshiri S. Cephalometric Evaluation of Adult Anterior Open Bite Nonextraction Treatment with Invisalign. Saint Louis University, 2015.
153. Xiao D, Gao H, Ren Y. Craniofacial morphological characteristics of Chinese adults with normal occlusion and different skeletal divergence. *Eur J Orthod*, 2011, 33: 198-204.

154. Houston W. The analysis of errors in orthodontic measurements. *American journal of orthodontics*, 1983, 83: 382-390.
155. Altug-Atac AT, Erdem D. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2007, 131: 510-514.
156. Larson BE. Cone-beam computed tomography is the imaging technique of choice for comprehensive orthodontic assessment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2012, 141: 408.
157. Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletodental patterns in patients with multiple congenitally missing teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2003, 124: 521-525.
158. Powell TV, Brodie AG. Closure of the Spheno-Occipital Synchronosis. *Anat Rec*, 1963, 147: 15-23.
159. Lisson JA, Scholtes S. Investigation of craniofacial morphology in patients with hypo- and oligodontia. *J Orofac Orthop*, 2005, 66: 197-207.
160. Bauer N, Heckmann K, Sand A, Lisson JA. Craniofacial growth patterns in patients with congenitally missing permanent teeth. *J Orofac Orthop*, 2009, 70: 139-151.
161. Fastlicht R. Agenesia de las piezas dentarias permanentes. *Revista de la Academia Nacional de Estomatologia, Mexico*, 1973, 11: 17-40.
162. Horowitz JM. Aplasia and malocclusion: a survey and appraisal. *Am J Orthod*, 1966, 52: 440-453.
163. Helm S. Malocclusion in Danish children with adolescent dentition: an epidemiologic study. *Am J Orthod*, 1968, 54: 352-366.
164. Leitão P. Prevalência da má oclusão em crianças de 12 anos da cidade de Lisboa. Parte I. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 1993, 33: 193-201.

165. Johannsdottir B, Wisth PJ, Magnusson TE. Prevalence of malocclusion in 6-year-old Icelandic children: a study using plaster models and orthopantomograms. *Acta Odontologica Scandinavica*, 1997, 55: 398-402.
166. Pinho T, Tavares P, Maciel P, Pollmann C. Developmental absence of maxillary lateral incisors in the Portuguese population. *Eur J Orthod*, 2005, 27: 443-449.
167. Garib DG, Alencar BM, Lauris JR, Baccetti T. Agenesis of maxillary lateral incisors and associated dental anomalies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2010, 137: 732 e731-736; discussion 732-733.
168. Mirabella AD, Kokich VG, Rosa M. Analysis of crown widths in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors. *Eur J Orthod*, 2012, 34: 783-787.
169. Kuchler EC, Risso PA, Costa Mde C, Modesto A, Vieira AR. Studies of dental anomalies in a large group of school children. *Arch Oral Biol*, 2008, 53: 941-946.
170. Karadas M, Celikoglu M, Akdag MS. Evaluation of tooth number anomalies in a subpopulation of the North-East of Turkey. *Eur J Dent*, 2014, 8: 337-341.
171. Moss ML, Salentijn L. The primary role of functional matrices in facial growth. *Am J Orthod*, 1969, 55: 566-577.
172. Coben SE. The spheno-occipital synchondrosis: the missing link between the profession's concept of craniofacial growth and orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1998, 114: 709-712.
173. Endo T, Ozoe R, Yoshino S, Shimooka S. Hypodontia patterns and variations in craniofacial morphology in Japanese orthodontic patients. *Angle Orthod*, 2006, 76: 996-1003.
174. Wisth PJ, Thunold K, Boe OE. The craniofacial morphology of individuals with hypodontia. *Acta Odontol Scand*, 1974, 32: 281-290.

- 175.Ochoa BK, Nanda RS. Comparison of maxillary and mandibular growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2004, 125: 148-159.
- 176.Peskin S, Laskin DM. Contribution of autogenous condylar grafts to mandibular growth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1965, 20: 517-534.
- 177.Laskin DM, Greene CS, Hylander WL. *Temporomandibular disorders: an evidence-based approach to diagnosis and treatment*. Quintessence Publishing Company, 2006.
- 178.Bjork A. Variations in the growth pattern of the human mandible: longitudinal radiographic study by the implant method. *J Dent Res*, 1963, 42(1)Pt 2: 400-411.
- 179.van Eijden TM. Biomechanics of the mandible. *Crit Rev Oral Biol Med*, 2000, 11: 123-136.
- 180.Roux W. *Gesammelte Abhandlungen über Entwicklungsmechanik der Organismen: Bd. Entwicklungsmechanik des Embryo*. Wilhelm Engelmann, 1895.
- 181.Lanyon L, Rubin C. Functional adaptation in skeletal structures. *Functional vertebrate morphology*, 1985: 1-25.
- 182.Rubin CT, McLeod KJ, Bain SD. Functional strains and cortical bone adaptation: epigenetic assurance of skeletal integrity. *J Biomech*, 1990, 23 Suppl 1: 43-54.
- 183.Göyenç Y. Farklı sayıda kongenital diş eksikliğine sahip bireylerin dişsel ve iskeletsel olarak değerlendirilmesi. *Türk Ortodonti Dergisi*, 1993, 6: 134-140.
- 184.Proffit WR. Equilibrium theory revisited: factors influencing position of the teeth. *Angle Orthod*, 1978, 48: 175-186.
- 185.Nanda RS, Meng H, Kapila S, Goorhuis J. Growth changes in the soft tissue facial profile. *Angle Orthod*, 1990, 60: 177-190.

186. Talass MF, Talass L, Baker RC. Soft-tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1987, 91: 385-394.
187. Rudee DA. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1964, 50: 421-434.
188. Oliver BM. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. *Am J Orthod*, 1982, 82: 141-149.
189. Moseling KP, Woods MG. Lip curve changes in females with premolar extraction or nonextraction treatment. *Angle Orthod*, 2004, 74: 51-62.
190. Kasai K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1998, 113: 674-684.
191. Luffingham JK. The lower lip and the maxillary central incisor. *Eur J Orthod*, 1982, 4: 263-268.
192. Sarvera DM, Ackermanb JL. Orthodontics about face: the re-emergence of the esthetic paradigm. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2000, 117: 575-576.
193. Turley PK. Evolution of esthetic considerations in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2015, 148: 374-379.
194. Kokich VO, Jr., Kinzer GA. Managing congenitally missing lateral incisors. Part I: Canine substitution. *J Esthet Restor Dent*, 2005, 17: 5-10.
195. Zachrisson BU, Rosa M, Toreskog S. Congenitally missing maxillary lateral incisors: canine substitution. *Point. Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2011, 139: 434, 436, 438 passim.
196. Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: part 1. Evolution of the concept and dynamic records for smile capture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2003, 124: 4-12.

197.Subtelny J. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am J Orthod*, 1959, 45: 481-507.



EKLER

EK-1 ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı:	Dinan Demiröz
Doğum tarihi:	13.02.1988
Doğum yeri:	Kırcaali
Medeni hali:	Evli
Uyruğu:	T.C.
Adres:	Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti a-Anabilim Dalı.....
Tel:	0 442 2360942
Faks:	Metin girmek için burayı tıkladın.
E-mail:	bekirdino987@hotmail.com
Eğitim	
Lise:	Şükrü Şankaya Anadolu Lisesi (2007)
Lisans:	Yakınadoğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi (2008-2013)
Yüksek lisans:	Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı (2013-201)
Doktora:	Metin girmek için burayı tıkladın. Metin girmek için burayı tıkladın.
Yabancı Dil Bilgisi	
İngilizce:	İyi derecede
Almanca:
Rusça:
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar	
Türk Ortodonti Derneği	
İlgi Alanları ve Hobiler	
Tarihi dergi ve kitap okumak, Kayak yapmak, Türk sanat müziği dinlemek, Film arşivi oluşturmak.....	

EK-2 ETİK KURUL ONAY FORMU



T.C
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
ETİK KURULU

Oturum Tarihi: 07/022017

Oturum Sayısı: 03/2017

KARAR

SORUMLU ARAŞTIRMACI	Doç. Dr. Nihat KILIÇ Dt.Dinan DEMİRÖZ
Araştırmanın Açık Adı	Konjenital Üst Lateral Diş Eksikliğinin Kraniofasiyal Yapılar Üzerine Olan Etkilerinin Üç Boyutlu Tomografik Kayıtlarla Değerlendirilmesi
Karar No	07.
Alınan Karar	Doç. Dr. Nihat KILIÇ'ın danışmanlığında Dt.Dinan DEMİRÖZ'ün uzmanlık tez çalışması olarak hazırlanan ' <i>Konjenital Diş Eksikliğinin Kraniofasiyal Yapılar Üzerine Olan Etkilerinin Üç Boyutlu Tomografik Kayıtlarla Değerlendirilmesi</i> ' başlıklı uzmanlık tez konusunun " <i>Konjenital Üst Lateral Diş Eksikliğinin Kraniofasiyal Yapılar Üzerine Olan Etkilerinin Üç Boyutlu Tomografik Kayıtlarla Değerlendirilmesi</i> ' olarak değiştirilmesinde sakınca olmadığına oybirliği ile karar verildi.

Prof. Dr. O. Murat BİLGE
Etik Kurul Başkanı

Prof. Dr. Nuran VANIKOĞLU

Prof. Dr. Yusuf Ziya BAYINDIR

Prof. Dr. Kezban Meltem ÇOLAK TOPÇU

Yrd. Doç. Dr. Ali KIKI



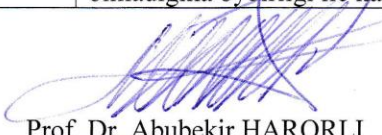
T.C
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
ETİK KURULU

Oturum Tarihi: 20.07.2016

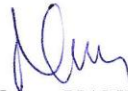
Oturum Sayısı: 09/2016

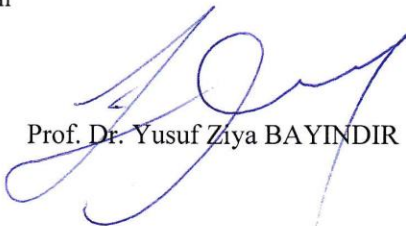
KARAR

SORUMLU ARAŞTIRMACI	Doç. Dr. Nihat KILIÇ
Araştırmanın Açık Adı	Konjenital Diş Eksikliğinin Kraniofasiyal Yapılar Üzerine Olan Etkilerinin Üç Boyutlu Tomografik Kayıtlarla Değerlendirilmesi
Karar No	57.
Alınan Karar	Doç. Dr. Nihat KILIÇ'ın danışmanlığında Arş. Gör. Dt. Dinan DEMİRÖZ'ün yürüteceği " Konjenital Diş Eksikliğinin Kraniofasiyal Yapılar Üzerine Olan Etkilerinin Üç Boyutlu Tomografik Kayıtlarla Değerlendirilmesi " konulu uzmanlık tezi çalışmasının, Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan 19 Ağustos 2011 tarih ve 28030 sayılı "Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmelik" hükümlerine bağlı kalınarak yapılmak şartıyla kabul edilmesinde bilimsel ve etik açıdan sakınca olmadığına oybirliği ile karar verildi.


Prof. Dr. Abubekir HARORLI

Etik Kurul Başkanı


Prof. Dr. Nuran YANIKOĞLU


Prof. Dr. Yusuf Ziya BAYINDIR


Prof. Dr. Kezban Meltem ÇOLAK TOPÇU


Yrd. Doç. Dr. Ali KIKI

EK-3 BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

19.07.2016

ETİK KURUL BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE TEZ BAŞVURU FORMU



ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ ETİK KURUL BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE TEZ BAŞVURU FORMU (GÖNÜLLÜLERİN BİLGİLENDİRİLMESİ VE RIZASININ ALINMASI PROTOKOLÜ)



GÖNÜLLÜLERİN BİLGİLENDİRİLDİĞİ VE RIZASININ ALINDIĞI GÖSTEREN ANA ESASLAR

Konjenital Diş Eksikliğinin Kraniofasial Yapılar Üzerine olan Etkilerinin Üç boyutlu Tomografik Kayıtlarla Değerlendirilmesi

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya kabul kabilmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmanın amacı; doğuştan diş eksikliğine sahip bireylerin üst çene, alt çene ve yumuşak doku özelliklerini 3 boyutlu tomografik ölçümlerden yararlanarak diş eksikliğine sahip olmayan bireyler ile karşılaştırılmasıdır.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dt.Dinan Demiröz veya onun görevlendireceği bir hekim/araştırmacı tarafından muayene edileceksiniz ve bulgular kaydedilecektir. İnceleme sonucunda uygun görürse bu çalışmaya alınacaksınız.

1-Gönüllü kişiden Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda 3 boyutlu dental tomografi (Cbct) alınacaktır.
2-DICOM formatında bulunan veriler üzerinde Dolphin Imaging Software isimli ortodontik çizim programında hastanın 3 boyutlu çizimi yapılacaktır.

1-Gönüllülerden bir kereye mahsus olmak üzere 3 boyutlu tomografik film alınacaktır.
2-Dental 3 boyutlu tomografik filmler standart radyograflara nazaran daha fazla radyasyon yaymaktadır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Proje yürütülmesi esnasında herhangi bir sebep göstermeden aratmadan çekilebilirsiniz (ancak aratma zor durumda brakmamak için aratmadan çekileceimi önceden bildirmemin uygun olacaktır). Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi kouluyla aratmacı tarafından aratma d tutulabilirsiniz.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük talep edilmeyecektir.

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük çerçesinde kabul ediyorum.

Katılımcı

Ad - Soyad

Adres

Telefon

İmza

Velisi

Ad - Soyad

<http://www.atauni.edu.tr/uploads/dis/etikForm2/>

1

7.2016

ETİK KURUL BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE TEZ BAŞVURU FORMU

Adres

Telefon

İmza

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Ad - Soyad Dinan Demiröz

Adres Atatürk Üni. Diş Hek Fak Ort. Anabilim Dalı

Telefon 05317760109

İmza

Görüşme Tanığı:

Ad - Soyad

Adres

Telefon

İmza

Görev