

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

**KONJENİTAL DİŞ EKSİKLİĞİNE SAHİP
HASTALARIN KRANİYOFASİYAL
ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

Dr. AHMET YALÇIN GÜNGÖR

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Hakan Türkkahraman

Tez. No: 32

2009-İSPARTA

KABUL VE ONAY

Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne;

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

Tez Savunma Tarihi : 25 / 06 / 2009

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Hakan Türkkahraman

Süleyman Demirel Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı

Üye : Doç. Dr. Zafer Sarı

Selçuk Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı

Üye : Doç. Dr. Hasan Hüseyin Yılmaz

Süleyman Demirel Üniversitesi Oral Diagnoz ve Radyoloji A. D.

Üye : Yrd. Doç. Dr. Alev Aksoy Doğan

Süleyman Demirel Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı

Üye : Yrd. Doç. Dr. Elçin Esenlik Toklu

Süleyman Demirel Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı

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

Doç. Dr. Fatma Nilgün Kapucuoğlu

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Doktora eğitimim süresince ve bu tezin oluşturulmasında çok büyük emekleri olan, hayatım boyunca saygı ve sevgiyle anacağım, Süleyman Demirel Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı Başkanı, değerli hocam, Doç. Dr. Hakan TÜRKKAHRAMAN'a,

Çalışmalarım sırasında bana destek olan ve doktora eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen tüm hocalarıma ve değerli çalışma arkadaşlarıma,

Doktora tez çalışmamdaki istatistiksel değerlendirmelerdeki katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Hikmet ORHAN'a,

Her zaman olduğu gibi doktora eğitimim boyunca da yanımda olan, beni destekleyen ve yüreklendiren sevgili anneme, kardeşlerime ve bu günleri görmesini çok istediğim ve çok özlediğim rahmetli babama,

Beni kendi oğulları gibi seven, acıma, sevincime ortak olan canım anneme ve babama,

Sabrı ve özverisi ile daima yanımda olan hayat arkadaşım, biricik eşime sonsuz saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Kabul ve Onay	ii
Önsöz	iii
İçindekiler	iv
Simgeler ve kısaltmalar	vii
Şekiller	viii
Resimler	ix
Tablolar	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Tanım ve Terminoloji	4
2.2. Görülme Sıklığı	5
2.3. Etiyoloji	6
2.3.1. Genetik Faktörler	7
2.3.1.1. Sendromlara Bağlı Gelişen Konjenital Diş Eksikliği	8
2.3.1.1.1. Ektodermal Displazi	8
2.3.1.1.2. Dudak-Damak Yarığı	9
2.3.1.1.3. Down Sendromu	9
2.3.1.1.4. Diğer Sendromlar	10
2.3.2. Çevresel Faktörler	10
2.4. Konjenital Diş Eksikliği ile İlişkili Dental Anomaliler	11
2.5. Konjenital Diş Eksikliği ile Kraniofasiyal Morfoloji Arasındaki İlişki	13
2.5.1. Sagittal Düzlemdeki İskeletsel İlişkiler	13
2.5.2. Vertikal Düzlemdeki İskeletsel İlişkiler	16

2.5.3.	Yumuşak Dokulardaki Farklılıklar	17
2.5.4.	Kesici Diş Konumlarındaki Farklılıklar	18
2.6.	Konjenital Diş Eksikliği ile Dental Morfoloji Arasındaki İlişki	19
3.	GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1.	Ortodontik modeller üzerinde yapılan ölçümler	24
3.2.	Sefalometrik Analiz	24
3.2.1.	Sefalometrik filmler üzerinde oluşturulan referans noktaları	24
3.2.2	Sefalometrik Filmler Üzerinde Kullanılan Referans Düzlemleri	27
3.2.3	Sefalometrik Filmler Üzerinde Yapılan Ölçümler	30
3.2.3.1	Açısal Ölçümler	30
3.2.3.2	Boyutsal Ölçümler	30
3.2.3.3	Oransal Ölçümler	31
3.3	İstatistiksel Değerlendirme	36
4.	BULGULAR	38
4.1	Metot Hatalarının Değerlendirilmesi	38
4.2	Birey Başına Düşen Konjenital Eksik Diş Miktarı	38
4.3	Dişlerde Konjenital Eksiklik Görülme Sıklığı	39
4.4	Tek ve Çift Taraflı Diş Eksikliği	42
4.5	Sağ ve Sol Tarafda Konjenital Diş Eksikliği	43
4.6	Konjenital Diş Eksikliğine Sahip Bireylerin Dental Özellikleri	44
4.7	Konjenital Diş Eksikliğine Sahip Bireylerin Kraniofasial Özellikleri	51
5.	TARTIŞMA	58

6.	SONUÇLAR	74
	ÖZET	75
	SUMMARY	76
	KAYNAKLAR	77
	EK 1	

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

\bar{X}	Ortalama
$S_{\bar{x}}$	Standart Hata
mdüst1	Üst santral kesici dişin meziodistal boyutu
mdüst2	Üst santral kesici dişin meziodistal boyutu
mdüst3	Üst kanin dişin meziodistal boyutu
mdüst4	Üst birinci premolar dişin meziodistal boyutu
mdüst5	Üst ikinci premolar dişin meziodistal boyutu
mdüst6	Üst birinci molar dişin meziodistal boyutu
mdalt1	Alt santral kesici dişin meziodistal boyutu
mdalt2	Alt santral kesici dişin meziodistal boyutu
mdalt3	Alt kanin dişin meziodistal boyutu
mdalt4	Alt birinci premolar dişin meziodistal boyutu
mdalt5	Alt ikinci premolar dişin meziodistal boyutu
mdalt6	Alt birinci molar dişin meziodistal boyutu
llüst1	Üst santral kesici dişin labiolingual boyutu
llüst2	Üst santral kesici dişin labiolingual boyutu
llüst3	Üst kanin dişin labiolingual boyutu
llüst4	Üst birinci premolar dişin labiolingual boyutu
llüst5	Üst ikinci premolar dişin labiolingual boyutu
llüst6	Üst birinci molar dişin labiolingual boyutu
llalt1	Alt santral kesici dişin labiolingual boyutu
llalt2	Alt santral kesici dişin labiolingual boyutu
llalt3	Alt kanin dişin labiolingual boyutu
llalt4	Alt birinci premolar dişin labiolingual boyutu
llalt5	Alt ikinci premolar dişin labiolingual boyutu
llalt6	Alt birinci molar dişin labiolingual boyutu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3-1 Araştırmamızda kullanılan sefalometrik noktalar.

Şekil 3.2 Sefalometrik filmler üzerinde kullanılan referans düzlemleri.

Şekil 3.3 Sefalometrik filmler üzerinde kullanılan referans düzlemleri (devam).

Şekil 3.4 Sefalometrik filmler üzerinde yapılan açısal ölçümler.

Şekil 3.5 Sefalometrik filmler üzerinde yapılan açısal ölçümler (devam).

Şekil 3.6 Sefalometrik filmler üzerinde yapılan boyutsal ölçümler.

Şekil 3.7 Sefalometrik filmler üzerinde yapılan boyutsal ölçümler (devam).

RESİMLER DİZİNİ

Resim 3-1 Sekiz dişi konjenital olarak eksik bir bireyin panoramik grafisi.

Resim 3-2 Aynı bireyin lateral sefalometrik grafisi.

Resim 3-3 Aynı bireyin ağız içi fotoğrafı.

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 4.1 Birey başına düşen konjenital eksik diş miktarı.

Tablo 4.2 Konjenital diş eksikliği miktarına göre birey sayısı.

Tablo 4.3 Dişlerde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Tablo 4.4 Sağ sol ayrımı gözetilmeksizin dişlerde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Tablo 4.5 Erkek bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Tablo 4.6 Sağ sol ayrımı gözetilmeksizin erkek bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Tablo 4.7 Kız bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Tablo 4.8 Sağ sol ayrımı gözetilmeksizin kız bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Tablo 4.9 Dişlere göre tek ve çift taraflı diş eksiklikleri.

Tablo 4.10 Erkek bireylerin dişlerinde tek ve çift taraflı diş eksikliği.

Tablo 4.11 Kız bireylerin dişlerinde tek ve çift taraflı diş eksikliği.

Tablo 4.12 Sağ ve sol tarafta diş eksiklikleri

Tablo 4.13 Sağ ve sol taraftaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması.

Tablo 4.14 Cinsiyete göre konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması.

Tablo 4.15 Konjenital diş eksikliğinin miktarına göre oluşturulan gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması.

Tablo 4.16 Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması.

Tablo 4.17 Ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması.

Tablo 4.18 Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin iskeletsel sınıfa göre dağılımları.

Tablo 4.19 Cinsiyete göre konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması.

Tablo 4.20 Konjenital diş eksikliğinin miktarına göre oluşturulan gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması.

Tablo 4.21 Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması.

Tablo 4.22 Ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması.

1. GİRİŞ

Konjenital diş eksikliği, herhangi bir nedenden dolayı bir veya daha fazla dişin oluşmaması sonucu, ağızdaki dişlerin normal sayılarından daha az olması durumudur (Pinkham, 1999).

Konjenital diş eksikliği, diş gelişiminin erken safhalarında oluşan bazı rahatsızlıklardan meydana gelmektedir. Bu duruma neden olan etkenler genetik veya çevresel olabilir. Eğer bir diş oral kavitede yoksa ve radyografda görünmüyorsa, anamnezde de çekilmediği belirtiliyorsa, konjenital eksik olarak adlandırılabilir.

Konjenital diş eksikliği insanlarda en sık görülen dental anomalilerden biridir (Book, 1950; Ben-Bassat ve Brin, 2003). Prevelansı ırklara göre farklılık göstermektedir.

Konjenital diş eksikliği, dişlerde konum değişikliklerine, periodontal harabiyete, maksiller ve mandibuler kemik yüksekliğinin kaybına ve bazı özel estetik ve fonksiyonel problemlere neden olabilmektedir (Silva Meza, 2003).

Konjenital diş eksikliği aynı zamanda sistemik sendromlar ve diğer dental anomalilerle de ilişkide olabilir. Bu nedenle konjenital diş eksikliği olan hastaların diğer anomaliler açısından da değerlendirilmesi gerekmektedir (Larmour ve ark., 2005).

Birçok araştırmacı konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin normal populasyondan daha farklı kraniyofasiyal ve dental özelliklere sahip olduklarını bildirmektedir (Garn ve Lewis, 1969; Garn ve Lewis, 1970; Baum ve Cohen, 1971; Rune ve Sarnas, 1974; Woodworth ve ark., 1985; Dermaut ve ark., 1986; Schalk-van der Weide ve ark., 1992; Göyenci, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Schalk-van der Weide ve Bosman, 1996; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; McKeown ve ark., 2002; Tavajohi-

Kermani ve ark., 2002; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006; Endo ve ark., 2007). Bununla birlikte konjenital diş eksikliği olan bireylerin bu özellikler bakımından normal populyasyondan farklı olmadığını veya minör farklılıklar bulunduğunu bildiren araştırmacılar da vardır (Roald ve ark., 1982; Nodal ve ark., 1994; Schalk-van der Weide ve ark., 1994; Yuksel ve Ucem, 1997).

Her toplumun kendisine has özelliklerinin olması, bu çalışmaların sonuçlarının da farklı olmasına neden olmaktadır. Diş eksikliğinin miktarı kadar eksikliğin yeri de kraniyofasiyal morfolojiyi etkilemektedir. Diş eksikliğinin ön veya arka bölgede olmasının kraniyofasiyal morfoloji üzerindeki etkilerini inceleyen sadece birkaç çalışma olmasının yanında bu durumun dental morfoloji üzerindeki etkilerini inceleyen hiç çalışma yoktur. Ayrıca diş eksikliğinin alt veya üst çenede olmasının kraniyofasiyal ve dental morfoloji üzerindeki etkilerini inceleyen çalışma da bulunmamaktadır. Bunların dışında örneklem miktarının çalışmaların sonuçları üzerindeki etkisi de çok büyüktür. Sadece birey sayısının değiştirilmesiyle çalışmaların sonuçları değişmektedir. Bununla birlikte konjenital diş eksikliğinin kraniyofasiyal morfoloji üzerindeki etkisi diş eksikliğinin etiolojisinin genetik veya çevresel olmasına göre de değişebilmektedir. Bu durum da örneklem büyük olması gerektiğinin bir göstergesidir. Daha önce konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin kraniyofasiyal ve dental özelliklerini diş eksikliğinin miktarına ve eksikliğin yerine göre bu büyüklükte bir örneklemle inceleyen bir çalışma yapılmamıştır.

Sonuç olarak, literatürde bu konu ile ilgili çeşitli yayınlar bulunmasına rağmen konunun yeterince aydınlatılması için çok daha detaylı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin kraniyofasiyal ve dental özelliklerinin, diş eksikliğinin miktarına, eksikliğin

yerine ve cinsiyete göre normal populusyonla farklılık gösterip göstermediğini araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Tanım ve Terminoloji

Konjenital diş eksikliği, herhangi bir nedenden dolayı bir veya daha fazla dişin oluşmaması sonucu, ağızdaki dişlerin normal sayılarından daha az olması durumudur (Pinkham, 1999).

Bütün süt dişleri 3 yaşına kadar, bütün daimi dişler (3. molarlar hariç) 13 yaşına kadar sürmektedir. Dolayısıyla, 3–4 yaşındaki bir çocuk süt dişlerindeki konjenital eksiklik açısından, 12–14 yaşındaki bir çocuk da daimi dişlerindeki konjenital eksiklik açısından değerlendirilebilir (3. molarlar hariç). Radyografik inceleme ile daha erken yaşlarda da teşhis koyulabilir. Teşhis için klinik muayene ile birlikte panoramik radyograf da gereklidir (Pinkham, 1999).

Doğumda alınan bir radyografda bütün süt dişleri ve 1. daimi molarların kaspları görülebilir. Çocuk iki yaşında iken premolarlar ve daimi 2. molarlar mineralize olmaya başlar. Altı yaşına geldiğinde ise, bütün daimi diş kronları 3. molarlar hariç mineralize olmaya başlamıştır. 3. molarlar çok geniş bir varyasyon gösterirler. Genellikle 8–10 yaşları arasında kalsifiye olmaya başladıkları radyografda görünür ama 14–18 yaşlarında kalsifiye olmaya başlayan varyasyonları da vardır (Pinkham, 1999). Dentisyonun gelişimi uzun yıllar alır, bu sürecin uzunluğu ırka, cinsiyete, aileye ve bireysel faktörlere göre değişir. Özellikle ikinci premolarlar geç kalsifiye olmaya başlayabilir ve radyografda dişlerin eksik olduğunu düşündürebilirler (Pinkham, 1999).

Literatürde dişlerin sayıca az olmasını ifade eden pek çok terim vardır. (Oligodonti, diş aplazisi, konjenital eksik diş ve diş agenezisi gibi.) Hipodonti, konjenital diş eksikliğini anlatmak için en sık kullanılan terimdir (Arte, 2001).

Hipodonti terimi, daha çok bir veya birkaç diş eksikliğini ifade etmek için kullanılır. Oligodonti ise, genellikle daha fazla dişin eksik olduğu durumlar için kullanılır. Anodonti, çok ender görülür ve hiçbir dişin oluşmadığı durumları ifade eder. Literatürde bu sınıflamanın sınırlarını çizen net bir tanım bulunmamaktadır. Son yıllarda aşağıdaki sınıflama genel kabul görmektedir (Arte, 2001):

Hipodonti: 1–6 dişin eksikliği (3. molarlar hariç).

Oligodonti: 6' dan fazla dişin eksikliği.

Anodonti: Dişlerin tamamının eksikliği.

Kesiciler ve premolarlar en sık eksikliği görülen dişlerdir. Bu anomali kesici-premolar hipodontisi (incisor premolar hypodontia (IPH)) olarak da tanımlanır (Arte, 2001).

2.2 Görülme Sıklığı

Bir veya birkaç dişin sendromlara bağlı olmaksızın eksik olması sık görülen bir dental anomalidir. Hipodontinin prevalansı üzerinde değişik ülkelerde çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar, ırklara ve kıtalara göre popülasyonlar arasındaki farkları ortaya koymaktadır.

Altuğ-Ataç ve Erdem'in 2007 yılında Türk popülasyonu üzerinde yapmış oldukları prevalans çalışmasına göre Türk toplumunda hipodonti görülme sıklığı %2.63, oligodonti görülme sıklığı ise %0.13' tür (Altug-Atac ve Erdem, 2007). Türk toplumunda en sık görülen dental anomali hipodontidir. En sık eksikliği görülen dişler ise üst lateral kesicilerdir. Üst lateral kesici eksikliğinin görülme sıklığı %1.74' tür. Üst kesicileri eksik vakaların %72' si çift taraflı, %28' i tek taraflı eksikliğe sahiptir (Altug-Atac ve Erdem, 2007).

Konjenital diş eksikliğinin değişik ülke ve toplumlara göre prevalansı şu şekildedir (Polder ve ark., 2004);

- Avrupa (beyaz): %5.3-%5.6
- Kuzey Amerika (beyaz): %3.7-%4.1
- Kuzey Amerika (Afrika' n-Amerikan): %3.1-%4.6
- Avustralya (beyaz) : %5.4-%7.2
- Suudi Arabistan (beyaz): %1.9-%3.1
- Çin (mongoloid): %5.3-%8.4

Bunun dışında yapılan çeşitli araştırmalarda; Korelilerde %11.2 (Chung ve ark., 2008), Ürdünlülerde %5.5 (Albashaireh ve Khader, 2006), eksikliği vakalarına rastlanmıştır. Harris ve Clark (2008) ise beyazlarda, siyahlara göre diş eksikliğinin daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Bazı yazarlar, kızlarda erkeklere göre daha sık diş eksikliği görüldüğünü bildirmişlerdir (Davis ve Darvell, 1993; Nik-Hussein ve Abdul Majid, 1996; Shapira ve ark., 1999; Maatouk ve ark., 2008). Bazıları ise kız ve erkeklerde konjenital diş eksikliği prevalansında fark olmadığını bildirmişlerdir (Maklin ve ark., 1979; Rolling, 1980; Magnusson, 1984; Lynham, 1990).

2.3 Etiyoloji

Literatürde diş eksikliğinin etiyojisi için birçok teori ortaya atılmıştır. Genetik ve çevresel faktörlerin bu duruma sebep olduğu ileri sürülmüştür.

Diş gelişimini inceleyen birçok araştırma yapılmasına rağmen diş eksikliğinin etiyojisi tam olarak aydınlatılamamıştır. Fareler üzerinde yapılan çalışmalarda birçok genin diş eksikliği ile ilişkisi olduğunun görülmesine rağmen, insanlarda diş eksikliği ile ilgili üç gen tanımlanmıştır. Bunlar; MSX1, PAX9 ve AXIN2' dir. Son bulgular, konjenital diş eksikliğinin, gen

fonksiyonları, çevresel ilişki ve dişin gelişim zamanlamasının kombinasyonundan etkilenen, multifaktöryel bir durum olduğunu göstermektedir (Cobourne, 2007).

2.3.1 Genetik Faktörler

Birçok araştırmada, diş eksikliğinin sebebinin, genetik özelliklere dayandığı, PAX9 ve MSX1 genlerindeki mutasyonların sebep olduğu bildirilmiştir (Vastardis ve ark., 1996; Stockton ve ark., 2000; van den Boogaard ve ark., 2000; Kapadia ve ark., 2007). MSX1 ve PAX9 genleri diş oluşumundan sorumlu genlerdir. Bu genler, diş gelişiminin başlangıç safhasından sonra, epitelyal sinyallerin gönderilmesini sağlayarak mezenşimal dokulara etki ederler (Thesleff, 2000). Vastardis ve ark. (1996), 2.premolarları ve 3.molarları eksik bireylerde 4 (4p16) kromozomundaki MSX1 geninin mutasyona uğradığını bulmuşlardır. Bazı etkilenmiş bireylerde, bu dişlerin yanında maksiller 1. premolarlar, mandibuler 1.molarlar, 1 veya 2 üst lateral kesiciler veya 1 mandibuler keser diş eksikliği de mevcuttur. Van der Boogart ve ark. da (2000), MSX1 geninin diş oluşmaması ve dudak damak yarığının çeşitli kombinasyonları ile alakalı olduğunu bulmuşlardır. Mutasyonu sonucu diş oluşmamasına sebep olan diğer bir gen ise 14 (14q21-q13) kromozomunda bulunan PAX9 genidir. Stockton ve ark. (2000), bu gendeki mutasyonun bir ailede otozomal dominant oligodontiye neden olduğunu göstermiştir.

PAX9 ve MSX1 genlerinin haricinde, 2004 yılında Laura Lammi ve ark., AXIN2 geninin de diş gelişiminden sorumlu olduğunu ve bu gendeki mutasyonların konjenital diş eksikliğine sebep olduğunu bulmuşlardır (Lammi ve ark., 2004). Matalova ve ark. (2008), sendroma bağlı olmayan diş eksikliklerinde PAX9, MSX1 ve AXIN2 genlerinin, sendromlara bağlı diş

eksikliklerinde ise EDA, EDAR, EDARADD, IRF6, MSX1, NEMO, P63, PITX2 ve SHH genlerinin konjenital diş eksikliği ile ilgili olduğunu bildirmişlerdir. Bununla birlikte Nieminen (2009), EDA geninin sendromlara bağlı olmayan konjenital diş eksikliği ile ilgili olduğunu bildirmiştir. Diğer genlere oranla diş eksikliğine etkisi yeni tespit edilmiş olan AXIN2 geni hakkında yayınlanmış daha az çalışma vardır. En son 2007 yılında Cobourne, 2008 yılında Bailleul-Forestier ve ark. ile Swinnen ve ark., 2009 yılında Nieminen diş eksikliğinde AXIN2 genindeki mutasyonların etkilerini rapor etmişlerdir.

Parkin ve ark. (2008), ebeveyninde konjenital diş eksikliği olan bireylerde, diğer bireylere göre daha sık konjenital diş eksikliği görüldüğünü bildirmişlerdir.

2.3.1.1 Sendromlara Bağlı Gelişen Konjenital Diş Eksikliği

Birçok sendromda, diğer organların malformasyonları ile birlikte dental belirtiler de görülebilir. Konjenital diş eksikliği de bazı sistemik sendromlar ve diğer dental anomalilerle ilişkili olabilir. Bunun için konjenital diş eksikliğine sahip hastaların diğer anomaliler açısından da değerlendirilmesi önem kazanmaktadır (Larmour ve ark., 2005).

2.3.1.1.1 Ektodermal Displazi

Ektodermal displazi; epidermisin ve epidermal yapıların (saç, tırnak, diş, ter bezleri), morfogenez sırasında anormal gelişimine neden olan konjenital, gelişimsel bozukluklar grubudur (Tariq ve ark., 2008). Yaklaşık olarak 170 farklı tipte görüldüğü bilinmektedir (Bailleul-Forestier ve ark., 2008). Birçok gene bağlı olarak gelişebilir ve cinsiyete bağlı veya otozomal dominant özellik

gösterebilir. Bütün ektodermal dokular etkilenir ve bu hastalarda sıklıkla konjenital diş eksikliği görülür. Şiddetli tiplerinde tüm dişlerin eksikliği (anadonti) görülebilir (Larmour ve ark., 2005). Hatta diş eksikliği veya dişlerdeki malformasyonlar hastalığın ilk belirtisi olabilir (Ryan ve ark., 2005).

2.3.1.1.2 Dudak-Damak Yarığı

Normal popülasyonla kıyaslandığında, dudak-damak yarığı hastalarında konjenital diş eksikliği daha fazla görülmektedir (Larmour ve ark., 2005). Bu hastalarda diş eksikliği prevalansı %37 olarak bildirilmektedir (Laatikainen ve Ranta, 1994). Dudak-damak yarığı hastalarında diş eksikliği görülme sıklığı yarığın şiddeti ile doğru orantılı olarak artmaktadır (Ranta, 1986; Shapira ve ark., 2000). Tek taraflı yarığın görülen vakalarda, yarığın bölgesindeki üst lateral kesici en sık eksikliği görülen dişlerdir. Çoğu zaman yarığın olmayan taraftaki dişler de etkilenir ve eksikliği veya malforme olduğu görülür (Larmour ve ark., 2005).

2.3.1.1.3 Down Sendromu

Down sendromu, 21. kromozomun fazlalığı nedeniyle oluşan genetik bir hastalıktır. Down sendromlu hastalarda büyüme ve zeka geriliği ve spesifik fiziksel özellikler görülür (Pinkham, 1999).

Down sendromlu hastalarda da sıklıkla konjenital diş eksikliği görülmektedir. Bu hastalarda konjenital diş eksikliği görülme sıklığı %38.6 (Mestrovic ve ark., 1998) ve %60 (Acerbi ve ark., 2001) gibi yüksek oranlarda bildirilmiştir. En çok üst lateral kesici dişler etkilenmektedir (Mestrovic ve ark., 1998; Larmour ve ark., 2005).

Moraes ve ark., 2007 yılında yapmış oldukları bir çalışmada, Down sendromlu hastaların %34.69' unda anadonti görüldüğünü bildirmişlerdir (Moraes ve ark., 2007).

2.3.1.1.4 Diğer Sendromlar

Dişlerde eksiklikle karakterize diğer sendromlar ise şunlardır: (Arte, 2001; Bailleul-Forestier ve ark., 2008)

- Pierre Robin sendromu.
- Van der Woude sendromu.
- Rieger sendromu.
- Halopronsensefali.
- Wolf-Hirschhorn sendromu.
- Kabuki sendromu.
- Distrofik displazi (DTD).
- Hemifasiyal mikrosomnia.
- Kallmann sendromu.
- Lacrimo-auriculo-dento-digital sendromu.
- Johanssone Blizzard sendromu.
- Wilkie oculo-facio-cardio-dental sendromu.

2.3.2 Çevresel Faktörler

Konjenital diş eksikliğine neden olan çevresel faktörler hakkında yapılmış çok az çalışma vardır. Bu faktörlerin başlıcaları; enfeksiyon, ilaçlar ve radyasyondur (Larmour ve ark., 2005). Stimson ve ark. (1997), diş tomurcuklarının gelişiminin durmasında birçok faktörün etkili olabileceğini

bildirmiş ve bu faktörler arasında; hamilelik sırasındaki beslenme ve hormonal bozukluklar, rubella, sifilis ve rikets enfeksiyonları, yüksek ateş, ve radyoterapiyi saymıştır.

Kjaer ve ark. (1994), periferik sinir fonksiyonları ve diş oluşmaması arasında bir ilişki olduğunu, hipodontinin etiyolojik sebebinin sinir dokusu, oral mukoza veya destek dokularla bağlantılı olduğunu bildirmişlerdir.

Literatürde, hamilelik sırasında kullanılan ilaçların diş eksikliğine neden olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır. 1998 yılında yapılan bir çalışmada hamilelik sırasında antikonvülsan ilaç kullanımının en belirgin dişsel etkisinin, konjenital diş eksikliği olduğu bildirilmiştir (Orup ve ark., 1998).

Gelişmekte olan bir diş kemoterapiden etkilenmektedir. Bu etkilenmenin miktarı yaşa ve kemoterapinin dozuna bağlı olarak değişir. Erken yaşta malign hastalıklar nedeniyle tedavi gören çocuklarda, diş gelişiminin durması, kısa diş kökleri, erken apikal kapanma, mine hipoplazisi, mikrodonti ve hipodonti görülmüştür (Marec-Berard ve ark., 2005).

Radyoterapi ve kemoterapinin dental yapılar üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda, her iki tedavi yönteminin de birçok dental anomali ile birlikte konjenital diş eksikliğine de neden olduğu gösterilmiştir (Kaste ve ark., 1994; Kaste ve ark., 1997).

2.4 Konjenital Diş Eksikliği ile İlişkili Dental Anomaliler

Herhangi bir dental anomalisi olan bir hastada, başka bir dental anomali görülme olasılığı, normal populasyona ya da kontrol grubuna göre daha fazladır. Konjenital diş eksikliği ile ilgisi olan birçok dental anomali rapor edilmiştir (Baccetti, 1998; Arte, 2001; Garib ve ark., 2009). Bunlar;

- Diş formasyonunun ve erüpsiyonunun gecikmesi,
- Küçük diş formu,
- Dişlerin malpozisyonları,
- Süt molarların infrapozisyonu,
- Kısa köklü dişler,
- Taurodontizm,
- Premolarlar ve/veya maksiler lateral kesicilerdeki rotasyonlar,
- Mine hipoplazisi ve hipokalsifikasyonlarıdır.

Rune ve Sarnas (1974), konjenital diş eksikliğine sahip hastaların, kontrol grubuna oranla diş gelişiminin gecikmiş olduğunu bildirmişlerdir.

Symons ve ark. (1993), lateral kesici ve 2. premolar eksikliğine sahip hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada, dentisyonda boşluklar kalmasına bağlı oluşan problemlerin ve ayrıca diş erüpsiyonu ve ekfoliyasyonu ile ilgili bozuklukların normalden daha yüksek oranda görüldüğünü bildirmişlerdir.

Bunların dışında birçok araştırmacı konjenital diş eksikliğine sahip hastaların normalden daha küçük dişlere sahip olduklarını bulmuşlardır (Garn ve Lewis, 1969; Garn ve Lewis, 1970; Baum ve Cohen, 1971; Rune ve Sarnas, 1974; Woodworth ve ark., 1985; Schalk-van der Weide ve ark., 1992; Göyenc, 1993; Schalk-van der Weide ve ark., 1994; McKeown ve ark., 2002).

Garib ve ark. (2009), ikinci premolarları konjenital olarak eksik olan hastalarda, diğer dişlerin eksikliği, mikrodonti, süt molarların infraoklüzyonu ve dişlerin ektopik pozisyonda olması gibi dental anomalilerin normal popülasyona göre daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir.

2.5 Konjenital Diş Eksikliği ile Kraniofasiyal Morfoloji Arasındaki İlişki

Konjenital diş eksikliğinin kraniofasiyal morfolojiyi etkileyip etkilemediği tartışmalı bir konudur. Diş eksikliğine sahip bireylerin kendilerine özgü kraniofasiyal özellikleri olduğunu bildiren araştırmacıların yanı sıra, bu bireylerin kraniofasiyal özellikler açısından normal populasyondan farklı olmadığını bildiren araştırmacılar da vardır. Konjenital diş eksikliğinin, kraniofasiyal morfoloji ile ilişkisiyle ilgili literatür incelendiğinde, bu konuda sınırlı sayıda literatür bulunduğu görülmektedir (Roald ve ark., 1982; Woodworth ve ark., 1985; Dermaut ve ark., 1986; Göyenç, 1993; Nodal ve ark., 1994; Ogaard ve Krogstad, 1995; Yuksel ve Ucem, 1997; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006; Chan ve ark., 2009). Diş eksikliğinin, kraniofasiyal yapılar üzerindeki etkilerini 4 alt başlıkta incelemek daha faydalı olacaktır.

2.5.1 Sagittal Düzlemdeki İskeletsel İlişkiler

Birçok araştırmacı, konjenital diş eksikliği olan bireylerde normal populasyona göre ANB açısının daha küçük olduğunu ve sınıf III iskeletsel ilişkiye eğilim görüldüğünü bildirmişlerdir (Woodworth ve ark., 1985; Göyenç, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006; Chan ve ark., 2009). Buna karşılık konjenital diş eksikliğine sahip bireyler ile normal populasyon arasında ANB açısında farklılık bulunmadığını, sagittal yönde maksilla ve mandibula arasındaki ilişkinin normal olduğunu bildiren araştırmacılar da vardır (Roald ve ark., 1982; Yuksel ve Ucem, 1997; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Ben-Bassat ve Brin, 2003). Bu bulguların haricinde, Dermaut ve

ark. (1986), 60 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada, sınıf I ilişkinin diş eksikliği grubunda, sınıf II ve sınıf III ilişkinin ise kontrol grubunda daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Ben Bassat ve Brin (2003) ve Ogaard ve Krogstad (1995), NAPog açısının diş eksikliğine sahip bireylerde azaldığını, Endo ve ark. (2004) ise arttığını bildirmişlerdir.

Kafa kaidesi ile maksilla arasındaki ilişkiye bakıldığında, bazı araştırmacılar SNA açısının, konjenital diş eksikliği hastalarında daha küçük, dolayısıyla maksillanın daha geride konumlandığını bildirmişlerdir (Göyenç, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Ben-Bassat ve Brin, 2003). Endo ve ark. (2004), konjenital diş eksikliği hastalarında, A ve ANS noktalarının, A-Ba (A noktası- Basion), A-Ar (A noktası- Artikulare), A-y (A noktası- Y eksenini) ve ANS-y (Anterior Nazal Spin- Y eksenini) referanslarına göre daha geride konumlandığını bildirmişlerdir. Bununla birlikte bir çok araştırmacı, SNA açısında diş eksikliğine sahip bireyler ile normal populasyon arasında fark bulamamışlardır (Roald ve ark., 1982; Woodworth ve ark., 1985; Dermaut ve ark., 1986; Nodal ve ark., 1994; Yuksel ve Ucem, 1997; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006; Chan ve ark., 2009).

Kafa kaidesi ile mandibula arasındaki ilişki değerlendirildiğinde ise, bazı araştırmacılar mandibulanın konjenital diş eksikliği olan bireylerde normal populasyona göre daha prognatik olduğunu bildirmişlerdir (Nodal ve ark., 1994; Bondarets ve McDonald, 2000; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006). Bazı araştırmacılar ise fark bulamamışlardır (Roald ve ark., 1982; Woodworth ve ark., 1985; Dermaut ve ark., 1986; Göyenç, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Yuksel ve Ucem, 1997; Chung ve ark., 2000; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Chan ve ark., 2009). Bunların dışında, Ben Bassat ve Brin (2003), konjenital diş eksikliğine sahip hastaların normal populasyona göre SNB açılarının daha küçük olduğunu bildirmişlerdir.

Maksillanın ön arka yönde uzunluğu incelendiğinde, araştırmacıların birçoğu, ANS-PNS uzunluğunun konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde, normal bireylere göre daha kısa olduğunu bulmuşlardır (Roald ve ark., 1982; Woodworth ve ark., 1985; Göyenç, 1993; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006). Maksiller uzunlukta iki grup arasında fark bulamayan araştırmacılar da vardır (Dermaut ve ark., 1986; Nodal ve ark., 1994; Ogaard ve Krogstad, 1995; Yuksel ve Ucem, 1997; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Ben-Bassat ve Brin, 2003). Maksillanın, diş eksikliğine sahip hastalarda normalden daha uzun olduğunu bildiren araştırma ise bulunmamaktadır.

Mandibulanın ön arka yön uzunluğunun incelemesinde ise, Woodworth ve ark. (1985), konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde, mandibulanın normalden daha kısa olduğunu bulmuşlardır. Birçok araştırmacı ise gruplar arasında mandibuler uzunluk açısından fark bulamamışlardır (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Göyenç, 1993; Nodal ve ark., 1994; Ogaard ve Krogstad, 1995; Yuksel ve Ucem, 1997; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006). Endo ve ark. (2007) mandibuler kesici dişlerin konjenital eksikliğinin mandibuler simfiz morfolojisi üzerine etkilerini araştırmak için 2007 yılında yapmış oldukları çalışmada, diş eksikliği bulunan hastalarda kontrol grubuna göre mandibuler alveol kemiğinin daha retrüviz ve simfiz alanının daha küçük olduğunu bildirmişlerdir. Tavajohi-Kermani ve ark. (2002) ve Chan ve ark. (2009), NB-Pog (Nasion, B noktası- Pogonion) mesafesinin diş eksikliğine sahip hastalarda normalden daha uzun olduğunu bildirmişlerdir.

Kafa kaidesi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, yazarların çoğunun konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin normal popülasyondan farklı olmadığını bildirdiği görülmektedir (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Göyenç, 1993; Nodal ve ark., 1994; Yuksel ve Ucem, 1997; Bondarets

ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Ben-Bassat ve Brin, 2003). Bununla birlikte bazı yazarlar diş eksikliği görülen bireylerde anterior kafa kaidesi uzunluğunun normalden daha kısa olduğunu bildirmişlerdir (Woodworth ve ark., 1985; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006). Bunun haricinde Endo ve ark. (2004), diş eksikliği bulunan hastalarda daha kısa arka ve total kafa kaidesi uzunluğu ve daha küçük kafa kaidesi açısına (N-S-Ar) sahip oldukları bildirilmiştir. Tavajohi-Kermani ve ark. (2002) yapmış oldukları çalışmada, diş eksikliği ile kafa kaidesi-Frankfurt düzlemi açısında pozitif korelasyon bulunduğunu bildirmişlerdir.

2.5.2 Vertikal Düzlemdeki İskeletsel İlişkiler

Woodworth ve ark. (1985) ve Endo ve ark. (2004), konjenital diş eksikliği görülen bireylerin, normal popülasyona göre alt ve üst ön yüz yüksekliklerinin daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Bondarets ve McDonald (2000) ise, üst ön ve toplam ön yüz yüksekliklerinin normalden daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Woodworth ve ark. (1985) arka yüz yüksekliğinin daha kısa olduğunu, Bondarets ve McDonald (2000) ise sadece karışık dişlenme döneminde arka yüz yüksekliğinin normal popülasyona göre daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Bunların dışında birçok yazar ön ve arka yüz yükseklikleri bakımından konjenital diş eksikliği bulunan bireyler ve normal popülasyon arasında fark bildirmemişlerdir (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Göyenci, 1993; Nodal ve ark., 1994; Ogaard ve Krogstad, 1995; Yuksel ve Ucem, 1997; Chung ve ark., 2000; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2006).

Mandibulanın rotasyonu hakkında da farklı görüşler bildiren yazarlar vardır. Bazı yazarlar kafa kaidesine göre mandibuler düzlem açısında azalma olduğunu bildirirken (Woodworth ve ark., 1985; Nodal ve ark., 1994; Ogaard

ve Krogstad, 1995; Bondarets ve McDonald, 2000; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004; Chan ve ark., 2009), bazıları fark olmadığını bildirmişlerdir (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Göyenc, 1993; Yuksel ve Ucem, 1997). Chung ve ark. (2000) konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde kontrol grubuna göre maksillomandibuler düzlem açısında azalma olduğunu bulmuşlardır.

Dermaut ve ark. (1986), diş eksikliği hastalarında derin kapanışın, kontrol hastalarında ise açık kapanışın daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir.

2.5.3 Yumuşak Dokulardaki Farklılıklar

Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin yumuşak doku özelliklerini inceleyen araştırma sayısı, iskeletsel yapılar üzerinde yapılan çalışmalarla kıyaslandığında çok azdır.

Yumuşak dokular üzerinde yapılan ölçümlerde bazı araştırmacılar, normal populasyon ile diş eksikliğine sahip bireyler arasında fark bulunmadığını bildirmişlerdir (Roald ve ark., 1982; Göyenc, 1993; Yuksel ve Ucem, 1997). Ogaard ve Krogstad (Ogaard ve Krogstad, 1995) ise, diş eksikliğine sahip bireylerin üst ve alt dudaklarının normal populasyona göre daha retrüziv olduğunu, bunun dışında yumuşak dokuların çok fazla etkilenmediğini bildirmişlerdir. Woodworth ve ark. (1985) ve Bondarets ve McDonald (2000), konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde nazolabial açının normal populasyona göre daha dar olduğunu bildirmişlerdir. Bondarets ve McDonald (2000), anterior yüz yüksekliğindeki azalmaya bağlı olarak, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde hipodiverjan yüz tipi ve yaşlı yüz görünümü olduğunu bildirmişlerdir.

2.5.4 Kesici Diş Konumlarındaki Farklılıklar

Alt keserlerin konumu hakkındaki çalışmalar incelendiğinde, araştırmacıların çoğunun, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin alt kesici dişlerinin, normal popülasyona göre daha retrüziv olduğunu bildirdikleri görülmektedir (Ogaard ve Krogstad, 1995; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006; Endo ve ark., 2007). Bazı araştırmacılar ise alt keser konumlarında normal popülasyona göre farklılık olmadığını bulmuşlardır (Roald ve ark., 1982; Göyenç, 1993; Chung ve ark., 2000; Chan ve ark., 2009). Bunların yanı sıra Yüksel ve Üçem (1997), anterior diş eksikliği görülen çalışma grubu hariç, diğer diş eksikliği gruplarında alt keser-y aksı arasındaki mesafenin artmış olduğunu bildirmişlerdir.

Üst keserlerde de durum alt keserlere benzerlik göstermektedir. Yazarların çoğu konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde normal popülasyona göre üst keserlerin daha retrüziv olduğunu bildirirken (Göyenç, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006), bazıları fark bulamamışlardır (Roald ve ark., 1982; Chung ve ark., 2000; Chan ve ark., 2009). Yüksel ve Üçem (1997) ise diş eksikliği olan bireylerde üst keserlerin daha protrüziv olduğunu bulmuşlardır. Endo ve ark. (2004) ise üst keser insizal kenarı ile ANS arasındaki mesafenin diş eksikliğine sahip bireylerde normal popülasyona göre daha kısa olduğunu bildirmişlerdir.

Bazı yazarlar tarafından konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde keserler arası açının normalden büyük olduğu bildirilirken (Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006), bazıları ise iki grup arasında fark olmadığını bildirmişlerdir (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Yüksel ve Ucem, 1997; Chung ve ark., 2000). Diğer çalışmalardan farklı olarak Dermaut ve ark. (1986), yaptıkları çalışma sonucunda konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde çapraşıklık miktarının normal popülasyondan daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.

2.6 Konjenital Diş Eksikliği ile Dental Morfoloji Arasındaki İlişki

Bazı araştırmacılar konjenital diş eksikliğinin kraniyofasiyal etkilerinin yanı sıra dental morfoloji üzerindeki etkilerini de incelemişlerdir.

Konjenital diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubunu meziodistal diş boyutları açısından kıyaslayan araştırmacıların tamamı, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin meziodistal diş boyutlarının, normalden daha küçük olduğunu bildirmişlerdir (Garn ve Lewis, 1969; Garn ve Lewis, 1970; Baum ve Cohen, 1971; Rune ve Sarnas, 1974; Woodworth ve ark., 1985; Schalk-van der Weide ve ark., 1992; Göyenç, 1993; Schalk-van der Weide ve ark., 1994; McKeown ve ark., 2002).

Dişlerin meziodistal boyutlarında ölçüm yapan araştırmacılara göre çok daha az sayıda araştırmacı, konjenital diş eksikliği olan bireylerin labiolingual yöndeki diş boyutlarını normal popülasyonla kıyaslamışlardır. Bu araştırmacıların da tamamı konjenital diş eksikliği olan bireylerin labiolingual diş boyutlarının, normalden küçük olduğunu bildirmişlerdir (Baum ve Cohen, 1971; Schalk-van der Weide ve ark., 1994; McKeown ve ark., 2002).

Woodworth ve ark. (1985), yapmış oldukları çalışma sonucunda, konjenital diş eksikliğine sahip bayanların meziodistal olarak daha büyük molar dişlere sahip olduklarını bildirmişlerdir.

Schalk-van der Weide ve Bosman (1996) 26 oligodontili hastanın 59 akrabasının meziodistal yönde diş boyutlarını ölçmüşler ve 66 kişilik kontrol grubunun diş boyutları ile kıyaslamışlardır. Sonuç olarak akrabaların diş boyutlarının da normalden küçük olduğunu bulmuşlardır. Erkek akrabalarda diş boyutlarının küçük olması, santral ve lateral kesiciler, kaninler, alt ikinci premolarlar ve üst birinci ve ikinci molarlar için istatistiksel olarak anlamlıdır. Bayan akrabalarda ise diş boyutlarının küçük olması, santral ve lateral kesiciler, kaninler, birinci premolarlar ve üst birinci ve ikinci molarlar için

anlamlıdır. Bu çalışmanın sonucunda araştırmacılar, diş boyutlarındaki azalma ve oligodonti arasındaki ilişkinin bilindiğini, kalıtım modeli incelenirken hasta ve akrabalarının diş boyutlarının ölçülmesinin önemli olduğunu bildirmektedirler.

Mckeown ve ark. da (2002), konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin akrabalarının hem meziodistal hem de labiolingual yönde diş boyutlarını ölçmüş ve normal popülasyonla kıyaslamışlardır. Sonuç olarak konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin akrabalarının diş boyutlarının normalden küçük olduğunu bulmuşlardır.

Bu çalışmanın amacı; konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin kraniyofasiyal ve dental özelliklerinin, diş eksikliğinin miktarına, eksikliğin yerine ve cinsiyete göre normal popülasyonla farklılık gösterip göstermediğini araştırmaktır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmanın materyalini, Süleyman Demirel Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına tedavi olmak amacıyla 2002-2008 yılları arasında başvuran, üçüncü molarlar hariç en az iki konjenital diş eksikliğine sahip 154 birey oluşturmaktadır. Konjenital diş eksiklikleri, hastaların klinik ve radyolojik muayeneleri, ayrıca anamnezlerinin değerlendirilmesi ile saptanmıştır.

Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin 98' i kız 56' sı erkektir. Bireylerin yaş ortalaması erkekler için 12.21 ± 2.74 , kızlar için 13.89 ± 4.36 yıldır. Tüm grubun yaş ortalaması ise 13.28 ± 3.92 yıldır.

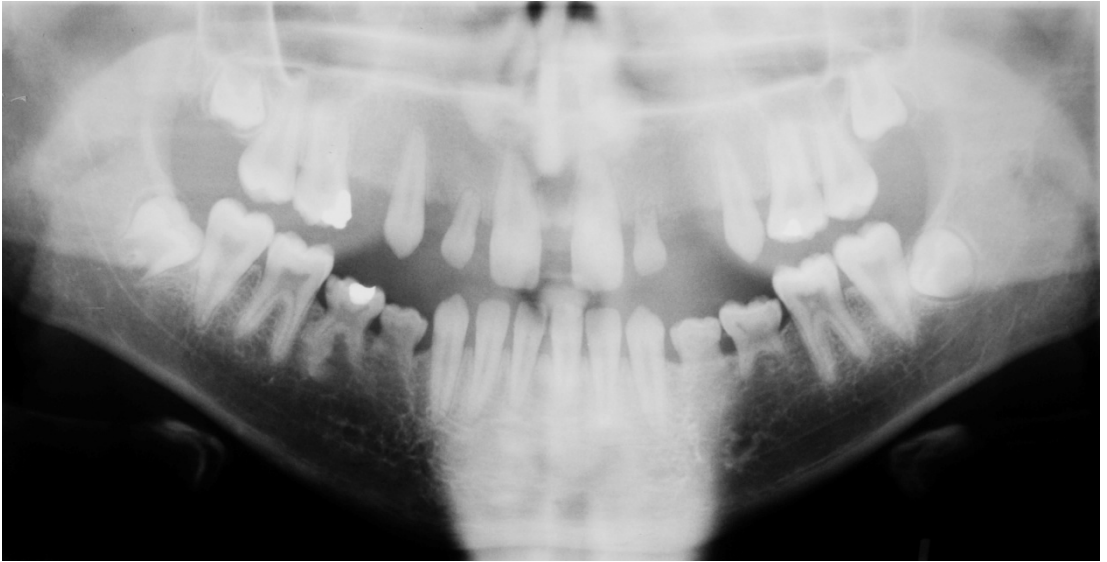
Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin iskeletsel ve dişsel özelliklerini karşılaştırmak amacı ile diş eksikliği bulunmayan 50 birey kontrol grubu olarak seçilmiştir. Kontrol grubu olarak seçilen bireyler; Süleyman Demirel Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalına tedavi olmak amacıyla başvuran iskeletsel ve dişsel sınıf I, minimum veya moderate çapraşıklıkta bulunan 31 kız 19 erkek bireyden oluşmaktadır. Bireylerin yaş ortalaması kızlar için 14.18 ± 1.93 , erkekler için 14.37 ± 1.88 yıldır. Tüm grubun yaş ortalaması ise 14.26 ± 1.90 yıldır.

Bu çalışma öncesinde çalışma grubundaki hastalar ve ebeveynlerinden ve Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Etik Kurulundan (16.04.2008 tarihli 03/11 sayılı karar) yazılı onay alınmıştır.

Araştırma grubuna dahil edilen tüm bireylerin değerlendirmeleri lateral sefalometrik filmler ve alt ve üst çene ölçüleri alınarak elde edilen alçı modeller üzerinde yapılmıştır. Lateral sefalometrik filmler, Planmeca (Planmeca Oy, Helsinki, FINLAND) marka röntgen aygıtıyla elde edilmiştir. Bireyler frankfort horizontal düzlemleri yere paralel, mid sagittal düzlem ile

merkezi ışın arasındaki mesafe 130 cm, film kaseti arasındaki uzaklık 15.5 cm olacak şekilde konumlandırılarak filmleri çekilmiştir. Filmler standart koşullarda ve sentrik okluzyonda elde edilmiştir. Bireylerin aljinat ölçü maddesi ile ölçüleri alınmış ve sert alçı dökülerek modelleri elde edilmiştir.

Sefalometrik filmler üzerine çizim kağıdı yerleştirilerek, anatomik referans noktaları 0.3 mm kalınlığındaki kurşun kalemle işaretlenmiştir. İşaretlenen çizim kağıdındaki referans noktaları tarayıcı ile bilgisayara aktarılmıştır. Daha sonra Dolphin Imaging (Dolphin Imaging and Management Solutions, Chatsworth, Calif., USA) bilgisayar programı kullanılarak açısal ve oransal ölçümler hesaplanmıştır. Ortodontik modeller üzerinde yapılan ölçümlerde ise 0.01 mm hassasiyetinde Shan (Guilin Measuring and Cutting Tool Works, Guilin, CHINA) marka dijital kumpas kullanılmıştır.



Resim 3-1. Sekiz dişi konjenital olarak eksik bir bireyin panoramik grafisi.



Resim 3-2. Aynı bireyin lateral sefalometrik grafisi.



Resim 3-3. Aynı bireyin ağız içi fotoğrafı

3.1 Ortodontik modeller üzerinde yapılan ölçümler

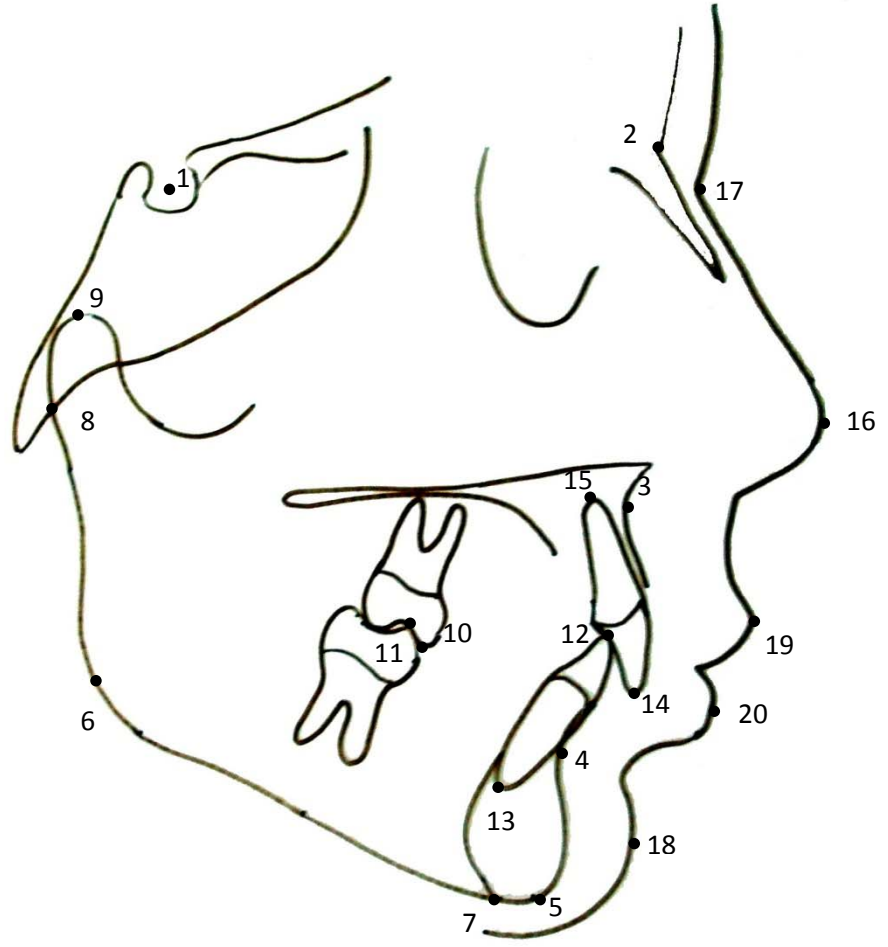
Ağız içerisine sürmüş olan, 2. molarlara kadar tüm daimi dişlerin meziodistal ve labiolingual genişliklerinin ölçümü yapılmıştır. Çürük ve travma sonucu madde kaybı olan dişler ile kama lateral gibi dental anomaliye sahip dişler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Ayrıca sürmemiş olan dişler de değerlendirmeye alınmamıştır. Sağ ve sol taraftaki diş boyutları ayrı ayrı ölçülmüş ve iki taraf arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığından iki tarafın ortalaması alınmıştır. Tek taraflı konjenital eksiklik olması durumunda veya bir taraftaki dişin sürmemiş olması durumunda sadece mevcut olan taraftaki dişin ölçümü yapılmıştır.

3.2 Sefalometrik Analiz

3.2.1 Sefalometrik filmler üzerinde işaretlenen referans noktaları (Şekil 3-1)

1. Sella (S): Sella tursica' nın orta noktası.
2. Nasion (N): Nasofrontal sutura' nın en ileri noktası.
3. A noktası: Premaksillanın, anterior nazal spina ve üst kesici diş arasındaki konturunun en iç noktası.
4. B noktası: Alt çenenin çene ucu ve alt kesici diş arasındaki konturunun en iç noktası.
5. Gnathion (Gn): Alt çene ucunun en ileri ve en alt noktası.
6. Gonion (Go): Alt çene korpus ve ramusunun birleştiği yerdeki konturun orta noktası.
7. Menton (Me): Alt çene ucunun en alt noktası.
8. Articulare (Ar): Mandibuler ramusun arka kenarı ile oksipital kemiğin basiller parçasının alt kenarının kesişme noktası.

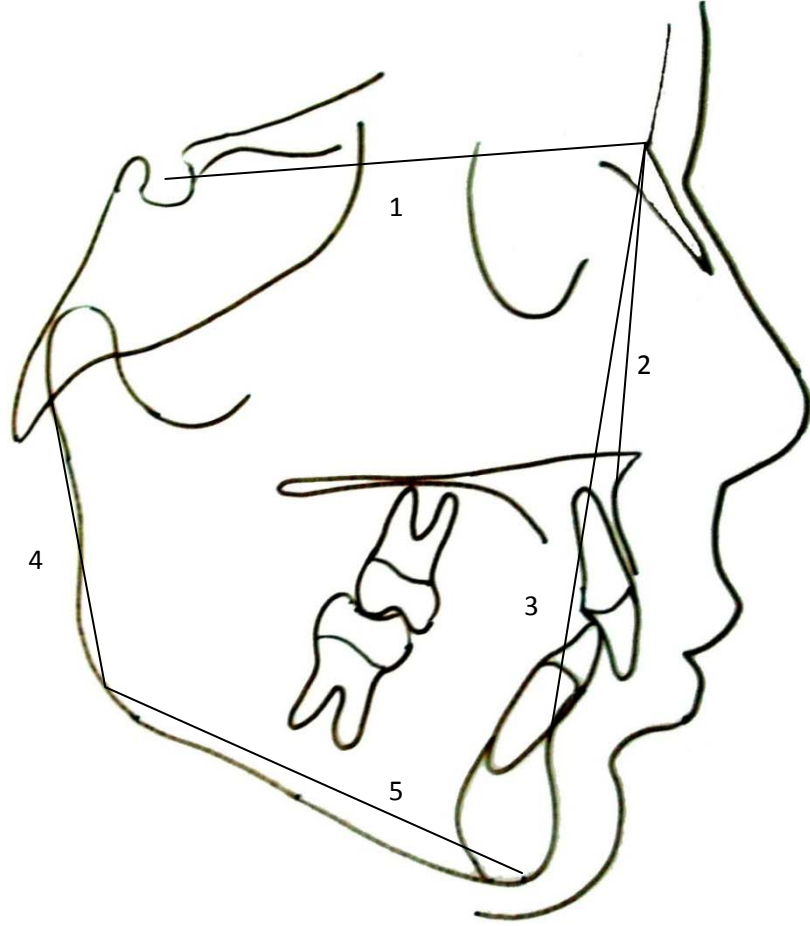
9. Condlyon: Kondil başının en üst noktası.
10. U6o: Üst 1. Molar dişin meziobukkal kasp tepesi.
11. L6o: Alt 1. Molar dişin meziobukkal kasp tepesi.
12. L1i: Alt orta kesici dişin kesici kenarı.
13. L1a: Alt orta kesici dişin kök ucu.
14. U1i: Üst orta kesici dişin kesici kenarı.
15. U1a: Üst orta kesici dişin kök ucu.
16. Pronasale: Burun ucunun en ileri noktası.
17. ST Nasion: Nasofrontal sutura' nın üzerindeki yumuşak dokunun en ileri noktası.
18. ST Pogonion: Alt çene ucu üzerindeki yumuşak dokunun en ileri noktası.
19. Üst dudak ucu: Üst dudağın en ileri noktası.
20. Alt dudak ucu: Alt dudağın en ileri noktası.



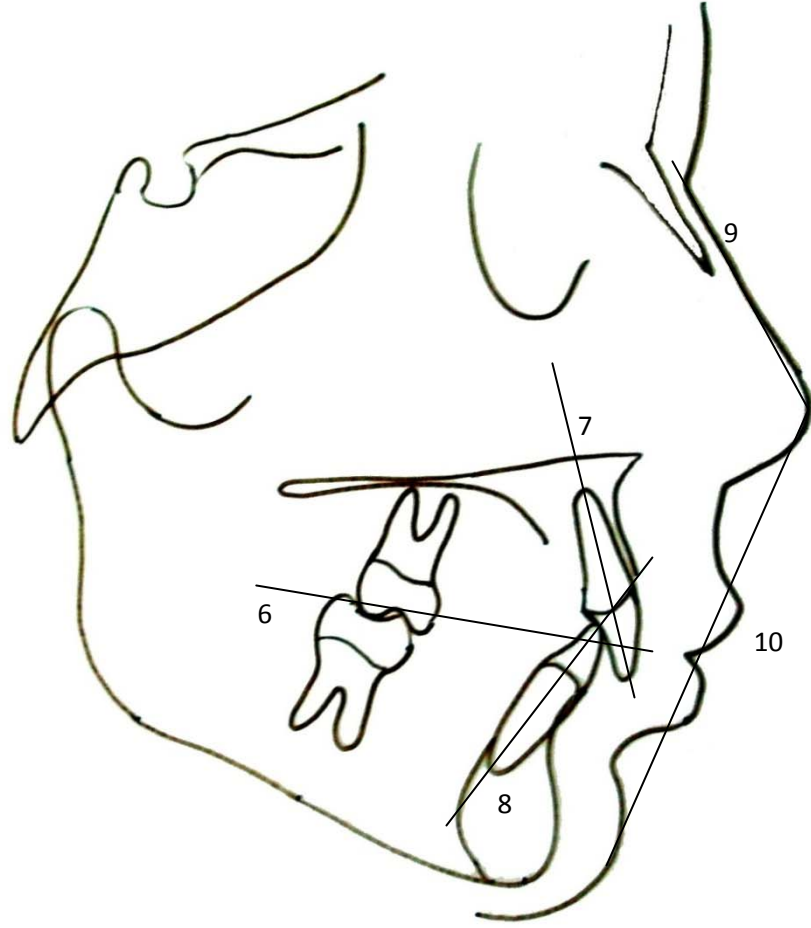
Şekil 3-1. Araştırmamızda kullanılan sefalometrik noktalar.

3.2.2 Sefalometrik Filmler Üzerinde Kullanılan Referans Düzlemleri (Şekil 3.2, Şekil 3.3)

1. Sella-Nasion düzlemi (SN): Sella ve Nasion noktalarından geçen düzlem.
2. N-A doğrusu (NA): Nasion ve A noktalarından geçen düzlem.
3. N-B doğrusu (NB): Nasion ve B noktalarından geçen düzlem.
4. Mandibuler düzlem (MD): Gonion ve Gnathion noktalarından geçen düzlem.
5. Ar-Go düzlemi (ArGo): Artikülare ve gonion noktalarından geçen düzlem.
6. Okluzal düzlem (OD): Birinci büyük azıların kapanışının orta noktası ile alt ve üst kesicilerin kesici kenarlarını birleştiren doğru parçasının orta noktasından geçen düzlem.
7. Üst keser aksı (U1): Üst santral kesici dişin insizali ve kök ucundan geçen düzlem.
8. Alt keser aksı (L1): Alt santral kesici dişin insizali ve kök ucundan geçen düzlem.
9. ST Nasion-Burun Ucu düzlemi: Yumuşak doku Nasion noktasından ve burun ucundan geçen düzlem.
10. E düzlemi: Yumuşak doku pogonionla burun ucu arasından geçen düzlem.



Şekil 3.2. Sefalometrik filmler üzerinde kullanılan referans düzlemleri



Şekil 3.3. Sefalometrik filmler üzerinde kullanılan referans düzlemleri (devam)

3.2.3 Sefalometrik Filmler Üzerinde Yapılan Ölçümler

3.2.3.1 Açısal Ölçümler (Şekil 3.4, Şekil 3.5)

1. SNA: SN düzlemi ile N ve A noktalarından geçen düzlem arasındaki açı.
2. SNB: SN düzlemi ile N ve B noktalarından geçen düzlem arasındaki açı.
3. ANB: NA ve NB düzlemleri arasındaki açı.
4. GoGn-SN: SN düzlemi ile mandibuler düzlem arasındaki açı.
5. Okluzal düzlem-SN açısı: SN düzlemi ile okluzal düzlem arasındaki açı.
6. Keserler arası açı (U1-L1): Üst ve alt santral kesici dişlerin uzun aksları arasındaki açı.
7. U1-NA: Üst keser eksenini ile N ve A noktalarından geçen düzlem arasındaki açı.
8. L1-NB: Alt keser eksenini ile N ve B noktalarından geçen düzlem arasındaki açı.
9. IMPA: Alt keser eksenini ile mandibuler düzlem arasındaki açı.
10. Yumuşak doku konveksite açısı: ST Nasion-Burun Ucu düzlemi ile E düzlemi arasındaki açı.

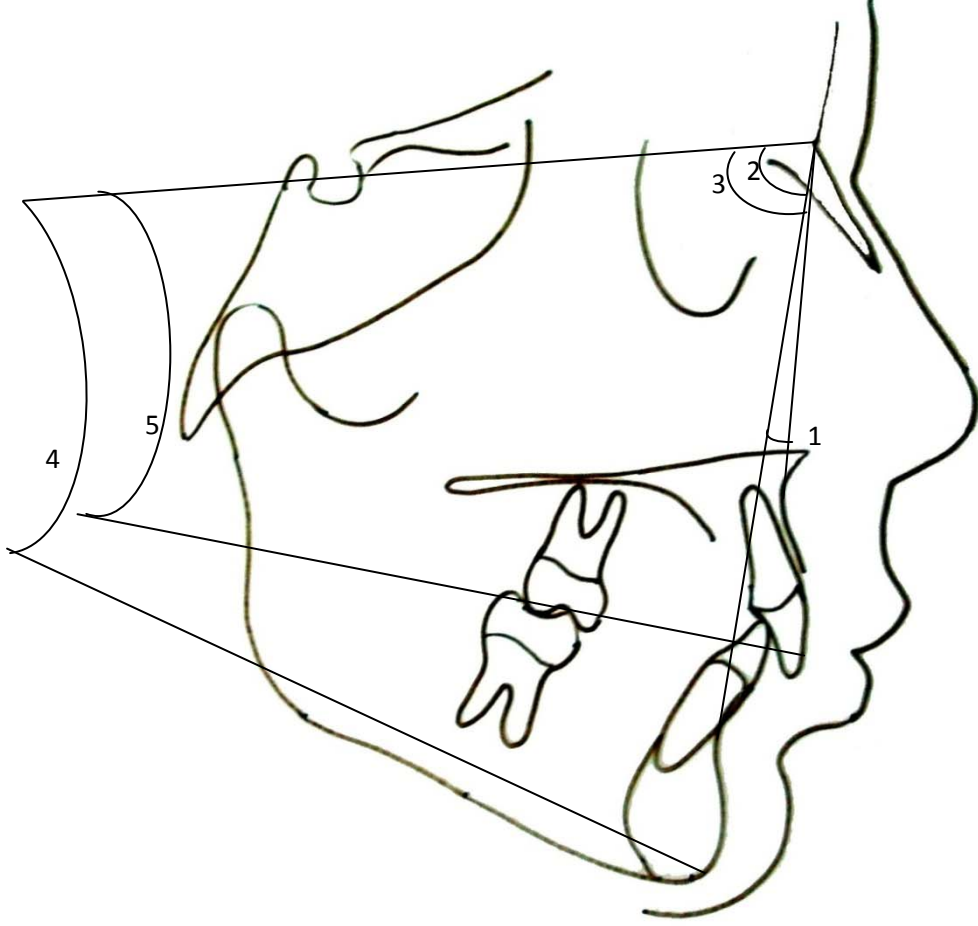
3.2.3.2 Boyutsal Ölçümler (Şekil 3.6, Şekil 3.7)

1. Anterior yüz yüksekliği (NMe): Nasion ve menton noktaları arasındaki mesafe.
2. Posterior yüz yüksekliği (SGo): Sella ve Gonion noktaları arasındaki mesafe.
3. Co-A: Kondilion ve A noktası arasındaki mesafe.

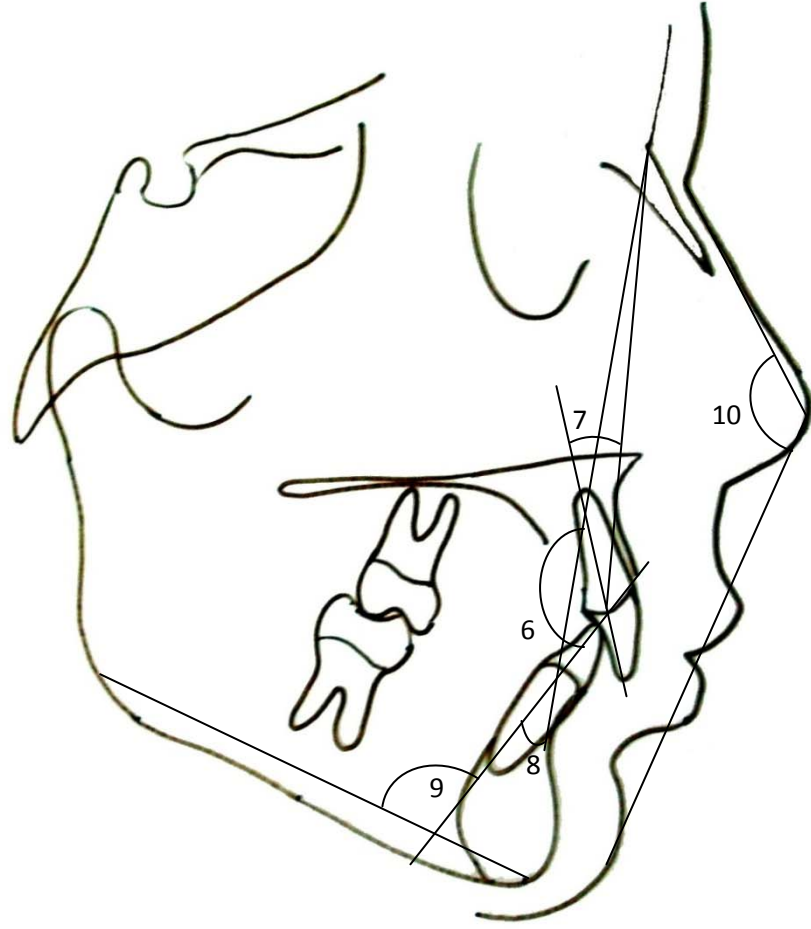
4. Ramus yüksekliği (Ar-Go): Artikülare ve gonion noktaları arasındaki mesafe.
5. Mandibuler gövde uzunluğu (Go-Gn): Gonion ve gnathion noktaları arasındaki mesafe.
6. L1-NB: Alt kesici dişin insizal kenarının NB doğrusuna olan dik uzaklığı.
7. U1-NA: Üst kesici dişin insizal kenarının NA doğrusuna olan dik uzaklığı.
8. Wits değeri: A ve B noktalarından okluzyon düzlemine indirilen dikmelerin arasındaki boyut farkı.
9. Alt dudak-E doğrusu: Alt dudağın en uç noktası ile E doğrusu arasındaki mesafe.
10. Üst dudak-E doğrusu: Üst dudağın en uç noktası ile E doğrusu arasındaki mesafe.

3.2.3.3 Oransal Ölçümler

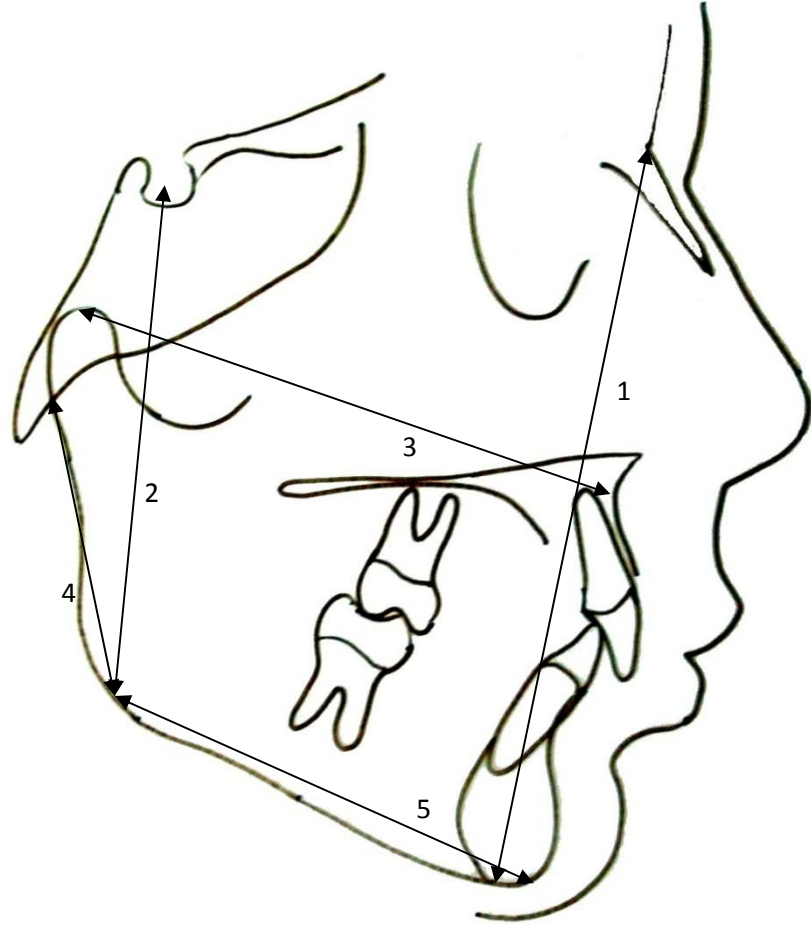
1. Ön ve arka yüz yüksekliği oranı: Sella-gonion ve nasion-menton noktaları arasındaki mesafelerin oranı.



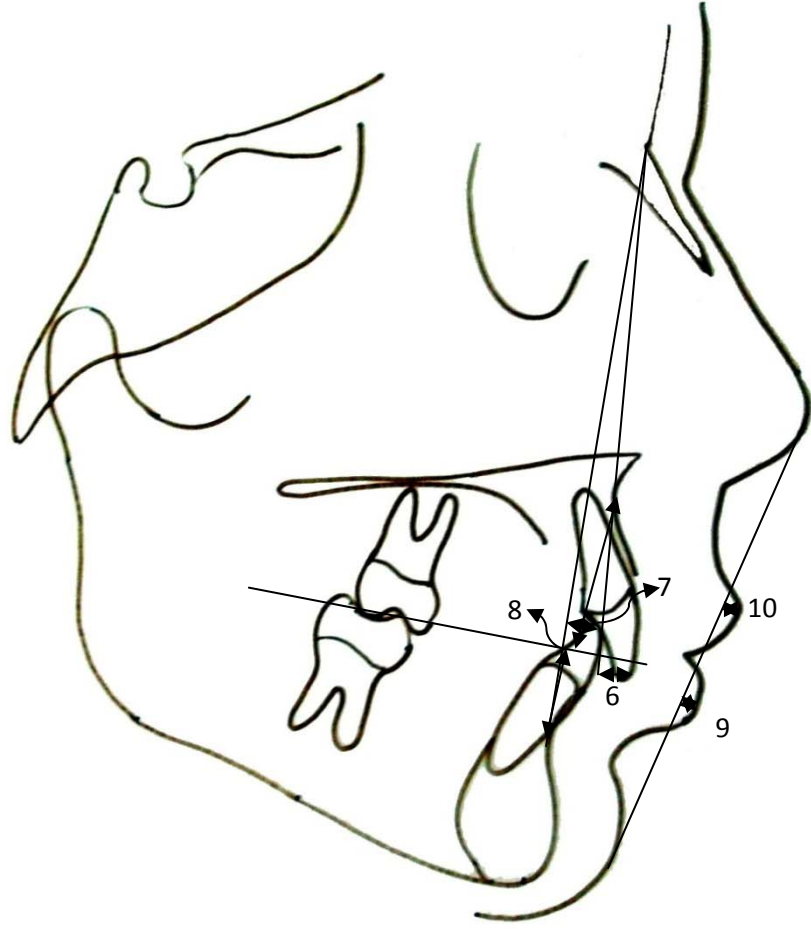
Şekil 3.4. Sefalometrik filmler üzerinde yapılan açısal ölçümler.



Şekil 3.5. Sefalometrik filmler üzerinde yapılan açısal ölçümler (devam).



Şekil 3.6. Sefalometrik filmler üzerinde yapılan boyutsal ölçümler



Şekil 3.7. Sefalometrik filmler üzerinde yapılan boyutsal ölçümler (devam)

3.3 İstatistiksel Değerlendirme

Araştırmamızda kullanılan bütün ölçümlerin hassasiyetini kontrol etmek için grup içi korelasyon katsayısı kullanılmış, bu amaçla birinci ve ikinci ölçümler arasındaki tekraralama katsayıları hesaplanmıştır.

Sağ ve sol taraftaki diş boyutlarının farklı olup olmadığını ve kız ve erkekler arasında fark olup olmadığını test etmek için eşleştirilmemiş t testi kullanılmıştır.

Diş eksikliği miktarına göre oluşturulmuş gruplar ile kontrol grubu arasında fark olup olmadığını, diş eksikliğinin alt ve/veya üst çenede olmasına göre oluşturulmuş gruplar ile kontrol grubu arasında fark olup olmadığını ve diş eksikliğinin ön ve/veya arka bölgede olmasına göre oluşturulmuş gruplar ile kontrol grubu arasında fark olup olmadığını incelemek amacıyla ANOVA analizi kullanılmıştır.

Analizlerde aşağıdaki modeller kullanılmıştır.

$$y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijkl}$$

$$y_i = \mu + a_i + e_i$$

$$y_j = \mu + b_j + e_j$$

$$y_k = \mu + c_k + e_k$$

$$y_l = \mu + d_l + e_l$$

μ : Genel ortalama

a_i : Diş eksikliği miktarı

b_j : Diş eksikliğin yeri (alt veya üst çenede olması)

C_k : Diş eksikliğinin yeri (ön veya arka bölgede olması)

d_j : Cinsiyet

e_{ijkl} : Şansa bağlı faktör

Tüm istatistiksel değerlendirmede SPSS 17.0 paket proğramı (SPSS inc., Chicago, IL, USA) kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1 Metot hatalarının değerlendirilmesi

Yapılan ölçümlerin hassasiyetini kontrol etmek amacıyla bireylerden 30 tanesinin ölçümleri 3 ay sonra tekrar yapılmıştır. Tüm ölçümlerin tekrarlama katsayılarının 0,990' dan büyük olduğu tespit edilmiştir.

4.2 Birey Başına Düşen Konjenital Eksik Diş Miktarı

Araştırmamızın materyalini oluşturan bireylerin, toplam ve birey başına düşen konjenital eksik diş miktarı tablo 4.1' de belirtilmiştir. Araştırmamızda 154 bireyde toplam 661 konjenital eksik diş görülmüştür. Birey başına 4,28 konjenital eksik diş düşmektedir. Bu rakam kızlarda 4,05, erkeklerde 4,71 dir.

Konjenital diş eksikliği miktarına göre birey sayısı ise tablo 4.2' de verilmiştir. Araştırmamıza katılan bireylerden 118' inin 2-5, 36' sının ise 6 veya daha fazla konjenital diş eksikliği vardır.

Tablo 4.1. Birey başına düşen konjenital eksik diş miktarı.

	Birey Sayısı	Toplam Eksik Diş Miktarı	Birey Başına Düşen Eksik Diş Miktarı
Kızlar	98	397	4,05
Erkekler	56	264	4,71
Toplam	154	661	4,28

Tablo 4.2. Konjenital diş eksikliği miktarına göre birey sayısı.

	Kızlar	Erkekler	Toplam
2-5 diş eksikliği	78	40	118
6+ diş eksikliği	20	16	36
Toplam	98	56	154

4.3 Dişlerde konjenital eksiklik görölme sıklığı

Dişlerde konjenital eksiklik görölme sıklığı, tablo 4.3' te tüm dişler için ayrı ayrı, tablo 4.4' te ise dişlerde sağ sol ayrımı gözetilmeksizin verilmiştir. Eksikliği en sık görölen dişler alt 2. premolarlardır. Onu sırasıyla üst lateral kesiciler ve üst 2. premolarlar izlemektedir. Eksikliği en nadir görölen dişler ise üst 1. molarlar ve üst santral kesicilerdir.

Erkek bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görölme sıklığı tablo 4.5' te, sağ sol ayrımı yapılmadan hesaplanan eksiklik görölme sıklığı ise tablo 4.6' de verilmiştir. Erkek bireylerde eksikliği en sık görölen dişler alt 2. premolarlardır. İkinci sırayı üst 2. Premolarlar, üçüncü sırayı ise üst lateral kesiciler almaktadır.

Kız bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görölme sıklığı tablo 4.7' de, sağ sol ayrımı yapılmadan hesaplanan eksiklik görölme sıklığı ise tablo 4.8' de verilmiştir. Erkek bireylerden farklı olarak kız bireylerde eksikliği en sık görölen dişler üst lateral kesicilerdir. Bu dişleri sırasıyla alt 2. premolarlar ve üst 2. premolarlar izlemektedir.

Tablo 4.3. Dişlerde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Diş no	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
Eksik sayısı	14	1	54	22	7	72	1	0	73	5	19	54	1	14
Yüzde	2,12	0,15	8,17	3,33	1,06	10,89	0,15	0,00	11,04	0,76	2,87	8,17	0,15	2,12
Diş no	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
Eksik sayısı	14	2	84	10	2	13	31	30	18	2	13	87	3	15
Yüzde	2,12	0,30	12,71	1,51	0,30	1,97	4,69	4,54	2,72	0,30	1,97	13,16	0,45	2,27

Tablo 4.4. Sağ sol ayrımı gözetilmeksizin dişlerde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Diş no	Üst 1	Üst 2	Üst 3	Üst 4	Üst 5	Üst 6	Üst 7
Eksik sayısı	1	145	12	41	108	2	28
Yüzde	0,15	21,94	1,82	6,20	16,34	0,30	4,24
Diş no	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6	Alt 7
Eksik sayısı	61	31	4	23	171	5	29
Yüzde	9,23	4,69	0,61	3,48	25,87	0,76	4,39

Tablo 4.5. Erkek bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
Eksik sayısı	4	0	23	9	1	22	1	0	22	2	8	22	0	5
Yüzde	1,52	0,00	8,71	3,41	0,38	8,33	0,38	0,00	8,33	0,76	3,03	8,33	0,00	1,89
Diş no	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
Eksik sayısı	5	2	37	5	1	4	16	14	8	1	6	38	3	5
Yüzde	1,89	0,76	14,02	1,89	0,38	1,52	6,06	5,30	3,03	0,38	2,27	14,39	1,14	1,89

Tablo 4.6. Sağ sol ayrımı gözetilmeksizin erkek bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Diş no	Üst 1	Üst 2	Üst 3	Üst 4	Üst 5	Üst 6	Üst 7
Eksik sayısı	1	44	3	17	45	0	9
Yüzde	0,38	16,67	1,14	6,44	17,05	0,00	3,41
Diş no	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6	Alt 7
Eksik sayısı	30	12	2	11	75	5	10
Yüzde	11,36	4,55	0,76	4,17	28,41	1,89	3,78

Tablo 4.7. Kız bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Diş no	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
Eksik sayısı	10	1	31	13	6	50	0	0	51	3	11	32	1	9
Yüzde	2,56	0,26	7,93	3,32	1,53	12,79	0,00	0,00	13,04	0,77	2,81	8,18	0,26	2,30
Diş no	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
Eksik sayısı	9	0	47	5	1	9	15	16	10	1	7	49	0	10
Yüzde	2,30	0,00	12,02	1,28	0,26	2,30	3,84	4,09	2,56	0,26	1,79	12,53	0,00	2,56

Tablo 4.8. Sağ sol ayrımı gözetilmeksizin kız bireylerin dişlerinde konjenital eksiklik görülme sıklığı.

Diş no	Üst 1	Üst 2	Üst 3	Üst 4	Üst 5	Üst 6	Üst 7
Eksik sayısı	0	101	9	24	63	2	19
Yüzde	0,00	25,83	2,30	6,14	16,11	0,51	4,86
Diş no	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6	Alt 7
Eksik sayısı	31	19	2	12	96	0	19
Yüzde	7,93	4,86	0,51	3,07	24,55	0,00	4,86

4.4 Tek ve çift taraflı diş eksikliği

Dişlere göre tek ve çift taraflı diş eksiklikleri tablo 4.9' da verilmiştir. Çift taraflı diş eksikliği, tek taraflı diş eksikliğine göre daha sık görülmektedir. Tek ve çift taraflı eksiklikler oranına bakıldığında çift taraflı eksiklik en fazla üst lateral kesici dişlerde, en az üst kanin dişlerde görülmektedir.

Erkek bireylerin dişlerinde tek ve çift taraflı diş eksikliği miktarları tablo 4.10' de verilmiştir. Tek ve çift taraflı eksiklikler oranına bakıldığında çift taraflı eksiklik en fazla üst lateral kesici dişlerde, en az üst kanin dişlerde görülmektedir.

Kız bireylerin dişlerinde tek ve çift taraflı diş eksikliği miktarları tablo 4.11' de verilmiştir. Tek ve çift taraflı eksiklikler oranına bakıldığında çift taraflı eksiklik en fazla fazla üst lateral kesici dişlerde en az üst 1. molar dişlerde görülmektedir.

Tablo 4.9. Dişlere göre tek ve çift taraflı diş eksiklikleri.

Diş no	Üst 1	Üst 2	Üst 3	Üst 4	Üst 5	Üst 6	Üst 7
Tek taraflı	1	11	4	7	16	2	6
Çift taraflı	0	67	4	17	46	0	11
Çift/Tek Oranı	0,00	6,09	1,00	2,43	2,88	0,00	1,83
Diş no	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6	Alt 7
Tek taraflı	9	9	0	3	17	1	3
Çift taraflı	26	11	2	10	77	2	13
Çift/Tek Oranı	2,89	1,22	-	3,33	4,53	2,00	4,33

Tablo 4.10. Erkek bireylerin dişlerinde tek ve çift taraflı diş eksikliği.

Diş no	Üst 1	Üst 2	Üst 3	Üst 4	Üst 5	Üst 6	Üst 7
Tek taraflı	1	8	1	3	9	0	1
Çift taraflı	0	18	1	7	18	0	4
Çift/Tek Oranı	0,00	2,25	1,00	2,33	2,00	-	4,00
Diş no	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6	Alt 7
Tek taraflı	4	4	0	3	7	1	2
Çift taraflı	13	4	1	4	34	2	4
Çift/Tek Oranı	3,25	1,00	-	1,33	4,86	2,00	2,00

Tablo 4.11. Kız bireylerin dişlerinde tek ve çift taraflı diş eksikliği.

Diş no	Üst 1	Üst 2	Üst 3	Üst 4	Üst 5	Üst 6	Üst 7
Tek taraflı	0	3	3	4	7	2	5
Çift taraflı	0	49	3	10	28	0	7
Çift/Tek Oranı	-	16,33	1,00	2,50	4,00	0,00	1,40
Diş no	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4	Alt 5	Alt 6	Alt 7
Tek taraflı	7	5	0	2	8	0	3
Çift taraflı	12	7	1	5	44	0	8
Çift/Tek Oranı	1,71	1,40	-	2,50	5,50	-	2,67

4.5 Sağ ve sol tarafta konjenital diş eksikliği

Tablo 4.12' de bireylerin sağ ve sol yarım çenelerindeki konjenital diş eksikliklerinin sayıları verilmiştir. Her iki tarafta da birbirine yakın değerler görülmektedir ancak çok az bir farkla da olsa konjenital diş eksikliği sol tarafta daha fazla görülmektedir.

Tablo 4.12. Sağ ve sol tarafta diş eksiklikleri

		Kızlar	Erkekler	Toplam
Sağ	Eksik sayısı	197	130	327
	Yüzde	49,62	49,24	49,47
Sol	Eksik sayısı	200	134	334
	Yüzde	50,38	50,76	50,53
Toplam	Eksik sayısı	397	264	661
	Yüzde	100	100	100

4.6 Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin dental özellikleri

Diş boyutları ölçülürken, sağ ve sol taraftaki diş boyutları ayrı ayrı ölçülmüş ve iki taraf arasında hiçbir ölçümde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığından iki tarafın ortalaması alınmıştır. Sağ ve sol taraftaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması tablo 4.13' de verilmiştir.

Kız ve erkeklerdeki diş boyutları da ayrı ayrı ölçülmüş gruplar arasında genel olarak fark bulunmadığından gruplar birleştirilmiştir. Cinsiyete göre konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutlarının karşılaştırılması tablo 4.14' de verilmiştir. Alt 4 numaralı dişin meziodistal ölçümü ve alt 2 numaralı dişin labiolingual ölçümü dışındaki ölçümlerde kızlar ve erkekler arasında fark olmadığı görülmektedir. Bu iki ölçümde kız bireylerin diş boyutları erkek bireylerden istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha büyüktür.

Tablo 4.13. Sağ ve sol taraftaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması.
(Grup 1: sağ taraf, grup 2: sol taraf)

	Sağ (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Sol (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	p değeri	1-2
mdüst1	8,27±0,05	8,28±0,05	0,608	
mdüst2	6,34±0,08	6,31±0,08	0,664	
mdüst3	7,41±0,06	7,39±0,06	0,609	
mdüst4	6,75±0,05	6,74±0,05	0,898	
mdüst5	6,48±0,07	6,47±0,06	0,670	
mdüst6	9,87±0,09	9,86±0,09	0,900	
mdalt1	5,40±0,04	5,39±0,04	,0595	
mdalt2	5,57±0,06	5,56±0,06	0,685	
mdalt3	6,43±0,05	6,40±0,04	0,481	
mdalt4	6,79±0,08	6,78±0,08	0,991	
mdalt5	6,94±0,09	6,98±0,08	0,730	
mdalt6	10,59±0,06	10,58±0,06	0,730	
llüst1	6,72±0,05	6,75±0,05	0,757	
llüst2	6,03±0,14	6,00±0,14	0,935	
llüst3	7,40±0,07	7,37±0,08	0,969	
llüst4	8,46±0,11	8,41±0,11	0,943	
llüst5	8,41±0,28	8,39±0,28	0,964	
llüst6	10,61±0,07	10,58±0,07	0,843	
llalt1	5,58±0,10	5,67±0,10	0,883	
llalt2	5,86±0,05	5,81±0,05	0,499	
llalt3	5,59±0,06	5,58±0,06	0,714	
llalt4	7,30±0,06	7,31±0,06	0,816	
llalt5	7,33±0,33	7,32±0,33	0,961	
llalt6	10,16±0,11	10,09±0,14	0,533	

Tablo 4.14. Cinsiyete göre konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması. (Grup 1: erkek bireyler, grup 2: kız bireyler)(**:
p<0,01)

	Erkekler (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kızlar (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	p değeri	1-2
mdüst1	8,23±0,09	8,26±0,06	0,858	
mdüst2	6,38±0,10	6,29±0,11	0,562	
mdüst3	7,54±0,08	7,32±0,07	0,620	
mdüst4	6,86±0,07	6,69±0,06	0,120	
mdüst5	6,50±0,09	6,47±0,08	0,776	
mdüst6	9,95±0,08	9,92±0,06	0,802	
mdalt1	5,47±0,06	5,35±0,07	0,188	
mdalt2	5,66±0,08	5,58±0,05	0,431	
mdalt3	6,49±0,09	6,34±0,06	0,180	
mdalt4	7,05±0,10	6,74±0,05	0,005	**
mdalt5	7,07±0,14	6,97±0,09	0,635	
mdalt6	10,66±0,10	10,54±0,06	0,321	
IIüst1	6,71±0,08	6,77±0,66	0,572	
IIüst2	5,99±0,14	6,21±0,12	0,263	
IIüst3	7,38±0,12	7,39±0,09	0,917	
IIüst4	8,38±0,10	8,55±0,09	0,226	
IIüst5	8,85±0,17	8,98±0,13	0,553	
IIüst6	10,54±0,09	10,61±0,10	0,654	
IIalt1	5,62±0,07	5,78±0,12	0,345	
IIalt2	5,60±0,06	5,93±0,06	0,001	**
IIalt3	6,49±0,10	6,62±0,08	0,324	
IIalt4	7,28±0,07	7,30±0,08	0,846	
IIalt5	8,150,15	7,95±0,12	0,353	
IIalt6	10,33±0,07	10,30±0,06	0,791	

Konjenital diş eksikliğinin miktarına göre oluşturulan meziodistal ve labiolingual diş boyutlarının karşılaştırılması tablo 4.15' te verilmiştir. Hemen hemen bütün dişlerde, diş boyutları, diş eksikliği gruplarında kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçüktür. Diş eksikliği grupları kendi arasında incelendiğinde, dişlerin birçoğunda, 6 ve daha fazla diş eksikliği olan grubun, 2-5 diş eksikliği olan gruptan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçük diş boyutlarına sahip olduğu görülmektedir.

Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutlarının karşılaştırılması tablo 4.16' da verilmiştir. Hemen hemen bütün dişlerde, diş boyutları, hem alt hem üst çenede eksiklik görülen grupta kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde küçüktür. Sadece st ve sadece alt çenede eksiklik görülen gruplarda ise, diş boyutları dişlerin çoğunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçük bulunmuştur.

n ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutlarının karşılaştırılması tablo 4.17' de verilmiştir. Hemen hemen bütün dişlerde, diş boyutları, hem n hem arka bölgede eksiklik görülen grupta kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde küçüktür. Sadece n ve sadece arka bölgede eksiklik görülen gruplarda ise, diş boyutları dişlerin çoğunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçüktür.

Tablo 4.15. Konjenital diş eksikliğinin miktarına göre oluşturulan gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması. (Grup 1: 2-5 diş eksikliği, grup 2: 6 ve daha fazla diş eksikliği, grup 3:kontrol grubu.) (*: p<0,05, **: p<0,01, ***: p<0,001)

	2-5 diş eksikliği (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	6+ diş eksikliği (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kontrol grubu (Grup 3) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	P değeri	1-2	1-3	2-3
mdüst1	8,34±0,05	8,06±0,12	8,78±0,08	0,000		***	***
mdüst2	6,45±0,79	5,64±0,96	6,84±0,10	0,000	***	*	***
mdüst3	7,43±0,06	7,30±0,13	7,85±0,06	0,000		***	***
mdüst4	6,75±0,05	6,73±0,18	7,25±0,06	0,000		***	**
mdüst5	6,51±0,06	6,15±0,18	6,97±0,06	0,000		***	***
mdüst6	10,02±0,05	9,61±0,12	10,35±0,08	0,000	**	**	***
mdalt1	5,38±0,05	5,43±0,07	5,55±0,06	0,118			
mdalt2	5,68±0,05	5,34±0,10	6,07±0,05	0,000	**	***	***
mdalt3	6,44±0,05	6,21±0,10	6,82±0,06	0,000		***	***
mdalt4	6,90±0,06	6,61±0,08	7,23±0,06	0,000		**	***
mdalt5	7,10±0,08	6,50±0,17	7,36±0,07	0,000	*	*	***
mdalt6	10,64±0,06	10,40±0,12	10,98±0,08	0,000		*	***
llüst1	6,84±0,05	6,41±0,09	7,07±0,07	0,000	**	*	***
llüst2	6,21±0,10	5,63±0,12	6,24±0,07	0,017	*		*
llüst3	7,57±0,06	6,66±0,13	7,69±0,08	0,000	***		***
llüst4	8,67±0,07	8,15±0,10	9,22±0,08	0,000	*	***	***
llüst5	9,04±0,10	8,23±0,33	9,07±0,18	0,104			
llüst6	10,64±0,08	10,39±0,11	11,25±0,07	0,000		***	***
llalt1	5,71±0,07	5,76±0,31	5,98±0,06	0,108			
llalt2	5,90±0,05	5,52±0,06	6,15±0,06	0,000	**	*	***
llalt3	6,70±0,06	6,16±0,10	7,18±0,07	0,000	***	***	***
llalt4	7,38±0,06	7,04±0,08	7,75±0,07	0,000	*	**	***
llalt5	8,02±0,10	7,96±0,22	8,37±0,07	0,011			*
llalt6	10,36±0,05	10,14±0,09	10,70±0,06	0,000		**	***

Tablo 4.16. Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması. (Grup 1: sadece alt çenede konjenital diş eksikliği, grup 2:sadece üst çenede konjenital diş eksikliği,grup3: hem alt hem üst çenede konjenital diş eksikliği, grup 4 kontrol grubu.)(*: p<0,05, **: p<0,01, ***: p<0,001)

	Sadece alt çenede diş eksikliği (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Sadece üst çenede diş eksikliği (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Hem alt hem üst çenede diş eksikliği (Grup 3) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kontrol grubu (Grup 4) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	p değeri	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
mdüst1	8,61±0,08	8,40±0,10	8,07±0,06	8,78±0,08	0,000		***			*	***
mdüst2	6,71±0,10	6,53±0,16	5,99±0,08	6,84±0,10	0,000		***				***
mdüst3	7,57±0,10	7,40±0,12	7,33±0,07	7,85±0,06	0,000					*	***
mdüst4	6,85±0,06	6,82±0,10	6,65±0,07	7,25±0,06	0,000			**		**	***
mdüst5	6,61±0,09	6,60±0,14	6,30±0,08	6,97±0,06	0,000			*		*	***
mdüst6	10,1±10,07	9,97±0,11	9,84±0,07	10,35±0,08	0,000					*	***
mdalt1	5,62±0,08	5,32±0,08	5,31±0,06	5,55±0,06	0,003	*	*				*
mdalt2	5,97±0,08	5,67±0,10	5,42±0,05	6,07±0,05	0,000		***			**	***
mdalt3	6,63±0,10	6,47±0,12	6,26±0,06	6,82±0,06	0,003		*			*	***
mdalt4	6,97±0,07	6,87±0,10	6,77±0,08	7,23±0,06	0,000					*	***
mdalt5	7,12±0,16	7,15±0,14	6,81±0,09	7,36±0,07	0,001						***
mdalt6	10,5±30,11	10,78±0,13	10,53±0,07	10,98±0,08	0,001			*			**
lüüst1	6,83±0,06	6,81±0,09	6,69±0,08	7,07±0,07	0,005						**
lüüst2	6,16±0,15	6,17±0,26	6,10±0,12	6,24±0,07	0,770						
lüüst3	7,45±0,08	7,68±0,12	7,24±0,11	7,69±0,08	0,004						**
lüüst4	8,67±0,08	8,49±0,14	8,42±0,10	9,22±0,08	0,000			*		***	***
lüüst5	9,19±0,12	9,19±0,08	8,65±0,16	9,07±0,18	0,208						
lüüst6	10,54±0,14	10,63±0,19	10,63±0,08	11,25±0,07	0,000			***		**	***
lüalt1	5,660,10	5,52±0,09	5,84±0,14	5,98±0,06	0,041					*	
lüalt2	5,85±0,08	5,94±0,13	5,74±0,06	6,15±0,06	0,001						***
lüalt3	6,57±0,10	6,66±0,15	6,53±0,09	7,18±0,07	0,000			***		**	***
lüalt4	7,41±0,12	7,41±0,10	7,20±0,07	7,75±0,07	0,000						***
lüalt5	8,360,08	7,930,11	8,090,15	8,37±0,07	0,020						
lüalt6	10,34±0,09	10,38±0,11	10,27±0,06	10,70±0,06	0,000			*		*	***

Tablo 4.17. Ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutların karşılaştırılması. (Grup 1: sadece ön bölgede konjenital diş eksikliği, grup 2:sadece arka bölgede konjenital diş eksikliği,grup3: hem ön hem arka bölgede konjenital diş eksikliği, grup 4 kontrol grubu.)(*: p<0,05, **: p<0,01, ***: p<0,001)

	Sadece ön bölgede diş eksikliği (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Sadece arka bölgede diş eksikliği (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Hem ön hem arka bölgede diş eksikliği (Grup 3) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kontrol grubu (Grup 4) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	p değeri	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
mdüst1	8,29±0,10	8,37±0,08	8,14±0,09	8,78±0,08	0,000			**		*	***
mdüst2	6,67±0,18	6,40±0,09	5,85±0,12	6,84±0,10	0,000		*			*	***
mdüst3	7,28±0,11	7,53±0,07	7,37±0,11	7,85±0,06	0,000			***		*	***
mdüst4	6,81±0,08	6,69±0,07	6,75±0,11	7,25±0,06	0,000			***		***	***
mdüst5	6,53±0,10	6,59±0,07	6,26±0,10	6,97±0,06	0,000			**		*	***
mdüst6	9,97±0,08	10,06±0,08	9,76±0,09	10,35±0,08	0,000			*			***
mdalt1	5,35±0,09	5,45±0,06	5,34±0,07	5,55±0,06	0,136						
mdalt2	5,70±0,10	5,74±0,06	5,35±0,07	6,07±0,05	0,000		*	**		**	***
mdalt3	6,37±0,11	6,48±0,07	6,31±0,08	6,82±0,06	0,000			**		*	***
mdalt4	6,84±0,08	6,85±0,10	6,83±0,08	7,23±0,06	0,000			*		*	**
mdalt5	7,12±0,10	6,97±0,13	6,72±0,14	7,36±0,07	0,001						***
mdalt6	10,64±0,10	10,60±0,09	10,52±0,10	10,98±0,08	0,002			*		*	**
llüst1	6,84±0,08	6,78±0,08	6,61±0,09	7,07±0,07	0,002						**
llüst2	6,26±0,19	6,16±0,13	5,92±0,16	6,24±0,07	0,383						
llüst3	7,63±0,09	7,51±0,12	6,95±0,11	7,69±0,08	0,000		**		**		***
llüst4	8,57±0,10	8,63±0,08	8,23±0,16	9,22±0,08	0,000			***		***	***
llüst5	9,14±0,14	9,07±0,17	8,46±0,20	9,07±0,18	0,181						
llüst6	10,61±0,14	10,60±0,13	10,56±0,11	11,25±0,07	0,000			**		***	***
llalt1	5,67±0,09	5,78±0,10	5,69±0,23	5,98±0,06	0,182						
llalt2	5,92±0,10	5,90±0,07	5,61±0,07	6,15±0,06	0,000		*		*		***
llalt3	6,72±0,12	6,61±0,08	6,38±0,11	7,18±0,07	0,000			**		***	***
llalt4	7,43±0,10	7,31±0,09	7,17±8,09	7,75±0,07	0,000			*		**	***
llalt5	7,94±0,12	7,66±0,23	8,29±0,15	8,37±0,07	0,001			*	*	**	
llalt6	10,34±0,08	10,30±0,08	10,30±0,08	10,70±0,06	0,000			*		**	**

4.7 Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin kraniyofasiyal özellikleri

Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin ANB açısına göre yapılmış iskeletsel sınıflandırmaya göre dağılımları tablo 4.18' de görülmektedir. Bireylerin çoğu iskeletsel sınıf I ilişkiye sahiptir. Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde İskeletsel sınıf III ilişki sınıf II ilişkiye göre daha sık görülmektedir. İskeletsel sınıf III ilişki, 6 veya daha fazla diş eksikliğine sahip olan grupta, 2-5 diş eksikliğine sahip olan gruba göre daha sık görülmektedir.

Tablo 4.18. Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin iskeletsel sınıfa göre dağılımları.

	2-5 Diş Eksikliği		6+ Diş Eksikliği		Toplam	
	Birey sayısı	Yüzde	Birey sayısı	Yüzde	Birey sayısı	Yüzde
Sınıf I	64	54	17	47	81	53
Sınıf II	19	16	3	8	22	14
Sınıf III	35	30	16	45	51	33
Toplam	118	100	36	100	154	100

Sefalometrik filmlerde ölçümler yapılırken kız ve erkek bireyler ayrı ayrı ölçülmüş ve hesaplanmış, iki grup arasında sadece birkaç ölçümden fark bulunduğundan gruplar birleştirilmiştir. Cinsiyete göre konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması tablo 4.18' de verilmiştir. İnterinsizal açı ve ramus yüksekliği ölçümleri kızlarda istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçük, oklüzal düzlem-SN ve alt keser NB açıları istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha büyüktür.

Konjenital diş eksikliğinin miktarına göre oluşturulan gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması tablo 4.19'

da verilmiştir. Keser konumlarını belirleyen ölçümlerden interinsizal açı, diş eksikliği gruplarında, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde büyük ($p<0,001$), alt keser NB uzaklığı ve açısı ile üst keser NA uzaklığı, istatistiksel olarak anlamlı ölçüde küçüktür ($p<0,01$). Dik yön gelişimini gösteren uzunluk ölçümlerinden, anterior ve posterior yüz yükseklikleri ve ramus yüksekliği diş eksikliği gruplarında, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha kısadır ($p<0,001$). Dik yön gelişimini gösteren açısal ölçümlerden, SN-GoGn açısı, 6 veya daha fazla diş eksikliği olan grupta, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçüktür. Yumuşak dokuyu ilgilendiren açılardan, yumuşak doku konveksite açısı, diş eksikliği gruplarında, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde büyüktür ($p<0,05$).

Tablo 4.19. Cinsiyete göre konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması. (Grup 1: erkek bireyler, grup 2: kız bireyler)(*: p<0,05, **: p<0,01)

	Erkekler (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kızlar (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	p değeri	1-2
Kafa kaidesi ölçümleri				
Occ Düzlem- SN (°)	17,12±0,80	18,77±0,46	0,038	*
SN - GoGn (°)	33,18±0,84	34,63±0,61	0,953	
Anterior yüz yüksekliği (NMe) (mm)	119,76±1,17	118,85±0,82	0,401	
Posterior yüz yüksekliği (SGo) (mm)	75,45±0,98	73,20±0,64	0,072	
P-A Yüz yüksekliği (S-Go/N-Me) (%)	63,06±0,64	61,68±0,46	0,731	
Alt ve üst çene ölçümleri				
ANB (°)	1,82±0,40	2,35±0,32	0,641	
SNA (°)	78,93±0,49	74,43±0,35	0,895	
SNB (°)	74,10±0,57	77,07±0,37	0,335	
Ramus yüksekliği (Ar-Go) (mm)	43,74±0,74	42,95±0,45	0,044	*
Mandibular korpus uzunluğu (Go-Gn)(mm)	81,45±0,97	81,26±0,69	0,455	
Orta yüz uzunluğu (Co-A) (mm)	84,61±0,76	84,14±0,51	0,249	
Dentoalveoler Ölçümler				
İnterinsizal açı (U1-L1) (°)	137,9±01,92	134,68±1,31	0,044	*
U1 - NA (°)	20,26±1,19	19,66±0,74	0,218	
U1 - NA (mm)	2,65±0,42	2,86±0,28	0,239	
L1 - NB (°)	20,43±0,73	23,12±0,79	0,008	**
L1 - NB (mm)	2,46±0,28	3,36±0,26	0,053	
IMPA (L1-MP) (°)	87,30±1,03	88,54±0,90	0,331	
Wits Değeri (mm)	-0,85±0,72	-1,39±0,42	0,091	
Yumuşak doku ölçümleri				
Alt dudak-E düzlemi (mm)	-1,79±0,44	-2,21±0,31	0,556	
Üst dudak-E doğrusu (mm)	-3,10±0,46	-3,98±0,33	0,968	
Yumuşak doku konveksite açısı (°)	131,84±0,73	131,06±0,54	0,568	

Tablo 4.20. Konjenital diş eksikliğinin miktarına göre oluşturulan gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması. (Grup 1: 2-5 diş eksikliği, grup 2: 6 ve daha fazla diş eksikliği, grup 3: kontrol grubu.) (*: p<0,05, **: p<0,01, ***: p<0,001)

	2-5 diş eksikliği (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	6+ diş eksikliği (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kontrol grubu (Grup 3) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	p değeri	1-2	1-3	2-3
Kafa kaidesi ölçümleri							
Occ Düzlem- SN (°)	17,92±0,47	19,12±0,87	19,15±0,69	0,246			
SN - GoGn (°)	34,52±0,51	32,72±1,27	36,47±0,77	0,016			*
Anterior yüz yüksekliği (NMe) (mm)	119,83±0,73	117,06±1,58	126,64±1,06	0,000		***	***
Posterior yüz yüksekliği (SGo) (mm)	74,16±0,60	73,56±1,25	77,79±1,02	0,004		*	*
P-A Yüz yüksekliği (S-Go/N-Me) (%)	61,93±0,39	63,00±0,97	61,42±0,55	0,269			
Alt ve üst çene ölçümleri							
ANB (°)	2,38±0,30	1,41±0,42	2,80±0,26	0,078			
SNA (°)	79,46±0,33	78,54±0,57	79,02±0,49	0,364			
SNB (°)	77,08±0,34	77,12±0,73	76,21±0,52	0,378			
Ramus yüksekliği (Ar-Go) (mm)	43,37±0,44	42,81±0,86	46,28±0,73	0,001		**	**
Mandibular korpus uzunluğu (Go-Gn)(mm)	81,36±0,61	81,23±1,34	83,26±1,07	0,253			
Orta yüz uzunluğu (Co-A) (mm)	84,50±0,47	83,70±0,98	85,89±0,87	0,145			
Dentoalveoler Ölçümler							
İnterinsizal açı (U1-L1) (°)	134,72±1,08	139,94±2,18	129,82±1,54	0,001		*	***
U1 - NA (°)	20,15±0,74	18,99±1,22	21,62±1,14	0,300			
U1 - NA (mm)	3,02±0,28	2,00±0,37	4,02±0,40	0,006			**
L1 - NB (°)	22,76±0,64	19,85±1,32	25,75±0,82	0,001		*	***
L1 - NB (mm)	3,38±0,22	1,90±0,42	5,13±0,33	0,000	**	***	***
IMPA (L1-MP) (°)	88,48±0,76	86,65±1,59	90,12±0,79	0,142			
Wits Değeri (mm)	-0,85±0,45	-2,31±0,63	-0,92±0,41	0,189			
Yumuşak doku ölçümleri							
Alt dudak-E düzlemi (mm)	-1,81±0,28	-2,89±0,55	-1,35±0,35	0,060			
Üst dudak-E doğrusu (mm)	-3,41±0,30	-4,48±0,56	-3,85±0,31	0,180			
Yumuşak doku konveksite açısı (°)	131,15±0,49	131,98±0,90	129,20±0,66	0,031			*

Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması tablo 4.20' de verilmiştir. Anterior yüz yüksekliği, posterior yüz yüksekliği, ramus yüksekliği, interinsizal açı, üst keser NA açısı, alt keser NB mesafesi ve açısı ve üst dudak-E doğrusu mesafesi ölçümlerinde diş eksikliği grupları ile kontrol grubu arasında farklılık varken, sadece alt çenede eksiklik ve sadece üst çenede eksiklik grupları arasında bir tek üst dudak E-doğrusu uzunluğu ölçümünde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Üst dudak E doğrusu mesafesi sadece üst çenede eksiklik grubunda, sadece alt çenede eksiklik grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha uzundur.

Ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması tablo 4.21' de verilmiştir. SN – GoGn açısı, anterior yüz yüksekliği, posterior yüz yüksekliği, ramus yüksekliği, interinsizal açı, alt keser NB mesafesi ve açısı ölçümde diş eksikliği grupları ile kontrol grubu arasında farklılık varken, sadece ön bölgede eksiklik ve sadece arka bölgede eksiklik grupları arasında hiçbir ölçümde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 4.21. Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması. (Grup 1: sadece alt çenede konjenital diş eksikliği, grup 2: sadece üst çenede konjenital diş eksikliği, grup 3: hem alt hem üst çenede konjenital diş eksikliği, grup 4 kontrol grubu.)(* : p<0,05, ** : p<0,01, *** : p<0,001)

	Sadece alt çenede diş eksikliği (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Sadece üst çenede diş eksikliği (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Hem alt hem üst çenede diş eksikliği (Grup 3) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kontrol grubu (Grup 4) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	p değeri	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
Kafa kaidesi ölçümleri											
Occ Düzlem-SN (°)	18,67±0,98	17,56±0,75	18,21±0,56	19,15±0,69	0,520						
SN - GoGn (°)	34,81±1,05	34,09±0,91	33,80±0,69	36,47±0,77	0,089						
Anterior yüz yüksekliği (NMe) (mm)	118,64±1,24	119,53±1,05	119,29±1,02	126,64±1,06	0,000			***		**	***
Posterior yüz yüksekliği (SGo) (mm)	73,49±1,18	73,86±0,97	74,31±0,76	77,79±1,02	0,010			*			*
P-A Yüz yüksekliği (S-Go/N-Me) (%)	61,97±0,81	61,82±0,71	62,41±0,52	61,42±0,55	0,668						
Alt ve üst çene ölçümleri											
ANB (°)	3,13±0,41	1,86±0,51	1,84±0,37	2,80±0,26	0,054						
SNA (°)	79,68±0,64	79,46±0,66	78,98±0,37	79,02±0,49	0,726						
SNB (°)	76,53±0,64	77,60±0,57	77,13±0,44	76,21±0,52	0,350						
Ramus yüksekliği (Ar-Go) (mm)	42,80±0,86	43,16±0,75	43,45±0,54	46,28±0,73	0,003			*		*	*
Mandibular korpus uzunluğu (Go-Gn)(mm)	79,99±1,08	82,31±1,05	81,54±0,81	83,26±1,07	0,194						
Orta yüz uzunluğu (Co-A) (mm)	84,70±0,97	84,30±0,60	84,15±0,61	85,89±0,78	0,320						
Dentoalveoler Ölçümler											
İnterinsizal açısı (U1-L1) (°)	135,25±1,92	134,88±1,99	136,49±1,39	129,82±1,54	0,017						*
U1 - NA (°)	18,22±1,51	19,92±1,20	20,57±0,83	21,62±1,14	0,258						
U1 - NA (mm)	2,17±0,51	2,85±0,43	3,02±0,32	4,02±0,40	0,028			*			
L1 - NB (°)	23,49±0,92	23,32±1,29	21,06±0,84	25,75±0,82	0,002						**
L1 - NB (mm)	3,35±0,30	3,43±0,47	2,75±0,29	5,14±0,33	0,000			*		*	***
IMPA (L1-MP) (°)	89,63±1,42	88,82±1,20	87,10±0,98	90,12±0,79	0,136						
Wits Değeri (mm)	-0,31±0,71	-1,46±0,64	-1,48±0,54	-0,92±0,41	0,531						
Yumuşak doku ölçümleri											
Alt dudak-E düzlemi (mm)	-0,99±0,37	-2,57±0,64	-2,34±0,35	-1,35±0,35	0,037						
Üst dudak-E doğrusu (mm)	-2,13±0,45	-4,86±0,57	-3,88±0,37	-3,85±0,31	0,002	**		*			
Yumuşak doku konveksite açısı (°)	131,51±0,93	131,41±0,89	131,25±0,59	129,20±0,66	0,096						

Tablo 4.22. Ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması. (Grup 1: sadece ön bölgede konjenital diş eksikliği, grup 2: sadece arka bölgede konjenital diş eksikliği, grup 3: hem ön hem arka bölgede konjenital diş eksikliği, grup 4: kontrol grubu.)(*: p<0,05, **: p<0,01, ***: p<0,001)

	Sadece ön bölgede diş eksikliği (Grup 1) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Sadece arka bölgede diş eksikliği (Grup 2) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Hem ön hem arka bölgede diş eksikliği (Grup 3) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Kontrol grubu (Grup 4) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	p değeri	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
Kafa kaidesi ölçümleri											
Occ Düzlem-SN (°)	18,12±0,78	18,16±0,67	18,25±0,74	19,15±0,69	0,700						
SN - GoGn (°)	33,89±0,75	35,09±0,90	33,210,85	36,47±0,77	0,036						*
Anterior yüz yüksekliği (NMe) (mm)	117,24±1,05	121,40±1,08	118,44±1,27	126,64±1,06	0,000			***		*	***
Posterior yüz yüksekliği (SGo) (mm)	72,72±0,86	75,00±0,95	74,06±0,97	77,79±1,02	0,003			**			*
P-A Yüz yüksekliği (S-Go/N-Me) (%)	62,09±0,62	61,86±0,68	62,61±0,64	61,42±0,55	0,601						
Alt ve üst çene ölçümleri											
ANB (°)	2,35±0,45	2,37±0,45	1,75±0,40	2,80±0,26	0,323						
SNA (°)	79,34±0,51	79,27±0,48	79,14±0,51	79,01±0,49	0,970						
SNB (°)	76,99±0,48	76,90±0,53	77,37±0,60	76,21±0,52	0,495						
Ramus yüksekliği (Ar-Go) (mm)	42,78±0,67	43,79±0,69	43,03±0,66	46,28±0,73	0,002			**		*	*
Mandibular korpus uzunluğu (Go-Gn)(mm)	80,26±1,01	81,81±0,89	81,72±1,02	83,26±1,07	0,245						
Orta yüz uzunluğu (Co-A) (mm)	83,83±0,71	84,71±0,71	84,28±0,79	85,89±0,78	0,269						
Dentoalveoler Ölçümler											
İnterinsizal açı (U1-L1) (°)	134,83±1,68	135,30±1,59	137,32±1,83	129,82±1,54	0,012						*
U1 - NA (°)	20,29±1,10	19,33±1,17	20,11±1,01	21,62±1,14	0,524						
U1 - NA (mm)	2,83±0,39	2,87±0,43	2,65±0,38	4,02±0,40	0,071						
L1 - NB (°)	22,79±1,00	22,92±0,88	22,67±1,13	25,75±0,82	0,003						**
L1 - NB (mm)	3,02±0,36	3,59±0,29	2,44±0,38	5,14±0,33	0,000			***		*	***
IMPA (L1-MP) (°)	89,03±1,10	88,31±1,13	87,01±1,30	90,12±0,79	0,248						
Wits Değeri (mm)	-0,95±0,66	-0,88±0,71	-1,74±0,55	-0,92±0,41	0,696						
Yumuşak doku ölçümleri											
Alt dudak-E düzlemi (mm)	-1,96±0,51	-1,83±0,36	-2,41±0,46	-1,35±0,35	0,363						
Üst dudak-E doğrusu (mm)	-3,75±0,53	-3,25±0,38	-4,04±0,50	-3,85±0,31	0,587						
Yumuşak doku konveksite açısı (°)	131,33±0,82	131,79±0,75	130,87±0,68	129,2±0,66	0,069						

5. TARTIŞMA

Konjenital diş eksikliği, insanlarda en sık görülen dental anomali olması sebebiyle araştırmacıların daima ilgisini çekmiştir. Literatürde, konjenital diş eksikliğinin gerek etiyolojisi ve özellikleri, gerekse tedavi seçenekleri hakkında birçok çalışma bulunmaktadır.

Bizim çalışmamız konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin kraniyofasiyal ve dental özelliklerinin incelenmesi ile ilgili olmakla birlikte, birey başına düşen konjenital eksik diş miktarı ve herbir dişin konjenital eksiklik görülme sıklığı gibi diş eksikliğinin lokalizasyonu ile ilgili bulguların da incelendiği nadir çalışmalardandır.

Araştırmamızda 154 bireyde toplam 661 konjenital eksik diş görülmüştür. Birey başına 4,28 konjenital eksik diş düşmektedir. Bu rakam kızlarda 4,05, erkeklerde 4,71 dir (Tablo 4.1). Birey başına düşen eksik diş miktarı, araştırmalarda sıklıkla değinilen bir konu değildir. Göyenç (1990), yaptığı çalışmada birey başına düşen eksik diş miktarını, kızlar için 2,05, erkekler için 2,35 ve tüm grup için 2,345 olarak hesaplamıştır. Ortalamalardaki bu farklılık, bizim 1 diş eksikliğini çalışma grubuna dahil etmememizden kaynaklanıyor olabilir.

Literatürde, eksikliği en sık görülen dişler, alt 2. premolarlar ve üst lateral kesiciler olarak bildirilmekte ve bu dişlerden hangisinin eksikliğine daha sık rastlanıldığı konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır. Altuğ-Ataç ve Erdem (2007), Türk toplumunda en sık eksikliği görülen dişlerin üst lateral kesiciler olduğunu bildirmişlerdir. Harris ve Clark (2008), en sık eksikliği görülen dişlerin alt 2. premolarlar olduğunu, bunu çok az farkla üst lateral kesicilerin izlediğini bildirmişlerdir. Bazı yazarlar (Rasmussen, 1999; Chung ve ark., 2008; Chan ve ark., 2009) ise en sık eksikliği görülen dişlerin alt lateral kesiciler ve alt 2. premolarlar olduğunu bildirmişlerdir. Bizim

çalışmamızda ise eksikliği en sık görülen dişler alt 2. premolarlardır. Onu sırasıyla üst lateral kesiciler ve üst 2. premolarlar izlemektedir (Tablo 4.4). Maklin ve ark.nın (1979) ve Dermaut' un ve ark.nın (1986) bulguları da bu çalışmanın bulguları ile uyumludur. Ogaard ve Krogstad (1995) ise bizim çalışmamızla uyumlu olarak, eksikliği en az görülen en stabil dişlerin üst santral kesiciler ve üst 1. molarlar olduğunu bildirmişlerdir. Garn ve ark. (1963) ve Bailit (1975), eksikliği en sık görülen dişlerin bir diş dizisinin en distaldeki dişi olduğunu bildirmişlerdir. Kesici diş bölgesinde lateral kesicinin, premolar bölgesinde 2. premolarların molar bölgesinde 3. molarların diğer dişlere göre daha sık eksikliklerinin görülmesi bu teoriyi doğrulamaktadır. Tavajohi-Kermani ve ark. (2002) ve Schalk-van der Weide ve ark. (1992) da bu görüşü desteklemektedir. Daha çok bu dişlerin etkilenmesinin nedeni hakkında fazla yorum yapılmamakla birlikte diş eksikliğinin oluşması ve hangi dişin etkileneceği konusunun aynı genetik temellere dayanıyor olması genel olarak bu yazarlar tarafından kabul görmektedir.

Çalışmamızda, çift taraflı diş eksikliği, tek taraflı diş eksikliğine göre daha sık görülmüştür (Tablo 4.9). Bu durum Göyenç (1990) ve Chan ve ark. ın (2009) çalışmalarıyla da uyumludur. Bu yazarlar diş eksikliğinin daha çok çift taraflı görülmesinin nedeni ile ilgili yorum yapmamışlardır. Maklin ve ark. (1979) ise çift ve tek taraflı görülme sıklıkları arasında fark olmadığını bildirmişlerdir. Çift taraflı eksikliğin daha fazla görülmesi, diş eksikliğinin esas kontrol mekanizmasının genetik faktörler olduğunun bir göstergesi olabilir. Tek ve çift taraflı eksiklikler oranına bakıldığında çift taraflı eksiklik en fazla üst lateral kesici dişlerde, en az üst 1. molar dişlerde görülmektedir. Eğer yukarıdaki görüş kabul edilirse, üst lateral diş eksikliğinde rol oynayan esas faktörlerin genetik, üst 1. molar diş eksikliğinde rol oynayan esas faktörlerin ise çevresel olduğu söylenebilir.

Literatürde sol tarafta, sağ tarafa göre, daha fazla diş eksikliği olduğu bildirilmiştir (Göyenç, 1990; Harris ve Clark, 2008). Şisman ve ark.nın (2007)

çalışmasında ise, sağ tarafta, sola göre daha fazla diş eksikliği görülmüştür. Rasmussen (1999) ise iki taraf arasında hiç fark olmadığını bildirmiştir. Bu çalışmalarda yazarlar sağ veya sol taraflarda eksikliklerin fazla olmasının nedeni ile ilgili bilgi vermemişler ve aradaki farkların önemsiz olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda, eksikliklerin %49,47' si sağ tarafta iken %50,53' ü sol taraftadır (Tablo 4.12). Diş eksikliği yönünden sağ ve sol taraflar arasında belirgin bir fark yoktur.

Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin daimi diş boyutları, genel olarak, cinsiyete göre farklılık göstermemektedir. Sadece alt 4 numaralı dişin meziodistal ölçümü ve alt 2 numaralı dişin labiolingual ölçümünde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 4.14). Literatürde, diş eksikliğine sahip bireylerde genel olarak diş boyutlarında cinsiyete bağlı farklılık bildirilmezken, Brook ve ark. (2008), diş eksikliğine sahip erkeklerin kızlara göre, anterior dişlerinin bukkolingual, posterior dişlerinin ise meziodistal yönde daha küçük olduğunu bildirmiştir. Bu farklılık konjenital diş eksikliğinin farklı etiyolojilere bağlı olmasından kaynaklanıyor olabilir. Sonuç olarak bizim çalışmamızda, diş eksikliğine sahip erkek ve kız bireylerin diş boyutları arasında fark yoktur.

Konjenital diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubunu diş boyutları açısından kıyaslayan bir çok araştırmacı, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin meziodistal diş boyutlarının, normalden daha küçük olduğunu bildirmişlerdir (Garn ve Lewis, 1969; Garn ve Lewis, 1970; Baum ve Cohen, 1971; Rune ve Sarnas, 1974; Woodworth ve ark., 1985; Schalk-van der Weide ve ark., 1992; Göyenç, 1993; Schalk-van der Weide ve ark., 1994; McKeown ve ark., 2002; Brook ve ark., 2008). Bizim çalışmamızda da, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin hemen hemen tüm dişlerinin, kontrol grubuna göre daha küçük olduğu bulunmuştur. Ayrıca 6 ve daha fazla eksikliği olan gruptaki bireylerin dişleri, 2-5 diş eksikliği bulunan bireylerin dişlerinden daha küçüktür (Tablo 4.15). Diş eksikliğinin miktarı arttıkça diş boyutları

üzerindeki etki artmaktadır ve diş eksikliği miktarı fazla olan bireylerde daha küçük dişler bulunmaktadır. Diş eksikliğine sahip bireylerin klinik muayenesinde sıklıkla görülen tablo dişler arasındaki diastemalardır. Ağızdaki mevcut dişlerin, eksik dişlerden kaynaklanan boşluklara doğru kaymasıyla diastemalar meydana gelmektedir. Bu araştırma göstermektedir ki, bu diastemaların tek nedeni dişlerin eksikliği değil, aynı zamanda diş boyutlarının normalden küçük olmasıdır.

Meziodistal yöndeki ölçümlerle benzer şekilde, araştırmacılar konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin labiolingual diş boyutlarının kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçük olduğunu bildirmişlerdir (Baum ve Cohen, 1971; Schalk-van der Weide ve ark., 1994; McKeown ve ark., 2002). Bizim bulgularımız da bu bulgularla paraleldir. Ayrıca 6 ve daha fazla eksik olan gruptaki bireylerin dişleri, 2-5 diş eksikliği bulunan bireylerin dişlerinden genel olarak daha küçüktür (Tablo 4.15). Labiolingual yönde de diş eksikliğinin miktarı arttıkça diş boyutları üzerindeki etki artmaktadır ve diş eksikliği miktarı fazla olan bireylerde daha küçük dişler bulunmaktadır. Schalk-van der Weide ve ark. (1994), dişlerin önce meziodistal daha sonra labiolingual boyutlarının oluştuğunu, diş eksikliğine sahip bireylerde son kuron morfolojisinin zamanlama ve hücresel proliferasyona bağlı olduğunu ve buna bağlı olarak hücresel mitotik aktivitenin azalması daha çok labiolingual boyutu etkilediğini bildirmişlerdir. Townsend de (1983) benzer şekilde, geç gelişen dişlerin daha çok etkilendiğini bildirmiştir. Bizim çalışmamızda da, Townsend' in (1983) bulgusunu doğrulayacak şekilde, ağızda erken süren dişlerden biri olan alt santral dişlerin boyutlarında diş eksikliğine sahip bireyler ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Diş eksikliğine sahip bireylerin, diş eksikliği bulunmayan akrabalarında yapılan çalışmalar bu bireylerin dişlerinin normalden küçük olduğunu göstermiştir (Schalk-van der Weide ve ark., 1992; McKeown ve ark., 2002).

Bu durum diş eksikliği ile diş boyutlarındaki azalmanın benzer bir genetik kontrol altında olduğunun göstergesi olabilir. Birçok çalışmada bunu doğrulayacak şekilde diş eksikliği ile mikrodontinin birbirleri ile ilişkili dental anomaliler olduğunu bildirmişlerdir. (Baccetti, 1998; Arte, 2001; Garib ve ark., 2009)

Diş eksikliğinin alt ve/veya üst çenede görüldüğü gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutlarının karşılaştırılması incelendiğinde hemen hemen bütün dişlerde, diş boyutlarının, hem alt hem üst çenede eksiklik görülen grupta kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde küçük olduğu görülmektedir (Tablo 4.16). Bunun nedeni bu grupta çok sayıda diş eksikliği olan bireylerin toplanmış olması olabilir. Sadece üst ve sadece alt çenede eksiklik görülen gruplarda ise, diş boyutları dişlerin çoğunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçüktür. Fakat sadece üst çenede eksiklik görülen grupta, sadece alt çenede eksiklik görülen gruba göre daha fazla ölçümde kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Ayrıca sadece alt çenede eksiklik görülen grubun birçok ölçümünün, hem alt hem üst çenede eksiklik olan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha büyük olduğu görülmektedir. Sonuç olarak sadece üst çenede eksiklik görülen grupta, sadece alt çenede eksiklik görülen gruba göre kısmen daha küçük dişler bulunmaktadır. Bu durum alt çenedeki konjenital diş eksikliğinin, üst çenedekine göre daha çok çevresel faktörlerden etkilendiğini gösterebilir. Üst çenede ise diş eksikliği ile birlikte daha fazla diş boyutlarında azalma görülmesi, üst çenede görülen diş eksikliğinin daha çok genetik nedenlere dayandığını gösteriyor olabilir. Literatürde bu konu ile ilgili araştırmaya rastlanmamıştır. Bu konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki meziodistal ve labiolingual diş boyutlarının karşılaştırılması incelendiğinde, neredeyse bütün dişlerde, diş boyutları, hem ön hem arka bölgede eksiklik

görülen grupta, kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde küçüktür (Tablo 4.17). Bunun nedeni bu grupta çok sayıda diş eksikliği olan bireylerin toplanmış olması olabilir. Sadece ön ve sadece arka bölgede eksiklik görülen gruplarda ise, diş boyutları dişlerin çoğunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçüktür. Bu iki grup arasında ise neredeyse hiç fark bulunmamaktadır. Literatürde de bu konu ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Sonuç olarak diş eksikliğinin önde veya arkada bulunmasının diş boyutları üzerinde genel olarak etkisi yoktur.

Konjenital diş eksikliğinin kraniyofasiyal yapılar üzerinde etkisinin olup olmadığı uzun yıllardan beri tartışılmaktadır. Hayvanlar üzerinde yapılan bazı genetik çalışmalar konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin kendilerine özgü kraniyofasiyal özellikleri olduğu bulgusunu güçlendirmektedir. Fareler üzerinde yapılan bir çalışmada MSX1 geninin diş gelişimini başlatmak için gerekli olan epitelyal-mezenşimal etkileşimden sorumlu olduğu bildirilmiştir (Jowett ve ark., 1993). Başka bir çalışmada ise MSX1 mutasyonu olan farelerde, küçük mandibula, kafa kaidesinde anteroposterior yetersizlik ve kafa şeklinde anomaliler tespit edilmiştir (Satokata ve Maas, 1994). Bu tür genetik çalışmalardan elde edilen bulgular tartışmanın sonucunu diş eksikliği ile kraniyofasiyal morfoloji arasında bir ilişki olabileceği tarafına yaklaştırmaktadır. Woodworth ve ark. (1985) etiyolojilerin farklı olması sebebiyle çalışmalarda sonuçların farklı çıktığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada sadece diş eksikliğinin miktarının değil aynı zamanda da diş eksikliğinin yerinin ve cinsiyetin kraniyofasiyal morfolojiyi etkileyip etkilemediği araştırılmıştır.

Cinsiyete göre konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması incelediğinde interinsizal, oklüzal düzlem-SN ve alt keser-NB açıları ve ramus yüksekliği dışındaki ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 4.19). İnterinsizal açı ve ramus yüksekliği ölçümleri kızlarda istatistiksel olarak

anlamli ölçüde daha küçük, oklüzal düzlem-SN ve alt keser-NB açıları istatistiksel olarak anlamli ölçüde daha büyüktür. Göyenç (1990), nazolabial açı, sella-nasion, sella-artikülare, ANS-gnathion, PNS-ANS, gonion-gnathion ve bazı molar konumu ölçümlerinde konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde, kız ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamli farklılıklar bulmuştur. Nodal (1994) ve ark. ise diş eksikliğine sahip kız ve erkeklerin kraniyofasiyal ölçümlerinin hiçbirinde fark bulunmadığını, Roald ve ark. (1982) ise fasiyal morfolojilerinin benzer olduğunu fakat diş eksikliğine sahip erkeklerde mandibuler korpusun, diş eksikliğine sahip kızlarda mandibuler ramusun normalden uzun olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada bu bulguların tersine tüm bireylerde ramus boyu normalden kısa olmakla birlikte, kızlarda erkeklerden daha kısadır. Ogaard ve Krogstad (1995), 12' li yaşlarda diş eksikliği olmayan bireylerde bile kızlar ve erkekler arasında büyüme ve gelişim ile ilgili önemli ölçüde değişiklikler izlendiğini bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda, kızlar ve erkekler arasında fark bulunan tüm ölçümler, kızlarda fasiyal profili daha konveks olmasına neden olacak ölçümlerdir. Kızların erkeklerden daha konveks bir profile sahip olması da normalde beklenen bir durumdur. Sonuç olarak diş eksikliğine sahip kız ve erkek bireyler arasında kraniyofasiyal morfoloji açısından önemli bir fark yoktur. Bu sebeple kız ve erkek gruplar birleştirilerek incelenmiştir.

Birçok araştırmacı, konjenital diş eksikliği olan bireylerde normal popülasyona göre ANB açısının daha küçük olduğunu ve sınıf III iskeletsel ilişkiye eğilim görüldüğünü bildirmişlerdir (Woodworth ve ark., 1985; Göyenç, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006; Chan ve ark., 2009). Buna karşılık konjenital diş eksikliğine sahip bireyler ile normal popülasyon arasında ANB açısında farklılık bulunmadığını, sagittal yönde maksilla ve mandibula arasındaki ilişkinin normal olduğunu bildiren araştırmacılar da vardır (Roald ve ark., 1982; Yuksel ve Ucem, 1997; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Ben-Bassat ve Brin, 2009). Bizim

çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlarımız da bu bulgularla uyumludur. Konjenital diş eksikliği grupları ile kontrol grubu arasında ANB açısı ve Wits değeri ölçülerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.20). Chan ve ark. (2009), mandibulanın normalden daha belirgin olmasını, mandibulanın anterior rotasyonuna bağlamışlardır. Mandibulanın gelişimi maksilladan daha geç bittiği için çalışma grupları arasındaki yaş farklılıkları ve yaşların dağılım aralığının geniş olması sonuçları etkileyebilmektedir. Ben-Bassat ve Brin (2009) ise etnik kökenin önemini vurgulamış, normalde bazı toplumların daha konveks, bazılarının ise daha düz profile sahip olmalarının sonuçlar arasında farklara sebep olabileceğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak konjenital diş eksikliği maksilla ve mandibulanın birbirlerine göre konumlarında değişikliğe sebep olmamaktadır.

Ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruptaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılmasına bakıldığında; Endo ve ark. (2006), ANB açısının hem ön hem arka bölgede eksikliği olan grupta kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçük olduğunu SNA, SNB ve maksillomandibuler diğer açılarda gruplar arasında fark olmadığını bildirmişlerdir. Yüksel ve Üçem (1997) ise ANB açısı ve diğer maksillomandibuler açılarda gruplar arasında fark olmadığını bildirmişlerdir. Bizim bulgularımız da bu çalışma ile uyumludur. Hiçbir maksiller ve ramus yüksekliği hariç hiçbir mandibuler ölçümde gruplar arasında fark görülmemiştir (Tablo 4.22).

Bazı araştırmacılar, konjenital diş eksikliği hastalarında maksillanın kafa kaidesine göre daha geride konumlandığını bildirmişlerdir (Göyenc, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004). Ogaard ve Krogstad (1995) bunun sebebini anterior bölgedeki diş eksikliğine bağlı olarak alveoler gelişimin geri kalmasına bağlamışlardır. Bununla birlikte bir çok araştırmacı, SNA açısında diş eksikliğine sahip bireyler ile normal populasyon arasında fark bulamamışlardır (Roald ve ark., 1982; Woodworth

ve ark., 1985; Dermaut ve ark., 1986; Nodal ve ark., 1994; Yuksel ve Ucem, 1997; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006; Chan ve ark., 2009). Bizim çalışmamızın sonuçları da bu bulgularla uyumludur. Konjenital diş eksikliği hastaları ile kontrol grubunun SNA açısı ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.20). Buradaki tezatın sebebi araştırmaların yapıldığı grupların etnik farklılıkları olabileceği gibi konjenital diş eksikliğinin etiolojisindeki farklılıklar da olabilir. Sonuç olarak konjenital diş eksikliği maksiller bazal kaidenin kafa kaidesine göre olan konumunda bir değişikliğe neden olmamaktadır.

Bir çok araştırmacı, mandibulanın, konjenital diş eksikliği olan bireylerde normal popülasyona göre daha prognatik olduğunu bildirmişlerdir (Nodal ve ark., 1994; Bondarets ve McDonald, 2000; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006). Ben Bassat ve Brin (2003) ise, konjenital diş eksikliğine sahip hastaların normal popülasyona göre SNB açılarının daha küçük olduğunu bildirmişlerdir. Bazı araştırmacılar ise fark bulamamışlardır (Roald ve ark., 1982; Woodworth ve ark., 1985; Dermaut ve ark., 1986; Göyenç, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Yuksel ve Ucem, 1997; Chung ve ark., 2000; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Chan ve ark., 2009). Roald ve ark. (1982) maksilla ve mandibulanın büyüme mekanizmalarının farklılığından dolayı konjenital diş eksikliğinin mandibulayı maksillaya göre daha az etkilediğini bildirmişlerdir. Endo ve ark. (2004), diş eksikliği hastalarında mandibulanın prognatik olmasının nedenini okluzal desteğin kaybolması ile mandibulanın anterior rotasyon yapmasına bağlamışlardır. Bizim çalışmamızda da konjenital diş eksikliği hastaları ile kontrol grubunun SNB açısı ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.20). Aradaki bu farkın nedeni bizim çalışma grubumuzdaki bireylerin henüz büyüme gelişim döneminde olması olabilir. Bilindiği gibi mandibulanın gelişimi diğer kraniyofasiyal yapılardan daha geç tamamlanmaktadır. Bu yaşlardaki bireylerde mandibulanın daha büyüyecek olması daha sonradan sonuçların

değişmesine neden olabilir. Sonuç olarak konjenital diş eksikliği, mandibulanın kafa kaidesine göre olan konumunda bir değişikliğe neden olmamaktadır.

Woodworth ve ark. (1985), konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde, mandibulanın normalden daha kısa olduğunu bulmuşlardır. Bu durumun muhtemel sebepleriyle ilgili bilgi vermemişlerdir. Diş eksikliği alveoler gelişimin geriliğine bu da mandibulanın toplamda daha kısa kalmasına neden olabilir fakat mandibulada esas gelişimin kondilde olması bu ihtimali zayıflatmaktadır. Birçok araştırmacı da, gruplar arasında mandibuler uzunluk açısından fark bulamamışlardır (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Göyenci, 1993; Nodal ve ark., 1994; Ogaard ve Krogstad, 1995; Yuksel ve Ucem, 1997; Bondarets ve McDonald, 2000; Chung ve ark., 2000; Tavajohi-Kermani ve ark., 2002; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006). Bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlarımız da bu bulgularla uyumludur. Konjenital diş eksikliği grupları ile kontrol grubu arasında mandibuler korpus uzunluğu ölçülerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ramus uzunluğu ise diş eksikliği gruplarında daha kısa bulunmuştur (Tablo 4.20). Bu durum diş eksikliği gruplarındaki posterior yüz yüksekliklerinin düşük olmasını açıklamakla birlikte, mandibulanın anterior rotasyon yapmasına ters bir bulgudur. Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması incelendiğinde alt çenede diş eksikliği olmasının ramus yüksekliğine etki etmesi beklenirken, diş eksikliğin alt veya üst çenede olmasının ramus yüksekliğine etkisinin olmadığını göstermektedir (Tablo 4.21). Bunun nedeni posterior dişlerin sürme sırasında birbirlerine temas ettikten sonra uyguladıkları kuvvetin kondiller büyümeyi indüklemesi ve diş eksikliğine sahip bireylerde bu kuvvetin az olması olabilir. Fakat ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması incelendiğinde, ramus yüksekliği tüm diş eksikliği gruplarında kontrol grubundan kısa olduğu ve ön

ve arka bölgede diş eksikliği grupları arasında fark olmadığı görülmektedir (Tablo 4.22). Bu durum bu konuda da bir genetik mekanizmanın varlığına işaret etmektedir. Sonuç olarak konjenital diş eksikliği mandibuler korpus uzunluğa etki etmemektedir. Fakat diş eksikliğine sahip bireylerde daha kısa mandibuler ramus bulunmaktadır.

Birçok yazar ön ve arka yüz yükseklikleri bakımından konjenital diş eksikliği bulunan bireyler ve normal populasyon arasında fark bildirmemişlerdir (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Göyenci, 1993; Nodal ve ark., 1994; Ogaard ve Krogstad, 1995; Yuksel ve Ucem, 1997; Chung ve ark., 2000; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2006) Woodworth ve ark. (1985) ve Endo ve ark. (2004), konjenital diş eksikliği görülen bireylerin, normal populusyona göre alt ve üst ön yüz yüksekliklerinin daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Bondarets ve McDonald (2000) ise, üst ön ve toplam ön yüz yüksekliklerinin normalden daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Woodworth ve ark. (1985) arka yüz yüksekliğinin daha kısa olduğunu, Bondarets ve McDonald (2000) ise sadece karışık dişlenme döneminde arka yüz yüksekliğinin normal populusyona göre daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Nodal ve ark. (1994) ve Ogaard ve ark. (1995) yüz yüksekliği azalmış hastalarda bunun nedenini okluzal desteğin kaybolmasına bağlamışlardır. Bizim çalışmamızda, konjenital diş eksikliği gruplarında, ön ve arka yüz uzunlukları kontrol grubuna göre anlamlı ölçüde kısadır (Tablo 4.20). Bunun nedeni diş gelişiminin olmamasıyla birlikte alveoler gelişimin de indüklenmemesi ve geri kalması sonucu dikey boyutun azalması olabilir. Fakat diş eksikliği grupları arasında fark bulunmaması, yani sadece 2 diş eksik bir hastanın bile ön ve arka yüz yüksekliklerinin normalden kısa olması, tek problemin alveoler gelişimde olmadığını akla getirmektedir. Bu durum yüzün dikey yön boyutlarının diş eksikliği ile benzer bir genetik kontrol altında olabileceğini göstermektedir. Sonuç olarak konjenital diş eksikliği yüzün dikey yön boyutlarında azalmaya neden olmaktadır.

Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılmasına bakıldığında; anterior yüz yüksekliği, tüm diş eksikliği gruplarında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha kısadır (Tablo 4.21). Posterior yüz yüksekliği ise sadece alt çenede diş eksikliği olan grupta ve hem alt hem üst çenede diş eksikliği olan gruplarda, kontrol grubuna göre daha kısadır. Diş eksikliği grupları arasında ise fark yoktur. Bu durum diş eksikliğinin alt veya üst çenede olmasının yüz yüksekliklerine genel olarak etkisinin olmadığını göstermektedir.

Konjenital diş eksikliğinin ön veya arka bölgede olmasına göre kraniyofasiyal yapıları inceleyen çalışmalardan Endo ve ark. (2006) ve Yüksel ve Üçem (1997), anterior ve posterior yüz yüksekliklerinin, diş eksikliğine sahip bireylerde, kontrol grubuna göre farklı olmadığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda, bu çalışmalardan farklı olarak, anterior yüz yüksekliğinin tüm gruplarda, posterior yüz yüksekliğinin ise sadece ön bölgede eksiklik ve hem ön hem arka bölgede eksiklik gruplarında, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha kısa olduğu bulunmuştur. Ön ve arka bölgede eksiklik grupları arasında ise fark yoktur (Tablo 4.22). Bu bulguların aksine, posterior bölgedeki diş eksikliğinin, anterior bölgedeki diş eksikliğine göre posterior yüz yüksekliğine daha fazla etki etmesi beklenmektedir. Hem ön hem arka bölgede eksiklik grubunda, daha çok şiddetli diş eksikliği hastalarının bulunması bu gruptaki hastaların posterior yüz yüksekliklerinin daha kısa olmasını açıklamaktadır.

Konjenital diş eksikliğine sahip hastaların mandibuler düzlem açısı hakkında da farklı görüşler bildiren yazarlar vardır. Bazı yazarlar kafa kaidesine göre mandibuler düzlem açısında azalma olduğunu bildirmektedir (Woodworth ve ark., 1985; Nodal ve ark., 1994; Ogaard ve Krogstad, 1995; Bondarets ve McDonald, 2000; Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004; Chan ve ark., 2009). Ogaard ve Krogstad (1995), bunun nedenini diş

eksikliğinden dolayı oklüzal desteğin kaybolmasına bağlamışlardır. Bazı yazarlar ise kafa kaidesine göre mandibuler düzlem açısında fark olmadığını bildirmişlerdir (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Göyenç, 1993; Yuksel ve Ucem, 1997). Bizim çalışmamızda kafa kaidesi ile mandibuler düzlem arasındaki açı (SN-GoGn), 6 veya daha fazla diş eksikliği grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha küçüktür (Tablo 4.20). Bunun sebebi diş eksikliğine bağlı alveoler gelişimdeki yetersizlik olabilir. 2-5 diş eksikliği grubu ile kontrol grubu arasında fark bulunmaması da bu görüşü desteklemektedir. Başka bir neden ise konjenital diş eksikliğine bağlı olarak dişlerin normalden daha mezialde sürmesi ve kaldıraç şeklindeki oklüzal ilişkiye göre mandibulada anterior rotasyon meydana gelmesi olabilir. Sonuç olarak konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde mandibuler düzlem açısı normalden daha küçüktür. Mandibula anterior rotasyon modeli göstermektedir.

Alt keserlerin konumu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, araştırmacıların çoğunun, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin alt kesici dişlerinin, normal popülasyona göre daha retrüziv olduğunu bildirdikleri görülmektedir (Ogaard ve Krogstad, 1995; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006; Endo ve ark., 2007). Yazarlar bunun sebebinin, dil-dudak basınç dengesinin, anterior diş eksikliği sebebiyle, dudak lehine değişmesi, ayrıca alt keserlerin prognatik mandibulayı kompanse edebilmek için linguale eğilmesine bağlamışlardır. Bazı araştırmacılar ise alt keser konumlarında normal popülasyona göre farklılık olmadığını bulmuşlardır (Roald ve ark., 1982; Göyenç, 1993; Chung ve ark., 2000; Chan ve ark., 2009). Bizim çalışmamızda ise, alt kesici dişler, L1 - NB(°) ve L1 - NB(mm) ölçümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde, IMPA açısı ölçümüne göre ise istatistiksel olarak anlamlı olmayan ölçüde, daha retrüzivdir (Tablo 4.20). Bunun nedeni posterior bölgedeki dişlerin eksikliği ile oluşan boşluğa anterior dişlerin eğilmesi olabilir. Anterior bölgede diş eksikliği de dişlerin kontak ilişkilerinin bozulması sebebiyle basınca karşı dirençlerinin azalmasına ve dudak baskısının dişler üzerinde

etkisinin artmasına neden olabilir. Ayrıca diş eksikliğine sahip bireylerde normalden küçük dişlerin bulunması anteriorda diş eksikliği bulunmasa bile aynı duruma neden olabilir.

Literatürde, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde normal popülasyona göre üst keserlerin daha retrüziv olduğunu bildiren pek çok çalışma vardır (Göyenci, 1993; Ogaard ve Krogstad, 1995; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006). Yazarlar bunun sebebini de alt dişlerde olduğu gibi dil-dudak basınç dengesinin anterior diş eksikliği sebebiyle dudak lehine değişmesine bağlamışlardır. Fakat bazı araştırmacılar ise üst keserlerin konumu açısından fark bulamamışlardır (Roald ve ark., 1982; Chung ve ark., 2000; Chan ve ark., 2009). Yüksel ve Üçem (1997) ise diş eksikliği olan bireylerde üst keserlerin daha protrüziv olduğunu bulmuşlar ve bunun sebebini eksiklik bölgesine dilin adaptasyonuna bağlamışlardır. Wisth ve ark. (1974) ise üst keserlerin daha protrüziv olmasının sebebini dişlerin sınıf III iskeletsel ilişkiyi kompanze etmeye çalışmasına bağlamışlardır. Bizim çalışmamızda ise, üst keserler, diş eksikliği olan bireylerde $U1 - NA(mm)$ ölçümüne göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde, $U1 - NA(^{\circ})$ ölçümüne göre ise istatistiksel olarak anlamlı olmayan ölçüde, daha retrüzivdir (Tablo 4.20). Bunun nedeni de posterior bölgedeki dişlerin eksikliği ile oluşan boşluğa anterior dişlerin eğilmesi veya anterior bölgedeki kontak kaybı ile dişlerin desteksiz kalması olabilir.

Bazı yazarlar tarafından konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde keserler arası açının alt ve üst keserlerin retrüzyonuna bağlı olarak normalden büyük olduğu bildirilirken (Ben-Bassat ve Brin, 2003; Endo ve ark., 2004; Endo ve ark., 2006), bazıları ise iki grup arasında fark olmadığını bildirmişlerdir (Roald ve ark., 1982; Dermaut ve ark., 1986; Yüksel ve Ucem, 1997; Chung ve ark., 2000). Bizim çalışmamızda ise interinsizal açı, konjenital diş eksikliği gruplarında, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde büyük bulunmuştur (Tablo 4.20). Bunun nedeni hem alt hem

üst kesici dişlerin retrüzyonunun keserler arası açığı artırmasıdır. Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruptaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılmasına bakıldığında, interinsizal açı ve L1-NB ($^{\circ}$), ölçümlerinde, hem alt hem üst çenede diş eksikliği olan grupta, kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı ölçüde fark olduğu görülmektedir. L1-NB (mm), ölçümünde ise, tüm diş eksikliği grupları ile kontrol grubu arasında, istatistiksel olarak anlamlı ölçüde fark olduğu görülmektedir (Tablo 4.21). Sadece alt çenede diş eksikliği olmasının, alt keser konumuna etki etmesi beklenirken, sadece üst çenede diş eksikliği olmasının bile alt keserlerde retrüzyona sebep olduğu görülmektedir. Bunun nedeni üst keserlerdeki retrüzyonu kompanze edebilmek için alt keserlerin linguale eğilmesi olabilir.

Yumuşak dokular üzerinde yapılan ölçümlerde bazı araştırmacılar, normal populasyon ile diş eksikliğine sahip bireyler arasında fark bulunmadığını bildirmişlerdir (Roald ve ark., 1982; Göyenc, 1993; Yuksel ve Ucem, 1997). Ogaard ve Krogstad (1995) ise, diş eksikliğine sahip bireylerin üst ve alt dudaklarının normal populasyona göre daha retrüziv olduğunu, bunun dışında yumuşak dokuların çok fazla etkilenmediğini bildirmişlerdir. Bondarets ve McDonald (2000), anterior yüz yüksekliğindeki azalmaya bağlı olarak, konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde hipodiverjan yüz tipi ve yaşlı yüz görünümü olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızın sonuçları da bu çalışma ile uyumludur. 6 veya daha fazla konjenital diş eksikliğine sahip bireylerde, normal populasyona göre, konveksite açısı, istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha büyüktür (Tablo 4.20). Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin normal populasyona göre daha retrüziv dudaklara sahip olduğu görülmektedir. Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir. Ogaard ve Krogstad (1995), dudakların daha retrüziv olmasının sebebini keserlerin retrüziv olmasına bağlamışlardır. Konveksite açısının büyük olması dikey boyutun düşmesinden kaynaklanıyor olabilir, dudakların retrüziv olması ise dişlerin retrüzyonuna bağlı olabilir. Ayrıca yumuşak doku pogonion

noktasının bu bireylerde daha önde konumlanması göreceli olarak dudakların daha retrüziv görünmesine sebep olabilir. Ön ve/veya arka bölgede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması incelendiğinde, dudakların, sadece ön bölgede diş eksikliği ve hem ön hem arka bölgede diş eksikliği gruplarında sadece arka bölgede diş eksikliği grubuna göre daha retrüziv olduğu görülmektedir (Tablo 4.22). Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yine de bu durum anterior bölgede diş eksikliğinin dudak pozisyonuna daha çok etkisinin olduğunu göstermektedir. Alt ve/veya üst çenede konjenital diş eksikliği görülen gruplardaki sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerin karşılaştırılması incelendiğinde, beklendiği gibi, üst dudağın, üst çenede eksiklik grubunda alt çenede eksiklik grubuna göre anlamlı ölçüde daha retrüziv olduğu görülmektedir (Tablo 4.21). Sonuç olarak diş eksikliğine sahip bireyler normal popülasyona göre daha konkav bir profile sahiptir.

6. SONUÇLAR

1. Eksikliği en sık görülen dişler alt 2. premolarlardır. Onu sırasıyla üst lateral kesiciler ve üst 2. premolarlar izlemektedir.
2. Diş eksikliği yönünden sağ ve sol taraflar arasında belirgin bir fark yoktur. Çift taraflı diş eksikliği, tek taraflı diş eksikliğine göre daha sık görülmektedir.
3. Konjenital diş eksikliğine sahip bireylerin hemen hemen tüm dişlerinin, meziodistal ve labiolingual boyutları kontrol grubuna göre daha küçüktür. Diş eksikliğinin miktarı arttıkça diş boyutları üzerindeki etkisi artmaktadır ve diş eksikliği miktarı fazla olan bireylerde daha küçük dişler bulunmaktadır.
4. Konjenital diş eksikliği, maksilla ve mandibulanın birbirlerine göre konumlarında değişikliğe sebep olmamaktadır.
5. Konjenital diş eksikliği, maksiller ve mandibuler bazal kaidelerin kafa kaidesine göre olan konumunda bir değişikliğe neden olmamaktadır.
6. Konjenital diş eksikliği mandibuler korpus uzunluğuna etki etmemektedir, fakat diş eksikliğine sahip bireylerde daha kısa mandibuler ramus bulunmaktadır.
7. Konjenital diş eksikliği yüzün dikey yön boyutlarında azalmaya neden olmaktadır. Ayrıca diş eksikliğine sahip bireylerde mandibuler düzlem açısı normalden daha küçüktür.
8. Konjenital diş eksikliği alt ve üst keser retrüzyonuna neden olmaktadır.
9. Konjenital diş eksikliğine sahip bireyler normal popülasyona göre daha konkav bir profile sahiptir.

ÖZET

Konjenital Diş Eksikliğine Sahip Hastaların Kraniofasiyal Özelliklerinin İncelenmesi

Bu çalışmanın amacı konjenital diş eksikliği ile kraniofasiyal ve dental morfoloji arasındaki ilişkiyi incelemektir.

İki veya daha fazla konjenital diş eksikliğine sahip bireyler çalışma grubuna dahil edilmiş ve 2 gruba ayrılmışlardır. Grup 1, 2-5 diş eksikliği bulunan 118 bireyden oluşmaktadır. Grup 2 ise, 6 veya daha fazla diş eksikliğine sahip 36 bireyden oluşmaktadır. Bu gruplar haricinde bireyler diş eksikliğinin yerine göre de gruplandırılmıştır. Diş eksikliği bulunmayan 50 sınıf 1 hasta kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Bireylerin lateral sefalometrik filmleri üzerinde 10 açısız ve 10 doğrusal ölçüm yapılmıştır. Elde edilen dental modellerde dişlerin meziodistal ve labiolingual boyutları ölçülmüştür. Elde edilen veriler istatistiksel olarak analiz edilmiş ve karşılaştırılmıştır.

Diş eksikliği gruplarının hepsi kontrol grubundan daha küçük dişlere sahiptir. Diş boyutlarındaki azalma eksikliğin fazla olduğu grupta daha çoktur. Konjenital diş eksikliği, maksiller ve mandibuler bazal kaidelerin kafa kaidesine ve birbirlerine göre olan konumlarında bir değişikliğe neden olmamaktadır. Konjenital diş eksikliği yüzün dikey yön boyutlarında azalmaya neden olmaktadır. Ayrıca diş eksikliğine sahip bireylerde mandibuler düzlem açısı normalden daha küçüktür. Konjenital diş eksikliği alt ve üst keser retrüzyonuna neden olmaktadır. Konjenital diş eksikliğine sahip bireyler normal popülasyona göre daha konkav bir profile sahiptir. Sadece diş eksikliğinin miktarı değil yeri de önemlidir. Konjenital diş eksikliğine sahip hastaların normalden farklı iskeletsel ve dental özellikleri vardır, bu özellikler tedavi planı sırasında değerlendirilmelidir.

Anahtar kelimeler: Diş boyutu, Hipodonti, Konjenital diş eksikliği, Kraniofasiyal, Oligodonti

SUMMARY

Evaluation of Craniofacial Characteristics of Patients with Congenitally Missing Teeth

The aim of the study was to evaluate the relationship between congenital absence of permanent teeth and craniofacial and dental morphology.

A total of 154 patients with two or more congenitally missing teeth were selected and divided into 2 groups. Group I consisted of 118 patients with 2-5 missing teeth. Group II consisted of 36 patients with 6 or more missing teeth. Beyond these groups, individuals divided into groups according to location of the missing teeth. 50 Class I patients without any missing teeth served as control. 10 angular and 10 linear measurements were performed on lateral cephalograms. Mesiodistal and labiolingual dimensions of the teeth were recorded on dental casts. All recorded data were statistically analyzed and compared among the groups.

Each hypodontia group showed smaller teeth than controls. Reduction in size was more excessive in severe group. Hypodontia do not cause any differences in relations with cranial base and mandibular- maxillary bases and with maxillary and mandibular bases each other. Hypodontia causes reduction in vertical dimensions of face. Smaller mandibular plane angle was found in patients with hypodontia. Hypodontia causes retrusion of the upper and lower incisors. Patient with hypodontia have more concave profile from normal population. Not only amount of missing teeth but also their location is important. Patients with congenitally missing teeth have different skeletal and dental features. In treatment planning of these patients, these characteristics should be taken into consideration.

Key words: Congenitally missing teeth, Craniofacial, Hypodontia, Tooth size, Oligodontia

KAYNAKLAR

- Acerbi AG, de Freitas C, de Magalhaes MH. Prevalence of numeric anomalies in the permanent dentition of patients with Down syndrome. *Spec Care Dentist* 2001; 21(2): 75-78.
- Albashaireh ZS, Khader YS. The prevalence and pattern of hypodontia of the permanent teeth and crown size and shape deformity affecting upper lateral incisors in a sample of Jordanian dental patients. *Community Dent Health* 2006; 23(4): 239-243.
- Altug-Atac AT, Erdem D. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 131(4): 510-514.
- Arte S. Phenotypic and genotypic features of familial hipodontia. Department of Pedodontics and Orthodontics. Helsinki, Finland: Univesity of Helsinki 2001.
- Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod* 1998; 68(3): 267-274.
- Bailit HL. Dental variation among populations. An anthropologic view. *Dent Clin North Am* 1975; 19(1): 125-139.
- Bailleul-Forestier I, Berdal A, Vinckier F ve ark. The genetic basis of inherited anomalies of the teeth. Part 2: syndromes with significant dental involvement. *Eur J Med Genet* 2008; 51(5): 383-408.
- Baum BJ, Cohen MM. Agenesis and tooth size in the permanent dentition. *Angle Orthod* 1971; 41(2): 100-102.
- Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletodental patterns in patients with multiple congenitally missing teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124(5): 521-525.
- Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletal and dental patterns in patients with severe congenital absence of teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 135(3): 349-356.
- Bondarets N, McDonald F. Analysis of the vertical facial form in patients with severe hypodontia. *Am J Phys Anthropol* 2000; 111(2): 177-184.
- Book JA. Clinical and genetical studies of hypodontia. I. Premolar aplasia, hyperhidrosis, and canities prematura; a new hereditary syndrome in man. *Am J Hum Genet* 1950; 2(3): 240-263.
- Brook AH, Griffin RC, Smith RN ve ark. Tooth size patterns in patients with hypodontia and supernumerary teeth. *Arch Oral Biol* 2008.
- Chan DW, Samman N, McMillan AS. Craniofacial profile in Southern Chinese with hypodontia. *Eur J Orthod* 2009.

- Chung CJ, Han JH, Kim KH. The pattern and prevalence of hypodontia in Koreans. *Oral Dis* 2008.
- Chung LK, Hobson RS, Nunn JH, Gordon PH, Carter NE. An analysis of the skeletal relationships in a group of young people with hypodontia. *J Orthod* 2000; 27(4): 315-318.
- Cobourne MT. Familial human hypodontia--is it all in the genes? *Br Dent J* 2007; 203(4): 203-208.
- Davis PJ, Darvell BW. Congenitally missing permanent mandibular incisors and their association with missing primary teeth in the southern Chinese (Hong Kong). *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21(3): 162-164.
- 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(3): 204-210.
- Endo T, Ozoe R, Kojima K, Shimooka S. Congenitally missing mandibular incisors and mandibular symphysis morphology. *Angle Orthod* 2007; 77(6): 1079-1084.
- Endo T, Ozoe R, Yoshino S, Shimooka S. Hypodontia patterns and variations in craniofacial morphology in Japanese orthodontic patients. *Angle Orthod* 2006; 76(6): 996-1003.
- Endo T, Yoshino S, Ozoe R, Kojima K, Shimooka S. Association of advanced hypodontia and craniofacial morphology in Japanese orthodontic patients. *Odontology* 2004; 92(1): 48-53.
- Garib DG, Peck S, Gomes SC. Increased Occurrence of Dental Anomalies Associated with Second-Premolar Agenesis. *Angle Orthod* 2009; 79(3): 436-441.
- Garn SM, Lewis AB. Effect of agenesis on the crown-size profile pattern. *J Dent Res* 1969; 48(6): 1314.
- Garn SM, Lewis AB. The gradient and the pattern of crown-size reduction in simple hypodontia. *Angle Orthod* 1970; 40(1): 51-58.
- Garn SM, Lewis AB, Vicinus JH. Third Molar Polymorphism and Its Significance to Dental Genetics. *J Dent Res* 1963; 42 SUPPL1344-1363.
- Göyenç Y. Konjenital diş eksikliği olgularının dişsel ve iskeletsel olarak değerlendirilmesi. Dicle Üniversitesi Dişhekimliği Fak. Ortodonti AD. Diyarbakır 1990.
- Göyenç Y. Farklı sayıda kongenital diş eksikliğine sahip bireylerin dişsel ve iskeletsel olarak değerlendirilmesi. *Türk Ortodonti Dergisi* 1993; 6(2): 134-140.

- Harris EF, Clark LL. Hypodontia: an epidemiologic study of American black and white people. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 134(6): 761-767.
- 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(2): 461-470.
- Kapadia H, Mues G, D'Souza R. Genes affecting tooth morphogenesis. *Orthod Craniofac Res* 2007; 10(4): 237-244.
- Kaste SC, Hopkins KP, Jenkins JJ, 3rd. Abnormal odontogenesis in children treated with radiation and chemotherapy: imaging findings. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 162(6): 1407-1411.
- Kaste SC, Hopkins KP, Jones D ve ark. Dental abnormalities in children treated for acute lymphoblastic leukemia. *Leukemia* 1997; 11(6): 792-796.
- Kjaer 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(5): 371-375.
- Laatikainen T, Ranta R. Hypodontia in twins discordant or concordant for cleft lip and/or palate. *Scand J Dent Res* 1994; 102(2): 88-91.
- Lammi L, Arte S, Somer M ve ark. Mutations in AXIN2 cause familial tooth agenesis and predispose to colorectal cancer. *Am J Hum Genet* 2004; 74(5): 1043-1050.
- Larmour CJ, Mossey PA, Thind BS, Forgie AH, Stirrups DR. Hypodontia--a retrospective review of prevalence and etiology. Part I. *Quintessence Int* 2005; 36(4): 263-270.
- Lynham A. Panoramic radiographic survey of hypodontia in Australian Defence Force recruits. *Aust Dent J* 1990; 35(1): 19-22.
- Maatouk F, Baaziz A, Ghnima S, Masmoudi F, Ghedira H. Survey on hypodontia in Sayada, Tunisia. *Quintessence Int* 2008; 39(3): e115-120.
- Magnusson TE. Hypodontia, hyperodontia, and double formation of primary teeth in Iceland. An epidemiological study. *Acta Odontol Scand* 1984; 42(3): 137-139.
- Maklin M, Dummett CO, Jr., Weinberg R. A study of oligodontia in a sample of New Orleans children. *ASDC J Dent Child* 1979; 46(6): 478-482.
- Marec-Berard P, Azzi D, Chaux-Bodard AG ve ark. Long-term effects of chemotherapy on dental status in children treated for nephroblastoma. *Pediatr Hematol Oncol* 2005; 22(7): 581-588.

- Matalova E, Fleischmannova J, Sharpe PT, Tucker AS. Tooth agenesis: from molecular genetics to molecular dentistry. *J Dent Res* 2008; 87(7): 617-623.
- McKeown HF, Robinson DL, Elcock C, al-Sharood M, Brook AH. Tooth dimensions in hypodontia patients, their unaffected relatives and a control group measured by a new image analysis system. *Eur J Orthod* 2002; 24(2): 131-141.
- Mestrovic SR, Rajic Z, Papic JS. Hypodontia in patients with Down's syndrome. *Coll Antropol* 1998; 22 Suppl(69-72).
- Moraes ME, Moraes LC, Dotto GN, Dotto PP, Santos LR. Dental anomalies in patients with down syndrome. *Braz Dent J* 2007; 18(4): 346-350.
- Nieminen P. Genetic basis of tooth agenesis. *J Exp Zoolog B Mol Dev Evol* 2009.
- Nik-Hussein NN, Abdul Majid Z. Dental anomalies in the primary dentition: distribution and correlation with the permanent dentition. *J Clin Pediatr Dent* 1996; 21(1): 15-19.
- Nodal M, Kjaer I, Solow B. Craniofacial morphology in patients with multiple congenitally missing permanent teeth. *Eur J Orthod* 1994; 16(2): 104-109.
- Ogaard B, Krogstad O. Craniofacial structure and soft tissue profile in patients with severe hypodontia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995; 108(5): 472-477.
- Orup HI, Jr., Keith DA, Holmes LB. Prenatal anticonvulsant drug exposure: teratogenic effect on the dentition. *J Craniofac Genet Dev Biol* 1998; 18(3): 129-137.
- Parkin N, Elcock C, Smith RN, Griffin RC, Brook AH. The aetiology of hypodontia: The prevalence, severity and location of hypodontia within families. *Arch Oral Biol* 2008.
- Pinkham JR (1999). *Pediatric Dentistry.*, 3 edn; Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- 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(3): 217-226.
- Ranta R. A review of tooth formation in children with cleft lip/palate. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1986; 90(1): 11-18.
- Rasmussen P. Severe hypodontia: diversities in manifestations. *J Clin Pediatr Dent* 1999; 23(3): 179-188.
- Roald KL, Wisth PJ, Boe OE. Changes in cranio-facial morphology of individuals with hypodontia between the ages of 9 and 16. *Acta Odontol Scand* 1982; 40(2): 65-74.

- Rolling S. Hypodontia of permanent teeth in Danish schoolchildren. *Scand J Dent Res* 1980; 88(5): 365-369.
- Rune B, Sarnas KV. Tooth size and tooth formation in children with advanced hypodontia. *Angle Orthod* 1974; 44(4): 316-321.
- Ryan FS, Mason C, Harper JI. Ectodermal dysplasia--an unusual dental presentation. *J Clin Pediatr Dent* 2005; 30(1): 55-57.
- Satokata I, Maas R. Msx1 deficient mice exhibit cleft palate and abnormalities of craniofacial and tooth development. *Nat Genet* 1994; 6(4): 348-356.
- Schalk-van der Weide Y, Bosman F. Tooth size in relatives of individuals with oligodontia. *Arch Oral Biol* 1996; 41(5): 469-472.
- Schalk-van der Weide Y, Steen WH, Beemer FA, Bosman F. Reductions in size and left-right asymmetry of teeth in human oligodontia. *Arch Oral Biol* 1994; 39(11): 935-939.
- 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(2): 133-140.
- Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM. Congenitally missing second premolars in cleft lip and cleft palate children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 115(4): 396-400.
- Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM. Hypodontia in children with various types of clefts. *Angle Orthod* 2000; 70(1): 16-21.
- Silva Meza R. Radiographic assessment of congenitally missing teeth in orthodontic patients. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13(2): 112-116.
- Sisman Y, Uysal T, Gelgor IE. Hypodontia. Does the prevalence and distribution pattern differ in orthodontic patients? *Eur J Dent* 2007; 1(3): 167-173.
- Stimson JM, Sivers JE, Hlava GL. Features of oligodontia in three generations. *J Clin Pediatr Dent* 1997; 21(3): 269-275.
- Stockton DW, Das P, Goldenberg M, D'Souza RN, Patel PI. Mutation of PAX9 is associated with oligodontia. *Nat Genet* 2000; 24(1): 18-19.
- Symons AL, Stritzel F, Stamation J. Anomalies associated with hypodontia of the permanent lateral incisor and second premolar. *J Clin Pediatr Dent* 1993; 17(2): 109-111.
- Tariq M, Chishti MS, Ali G, Ahmad W. A novel locus for ectodermal dysplasia of hairs, nails and teeth type maps to chromosome 18q22.1-22.3. *Ann Hum Genet* 2008; 72(Pt 1): 19-25.

- Tavajohi-Kermani H, Kapur R, Sciote JJ. Tooth agenesis and craniofacial morphology in an orthodontic population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 122(1): 39-47.
- Thesleff I. Genetic basis of tooth development and dental defects. *Acta Odontol Scand* 2000; 58(5): 191-194.
- Townsend GC. Tooth size in children and young adults with trisomy 21 (Down) syndrome. *Arch Oral Biol* 1983; 28(2): 159-166.
- Van den Boogaard MJ, Dorland M, Beemer FA, van Amstel HK. MSX1 mutation is associated with orofacial clefting and tooth agenesis in humans. *Nat Genet* 2000; 24(4): 342-343.
- Vastardis H, Karimbux N, Guthua SW, Seidman JG, Seidman CE. A human MSX1 homeodomain missense mutation causes selective tooth agenesis. *Nat Genet* 1996; 13(4): 417-421.
- Wisth PJ, Thunold K, Boe OE. Frequency of hypodontia in relation to tooth size and dental arch width. *Acta Odontol Scand* 1974; 32(3): 201-206.
- Woodworth DA, Sinclair PM, Alexander RG. Bilateral congenital absence of maxillary lateral incisors: a craniofacial and dental cast analysis. *Am J Orthod* 1985; 87(4): 280-293.
- Yuksel S, Ucem T. The effect of tooth agenesis on dentofacial structures. *Eur J Orthod* 1997; 19(1): 71-78.

S.D.Ü. TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI FAKÜLTE ETİK KURULU KARARLARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
16.04.2008	03	11

Fakülte Etik Kurulu 16 Nisan 2008 tarihinde Saat 15:00'da toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.,

11- SDÜ Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.Başkanı Doç.Dr.M.Hakan TÜRKKAHRAMAN'ın "Konjenital diş eksikliğine sahip hastaların kraniofasiyal özelliklerinin incelenmesi." konulu çalışma;

Etik Kurul tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yıldırım SONGÜR
BAŞKAN

Prof. Dr. Ahmet Rıfat ÖRMECİ
ÜYE

Prof.Dr.Mahmut BÜLBÜL
ÜYE

(KATILMADI)

Prof. Dr. Vahide BAYSAL AKKAYA
ÜYE

Prof. Dr.Mehmet İŞLER
ÜYE

Prof. Dr. Namık DELİBAŞ
ÜYE

(KATILMADI)

Prof. Dr. Serpil SAVAŞ
ÜYE

Doç.Dr.Nermin KARAHAN
ÜYE

Yrd.Doç.Dr.Ekrem ÇİÇEK
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Ekrem ÇİÇEK
(Raporör)
AŞET GİBİDİR
29.04.2008