Araştırma Makalesi

Mersin Univ Saglık Bilim Derg 2024;17(2):231-241

doi:10.26559/mersinsbd.1377247

Karma dentisyon dönemindeki tek taraflı dudak damak yarığı bulunan bireylerin maksiller ve mandibular dental ark parametrelerinin incelenmesi: Retrospektif kesitsel çalışma

Taner Öztürk [1], Hatice Başaranlar Bal[1]

[1]Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti AD, Kayseri, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, tek taraflı dudak damak yarığı (DDY) bulunan karma dentisyon dönemindeki hastaların maksiler ve mandibular dental ark parametrelerini incelemek ve parametreler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. **Yöntem:** Bu çalışmaya Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na ortodontik tedavi talebi ile başvurmuş olan DDY bulunan ve bulunmayan toplam 36 hasta dahil edilmiştir. Çalışma modellerinin ağız içi tarama cihazı ile taranması sonucu elde edilen 3 boyutlu maksiller ve mandibular dental modeller üzerinde özel bir yazılım kullanılarak doğrusal ve açısal analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler, TURCOSA bulut tabanlı online istatistiksel analiz yazılımı kullanılarak Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U ve Spearman Korelasyon testleri ile analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık $p<0.05$ değeri temel alınarak değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Üst çene dental ark parametreleri için üst çene kaninler arası uzaklığı, anterior ark uzunluğu, toplam ark uzunluğu parametrelerinin DDY grubunda anlamlı derecede daha düşük değerlere sahip olduğu; üst çene daimî birinci molarlar arası uzaklığı, üst çene daimî birinci molarlar arası gingival seviyedeki uzaklığı ve üst daimî birinci molar angulasyonu parametrelerinin daha yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Alt çene dental ark parametreleri için sadece alt çene kaninler arası uzaklığı parametresinin DDY grubunda anlamlı derecede daha düşük değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. **Sonuç:** Maksiller dental ark DDY'li bireylerde sağlıklı bireylerden sagittal ve transvers yönde daha dardır. Buna karşın mandibular dental ark ise sadece kanin-kanin arası bölgede daha dardır.

Anahtar Kelimeler: Çene bozuklukları, diş modeli, yarık damak

Yazının geliş tarihi: 17.10.2023 **Yazının kabul tarihi:** 22.12.2023

Sorumlu yazar: Taner Öztürk, Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti AD, Kayseri, Türkiye. Tel: 0352 206666/29104, E-posta: tanertr35@gmail.com

Investigation of maxillary and mandibular dental arch parameters in individuals with unilateral cleft lip and palate in the mixed dentition period: A retrospective cross-sectional study

Abstract

Aim: The aim of study is to examine the maxillary and mandibular dental arch parameters of patients with unilateral cleft lip and palate (CLP) in the mixed dentition period and to reveal the relationship between these parameters. **Method:** A total of 36 patients, both with and without CLP who applied for orthodontic treatment to the Orthodontics Department of Erciyes University Faculty of Dentistry. Linear and angular analyses were carried out using special software on the three-dimensional maxillary and mandibular dental models obtained by scanning the study models with an intraoral scanning device. The data obtained were analyzed with Shapiro-Wilk, Mann-Whitney U and Spearman Correlation tests using TURCOSA cloud-based online statistical analysis software. Statistical significance was evaluated based on $p<0.05$. **Results:** For maxillary dental arch parameters, maxillary inter-canine distance, anterior arch length, and total arch length parameters were significantly lower in the CLP group, while the distance between the maxillary permanent first molars, the distance between the maxillary permanent first molars at the gingival level and the parameters of the maxillary permanent first molar angulation had higher values. For the mandibular dental arch parameters, it was determined that only the mandibular inter-canine distance parameter had significantly lower values in the CLP group. **Conclusion:** The maxillary dental arch is narrower in the sagittal and transverse directions compared to healthy individuals. However, the mandibular dental arch is narrower only in the intercanine region.

Keywords: Cleft palate, dental model, jaw abnormalities

Giriş

Yüz gelişimi intrauterin hayatın dördüncü ve on ikinci haftaları arasında meydana gelmektedir. Bu dönemde herhangi bir etiyolojik faktörün veya genetik altyapının etkisi ile embriyolojik gelişimin kesintiye uğramasına bağlı olarak gelişen dudak damak yarıkları (DDY) yüzün en sık görülen konjenital anomalilerinden biridir.[1] Dudak damak yarığı görülme sıklığı Türkiye'de yaklaşık olarak her 1000 doğumda bir olarak bildirilirken, Dünya genelindeki görülme sıklığı 800 ile 1000 doğumda bir olarak rapor edilmektedir.[2,3] Erkeklerde kadınlara göre iki kat daha fazla görüldüğü ve yarığın %70 oranında sol tarafta olduğu bildirilmiştir.[4] Tek taraflı DDY 'nin çoğunluğu erkeklerde ve sol tarafta olmakla birlikte, kızlarda görülen tek taraflı DDY daha yüksek oranda sağ tarafta bulunmaktadır. Ayrıca tek taraflı DDY anomalisinin insidansının çift taraflı DDY anomalisine oranla 3 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir.[4,5]

Dudak damak yarıkları diş-yüz gelişimi ile ilgili sorunların yanında beslenme (çiğneme), işitme, konuşma, solunum gibi çeşitli fonksiyonlarda da bozukluklara yol açmaktadır.[6-8] Bu nedenle DDY anomalisinin konuşma terapisi, kulak burun boğaz, psikoloji, odyoloji, pedodonti, ortodonti, protetik diş tedavisi, plastik cerrahi ve çene-yüz cerrahisi gibi çeşitli alanlardaki uzmanların bulunduğu multidisipliner bir ekip yaklaşımı ile tedavi edilmesi gerekmektedir.[9] Dudak damak yarıkları sınıflandırması embriyonal dönemdeki gelişim sırasında dokular arasındaki bağlantının olmadığı bölgelere göre yapılmaktadır. Bu bölgelere göre tek veya çift taraflı olarak görülebilmektedir. DDY anomalisine sahip bireylerde üst çenede dental arkın ve damak morfolojisinin geleneksel olarak iki boyutlu ve üç boyutlu yöntemlerle incelendiği çalışmalar literatürde mevcuttur.[10-12] Bu çalışmalarda, farklı dentisyon dönemlerindeki tedavi edilmiş veya edilmemiş DDY'li hastalar ile ilgili veriler bildirilmiş, ancak sağlıklı bireyler ile bu bireyler arasındaki farklılıklar

yeterince dikkate alınmamıştır.[13-15] Bununla birlikte genellikle karma dentisyon döneminde ortodontik ve/veya ortopedik tedaviye başlanan DDY'li hastaların üst ve alt çene dental ark morfolojileri ile ilgili olarak sunulan kanıtların hala yeterli miktarda olmadığı görülmektedir.

Üst ve alt çene dental ark parametrelerinin DDY bulunan ve bulunmayan bireylerde farklılık gösterip göstermediği konusu göz önünde bulundurularak, bu çalışmada, tek taraflı DDY bulunan karma dentisyon dönemindeki bireylerin üst ve alt çene dental ark parametrelerinin incelenmesi, sağlıklı bireyler ile karşılaştırması ve parametreler arasındaki ilişkinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışmanın sıfır hipotezi ise alt ve üst çenedeki dental ark parametreleri gruplar arasında fark göstermemektedir olarak belirlenmiştir.

Gereç ve Yöntem

Retrospektif kesitsel şekilde planlanan bu çalışma gerçekleştirilmeden önce Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Tarih: 14/09/2022; Karar No: 2022/599) tarafından onaylanmıştır. Çalışmaya Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na ortodontik tedavi talebi ile başvurmuş olan bireyler dahil edilmiştir. Örneklem büyüklüğü, Heidbuchel ve Kuijpers-Jagtman'ın çalışmasındaki alt çene kanin-kanin arası genişlik değerleri referans alınarak G*Power güç analiz yazılımı (ver. 3.1.9.7, Heinrich Heine University, Duesseldorf, Almanya) ile belirlenmiş ve d=1,138 etki değerine, α=0,05 ve %95 güç değerlerine sahip güç analizine göre her grupta 18 birey olmak üzere toplam 36 birey çalışmaya dahil edilmiştir.[16] Çalışma grubu, tek taraflı tamamlanmış dudak damak yarıklı dokuz kadın (ortalama yaş: 10.86±1.13 yıl) ve dokuz erkek (ortalama yaş: 11.22±0.88 yıl) toplam 18 bireyden (ortalama yaş: 11.03±1.00 yıl) oluşturulmuştur. Sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubunda ise yedi erkek (ortalama yaş: 12.70±1.09 yıl) ve 11 kadın (ortalama yaş: 12.21±0.78 yıl) olmak üzere 18 bireye (ortalama yaş: 12.40±0.92 yıl) ait değerlendirmeler yapılmıştır. Dahil edilme kriterleri, çalışma grubu için tek taraflı tamamlanmış dudak, alveol ve damak yarığını içeren sendromik olmayan DDY bulunan, yumuşak doku onarımı benzer büyüme döneminde gerçekleştirilmiş ve damak bütünlüğüne sahip olan, ortodontik teşhis ve tedavi planlaması amacıyla üç boyutlu (3B) dental model kayıtları mevcut olan bireyler olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise, iskeletsel sınıf I ilişkiye sahip olan, minimal dental çapraşıklığı bulunan ve konjenital diş eksikliği olmayan, uygun dentofasial yüz tipine sahip, herhangi bir sistemik veya sendromik hastalığı olmayan bireyler olarak belirlenmiştir.

Çalışma modelleri, 3Shape Trios (TRIOS POD, 3Shape, Copenhagen, Danimarka) ağız içi tarama cihazı ile yapılan ağız içi tarama sonucunda üç boyutlu olarak elde edilmiştir. Elde edilen 3B üst ve alt çene dental modelleri 3Shape OrthoAnalyzer (Copenhagen, Danimarka) yazılımına aktarılmış, doğrusal ve açısal ölçümler bu programda tek bir araştırmacı (HBB) tarafından gerçekleştirilmiştir. Dijital modeller üzerinde oluşturulan referans noktalar ve ilişkili düzlemler Tablo 1, Şekil 1 ve 2'de verilmiştir.[16-19]

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler, TURCOSA bulut tabanlı online istatistiksel analiz yazılımı (Turcosa Analytics Ltd Co, Türkiye; www.turcosa.com.tr) kullanılarak analiz edilmiştir. Normallik analizi için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermediği belirlenen verilerin gruplar arası karşılaştırılması Mann Whitney-U testi ile gerçekleştirilmiştir. Veriler ortalama, standart sapma, ortanca, %25 (Q1) quartile, %75 (Q3) quartile ve Spearman Korelasyon Katsayıları olarak sunulmuştur. İstatistiksel anlamlılık $p<0.05$ değeri temel alınarak değerlendirilmiştir. Korelogramların oluşturulmasında TURCOSA istatistiksel analiz yazılımı kullanılmıştır.

Metot Hatası

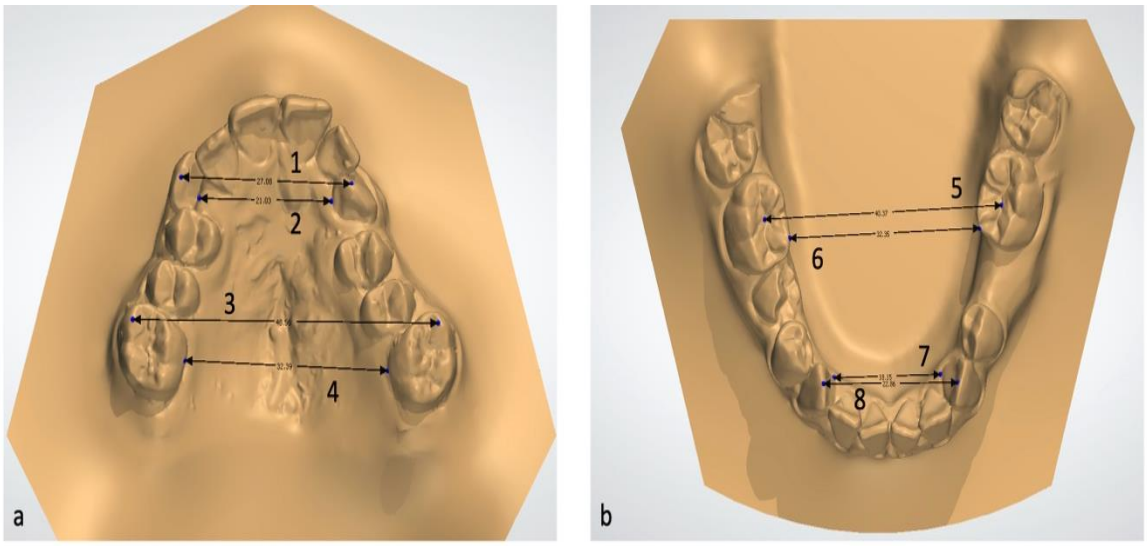
İlk ölçümlerden bir ay sonra tüm bireyler arasından rastgele seçilen 10 bireye ait 3B dental modeller üzerinde aynı araştırmacı (HBB) tarafından tekrar ölçümleri gerçekleştirilmiştir. İki ölçüm arasındaki güvenilirlik Cronbach-α katsayısı

kullanılarak incelenmiş ve standartlaştırılmış Cronbach-α katsayısı 0.80 – 0.95 aralığında bulunarak ölçümlerin yüksek güvenirliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ilk ve son ölçümler bağımlı örneklem-t testi ile karşılaştırılmış ve tüm parametrelerde ilk ve tekrarlayan ölçümler arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

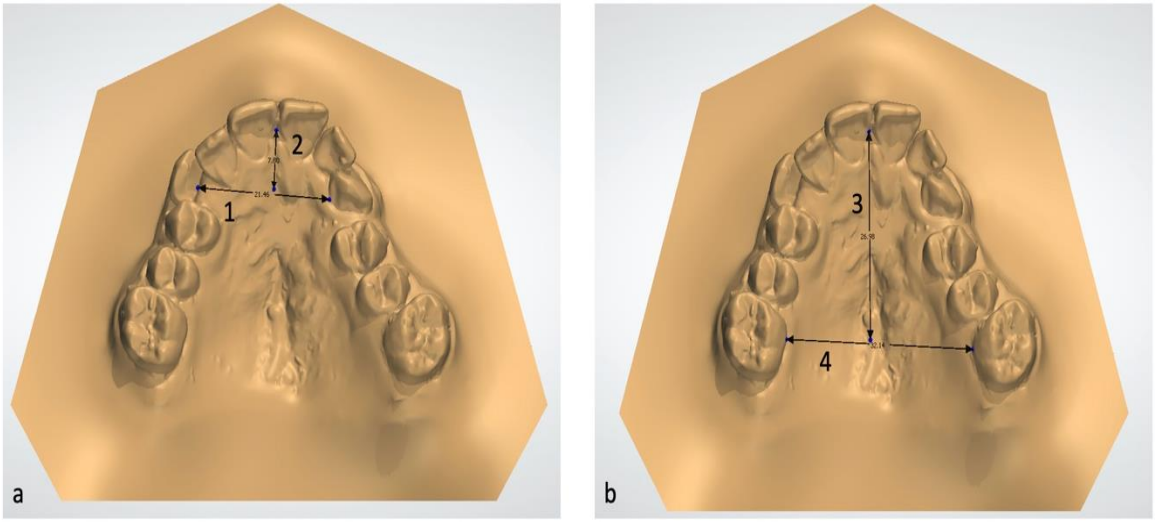
Tablo 1. Referans noktalar, düzlemler ve tanımları

Referans Noktalar, Ölçümler ve Tanımları	U6	Sağ ve sol üst birinci molar dişlerin meziobukkal tüberkül tepelerinin orta noktaları arasındaki mesafe
	U3	Sağ ve sol üst kanin dişlerin tüberkül tepelerinin orta noktaları arasındaki mesafe
	U1	Sağ ve sol üst santral kesici dişlerin insizal birleşim noktaları arasındaki mesafe
	U6_g	Sağ ve sol üst birinci molar dişlerin palatinal yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki mesafe
	U3_g	Sağ ve sol üst kanin dişlerin palatinal yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki mesafe
	L6	Sağ ve sol alt birinci molar dişlerin santral fossalarının orta noktaları arasındaki mesafe
	L3	Sağ ve sol alt kanin dişlerin tüberkül tepelerinin orta noktaları arasındaki mesafe
	L6_g	Sağ ve sol alt birinci molar dişlerin lingual yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki mesafe
	L3_g	Sağ ve sol alt kanin molar dişlerin lingual yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki mesafe
	U6 Angulasyon	Üst birinci molar dişlerin bukkal ve palatinal tübeküllerini birleştiren doğruların kesişimi sonucu oluşan açı
	Anterior Ark Uzunluğu	Labial frenulumdan insiziv papillaya çizilen çizgideki alveoler sırtın tepesi ile D3' düzlemine olan dik mesafe
	Ark Uzunluğu	Labial frenulumdan insiziv papillaya çizilen çizgideki alveoler sırtın tepesi ile D6' düzlemine olan dik mesafe
Düzlemler	D6	Sağ ve sol üst birinci molar dişlerin meziobukkal tüberkül tepeleri arasındaki düzlem
	D3	Sağ ve sol üst kanin dişlerinin tüberkül tepeleri arasındaki düzlem
	D6'	Sağ ve sol üst birinci molar dişlerin palatinal düzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki düzlem
	D3'	Sağ ve sol üst kanin dişlerinin palatinal düzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki düzlem
	M6	Sağ ve sol alt birinci molar dişlerin santral fossalarının orta noktaları arasındaki düzlem
	M3	Sağ ve sol alt kanin dişlerinin tüberkül tepelerinin orta noktaları arasındaki düzlem
	M6'	Sağ ve sol alt birinci molar dişlerin lingual yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki düzlem
	M3'	Sağ ve sol alt kanin dişlerin lingual yüzeyde dentogingival birleşim hatlarının en derin noktaları arasındaki düzlem

U: Üst çene. L: Alt çene. 3: Süt veya daimî kanin (köpek) diş. 6: Daimî birinci molar diş.



Şekil 1. a1: D3 düzlemi. a2: D3' düzlemi. a3: D6 düzlemi. a4: D6' düzlemi. b5: M6 düzlemi. b6: M6' düzlemi. b7: M3' düzlemi. b8: M3 düzlemi.



Şekil 2. a1: D3' düzlemi. a2: Anterior ark uzunluğu. b3: Ark uzunluğu. b4: D6' düzlemi.

Bulgular

Üst çene dental ark parametreleri için gruplar arası karşılaştırılmalar incelendiğinde üst çene kaninler arası uzaklık (U3; p<0.001), anterior ark uzunluğu (p<0.001), toplam ark uzunluğu (p<0.001) parametrelerinin DDY grubunda anlamlı derecede daha düşük değerlere sahip olduğu görülmüştür. Üst çene daimî birinci molarlar arası uzaklık (U6; p=0.019), üst çene daimi birinci molarlar arası gingival seviyedeki uzaklık (U6_g; p=0.005) ve üst daimi birinci molar angulasyonu (p=0.004) parametrelerinin ise DDY grubunda daha yüksek değerlere sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Üst çene dental ark parametrelerinin gruplar arası karşılaştırılması

	DDY				Kontrol					
	Ort.± S.S.	**Ortanca**	**Ç1**	**Ç2**	**Ort.±S.S.**	**Ortanca**	**Ç1**	**Ç2**	**Test istatistiği**	**P**
U3 mm	28.33± 2.48	28.55	27.18	30.34	32.46±1.13	32.73	31.55	33.1	-4.762	*<0.001*
U3_g mm	24.18± 2.73	23.82	22.44	26.56	23.78±1.37	23.41	22.85	24.44	0.538	0.606
U6 mm	53.25± 3.39	54.74	50.45	55.83	50.64±2.2	50.66	49.51	52.11	2.341	*0.019*
U6_g mm	35.6± 3.72	35.04	32.47	38.66	32.29±1.38	32.89	30.83	33.02	2.851	*0.005*
Anterior Ark Uzunluğu mm	4.44± 1.42	4.91	3.29	5.63	8.46±0.93	8.45	7.74	9.33	-5.127	*<0.001*
Ark Uzunluğu mm	24.98± 3.64	23.84	21.82	28.08	31.18±1.32	31.13	29.87	32.53	-4.430	*<0 .001*
U6 Angulasyon °	193.52±2.95	194	191.83	194.75	190.95±2.15	190.3	189.65	191.7	2.896	*0.004*

DDY: Dudak Damak Yarığı. Mann-Whitney U test sonucu. Ort.: Ortalama. S.S.: Standart Sapma. Ç1: %25 çeyreklik değerleri. Ç3: %75 çeyreklik değerleri. U: Üst çene. 3: Süt veya daimî kanin (köpek) diş. 6: Daimî birinci molar diş. g: gingival. mm: milimetre. °: derece.

Alt çene dental ark parametreleri gruplar arasında karşılaştırıldığında (Tablo 3) sadece alt çene kaninler arası uzaklık (L3) parametresinin DDY grubunda (26.41±2.03) anlamlı derecede daha düşük değere sahip olduğu belirlenmiş (p=0.035) ve alt çeneye ait diğer parametrelerde gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

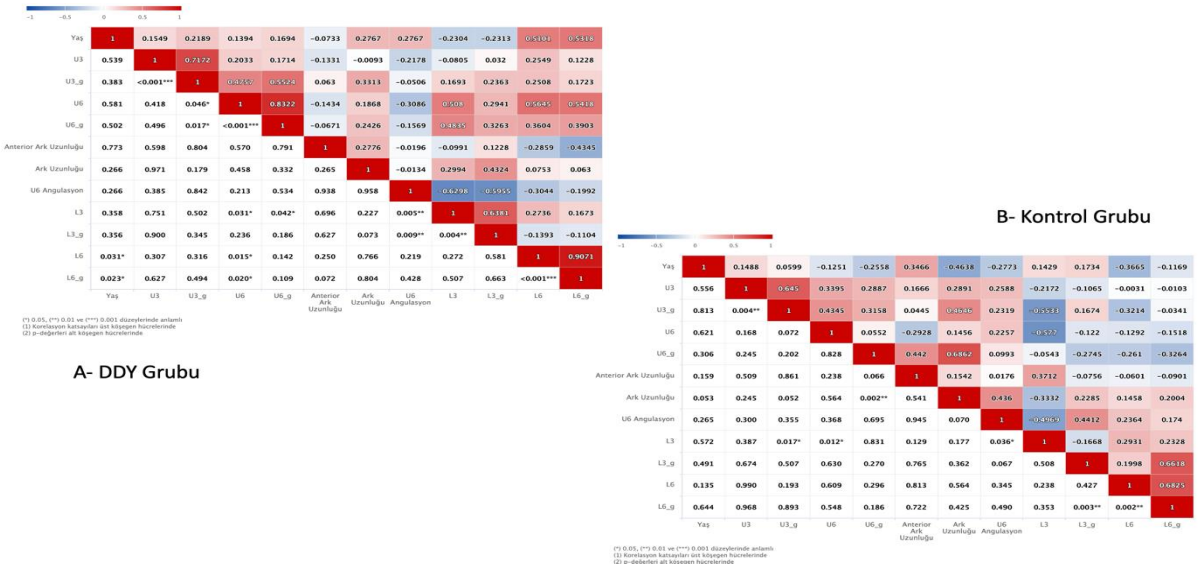
Tablo 3. Alt çene dental ark parametrelerinin gruplar arası karşılaştırılması

	DDY				Kontrol					
	Ort.±S.S.	**Ortanca**	**Ç1**	**Ç3**	**Ort.±S.S.**	**Ortanca**	**Q1**	**Q3**	**Test istatistiği**	**P Değeri***
L3 mm	26.41±2.03	26.56	25.56	28.01	27.7±0.88	27.55	27.29	28.02	-2.121	***0.034***
L3_g mm	21.65±2.46	21.36	20.2	22.92	21.74±1.23	21.7	20.84	22.36	-0.506	0.613
L6 mm	50.29±4.73	50.47	47.03	54.14	49.9±1.18	49.81	48.78	50.89	0.316	0.764
L6_g mm	35.49±4.54	36.06	34.55	37.61	34.38±2.42	34.82	33.29	35.48	1.851	0.066

DDY: Dudak Damak Yarığı. Mann-Whitney U test sonucu. Ort.: Ortalama. S.S.: Standart Sapma. Ç1: %25 çeyreklik değerleri. Ç3: %75 çeyreklik değerleri. L: Alt çene. 3: Süt veya daimî kanin diş. 6: Daimî birinci molar diş. g: gingival. mm: milimetre.

Parameterlere ait korelogramlar Şekil 3'te verilmiştir. Dudak damak yarığı grubunda (Şekil 3A) yaş ile L6 (r=0.510, p=0.031) ve L6_g (r=0.532, p=0.023) arasında pozitif yönlü, orta dereceli ve anlamlı bir korelasyon vardır. U3_g ile U3 (güçlü dereceli; r=0.717, p<0.001), U6 (orta dereceli; r=0.476, p=0.046) ve U6_g (orta dereceli; r=0.552, p=0.017) arasında pozitif yönlü ve anlamlı korelasyon vardır. U6 ile U6_g (güçlü dereceli; r=0.832, p<0.001), L3 (orta dereceli; r=0.508, p=0.031), L6 (orta dereceli; r=0.565, p=0.015) ve L6_g (orta dereceli; r=0.542, p=0.020) arasında pozitif yönlü ve anlamlı korelasyon vardır. U6_g ve L3 arasında pozitif yönlü, orta dereceli ve anlamlı bir korelasyon vardır (r=0.484, p=0.042). U6 Angulasyon ile L3 (r=-0.630, p=0.005) ve L3_g (r=-0.596, p=0.009) arasında negatif yönlü, güçlü ve anlamlı bir korelasyon vardır. Kontrol grubunda (Şekil 3B) ise U3_g ile U3 (pozitif yönlü, güçlü; r=0.645, p=0.004) ve L3 (negatif yönlü, orta dereceli; r=-0.553, p=0.017) arasında anlamlı korelasyon vardır. U6_g ve Ark Uzunluğu arasında pozitif yönlü, güçlü ve anlamlı bir korelasyon vardır (r=0.686, p=0.002). L3 ile U6 (negatif yönlü, orta dereceli; r=-0.577, p=0.012) ve U6 angulasyon (negatif yönlü, orta dereceli; r=-0.496, p=0.036) arasında anlamlı korelasyon vardır. L6_g ile L3_g (pozitif yönlü, güçlü; r=0.661, p=0.003) ve L6 (pozitif yönlü, güçlü; r=0.682, p=0.002) arasında anlamlı korelasyon vardır.

.



Şekil 3. Dudak damak yarıklı (A) ve sağlıklı (B) bireylerin dental ark parametreleri arasındaki ilişkiyi gösteren korelogram.

Tartışma

Bu çalışmada, tek taraflı DDY bulunan bireylerde üst ve alt çene dental arkları değerlendirilmiş ve normal dentofasiyal yüze sahip sağlıklı bireyler ile karşılaştırılarak incelenmiştir. Üst çenede DDY bulunması sebebiyle sağlıklı bireylere göre büyük oranda bir darlık söz konusudur. Ancak alt çene için kanin-kanin arası uzaklık haricinde DDY'li ve sağlıklı bireyler arasında herhangi bir farklılık görülmemiştir. Bu nedenle çalışmanın sıfır hipotezi kısmen reddedilmiştir.

Çeşitli toplumlarda yapılan ve DDY'li bireylerin ark boyutlarının incelendiği çalışmalarda daha fazla oranda üst çene dental ark boyutları, daha az oranda ise alt çene dental ark boyutları incelenmiştir.[12-18,20,21] Bu araştırmalarda, DDY'li bireylerde üst çene dental ark boyutları incelenmiş ve DDY'li bireylerin üst çene dental arklarının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha dar olduğu rapor edilmiştir.[16,18,22-24] Bununla birlikte, DDY'li bireylerin alt çene dental ark genişlikleri ile ilgili bilgilerin sınırlı olduğu görülmektedir.[21,23-25] Heidbuchel ve Kuijpers-Jagtman, 3-17 yaş aralığındaki çift taraflı DDY bulunan bireylerin alt çene dental arklarının hem ön hem de arka bölgelerinde darlık olduğunu bildirmişlerdir.[16] Tek taraflı DDY bulunan bireyler ve sağlıklı bireylere göre farklılıklar konusunda herhangi bir bilgi verilmemiştir. Çalışmamızdan elde edilen bulgular bu literatür bilgisi ile uyumlu olarak DDY'li bireylerde alt çene kanin-kanin arası genişlikte sağlıklı bireylere göre bir darlık olduğunu göstermiştir. Bu durumun alt çene dental ark boyutlarının üst çene dental arkının azalmış transversal genişliğine bağlı bir adaptasyondan kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Hesby ve arkadaşları, dar olan üst çene dental ark transvers genişliğinin tedavi ile değiştirilmesi sonrasında alt çene dental arkında kendiliğinden düzelmeler olduğunu ve iki çene arasında bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.[26] Gülşen ve arkadaşları tek taraflı DDY'li bireylerin dental ark parametreleri ile ilgili bir değerlendirme yapmadan alt çenelerindeki dental yer darlığı miktarlarını incelenmiş ve çapraşıklık veya diastema oranının bu bireylerde benzer olduğunu belirtilmişlerdir.[21]

McCance ve arkadaşlarının opere edilmemiş erişkin DDY'li bireylerdeki ark formunu değerlendirdikleri çalışmalarında, DDY'li bireylerde anterior ark genişliğinin posteriora göre daha az olduğunu, maksillada V şekilli ark formu gözlendiğini, DDY'li bireylerde sağlıklı bireylere göre anterior ark uzunluğunun daha az olduğunu bildirmişlerdir.[17] Ayrıca DDY'li bireylerde, sağlıklı bireylere göre alt çenede kanin-kanin arası ve molar-molar arası mesafesinin istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığını rapor etmişlerdir. [17] Generali ve arkadaşlarının çalışmasında da çalışmamızın

bulguları ile uyumlu şekilde üst çenedeki D3 ve D3' mesafelerinin DDY'li bireylerde sağlıklı bireylere göre daha düşük değerlerde olduğu gösterilmiştir.[27] Ancak bu çalışmada alt dental arklara ait transvers boyutlar ve parametreler arası ilişki incelenmemiştir. [27] Çalışmamızdan elde edilen bulgular, özellikle DDY'li bireylerde alt çenede kanin-kanin arası mesafenin üst çene transvers boyutlarından anlamlı derecede etkilendiğini ortaya koymuştur. Etkilenmiş olan üst çene boyutlarının pozitif yöndeki değişiminden alt çene de pozitif olarak etkilenmektedir. Çalışmamızın bu bulguları, DDY'li bireylerde de her iki çenenin transvers düzlemde birbirinden etkilendiği görüşünü desteklemektedir. Çalışmamızdan farklı olarak Ye ve arkadaşlarının çalışmasında alt çene dental arkına ait parametrelerin DDY'li bireyler ile sağlıklı bireyler arasında farklılık göstermediği bildirilmiştir.[22] Ye ve arkadaşlarının çalışmasında erişkin popülasyon incelenirken, mevcut çalışmamıza karma dentisyon dönemindeki büyüme ve gelişimi devam eden bireylerin dahil edilmesinin bu farklılığa neden olduğu düşünülmüştür. [22] DDY'li bireylerin üst çene dental arklarındaki daralmanın cerrahi tedavi sonucu oluşan skar dokusunun kontraksiyona neden olmasından, yetersiz damak gelişiminden, çevre dokuların maksiller segmentler üzerindeki baskısından veya yarık hattındaki yetersiz kemik desteğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.[18,28] Literatürden farklı olarak bu çalışmada D6 ve D6' mesafelerinin arttığı ortaya konulmuştur. Honda ve arkadaşlarının çalışmasında dudak operasyonuna bağlı olarak doğumdan 4 yaşına kadar üst çene dental arkının anterior bölgesinin negatif olarak etkilendiğini belirtmiştir.[18] Bu literatür bilgisi de göz önüne alındığında çalışmamızdan elde edilen bulguların, artmış dudak basıncına bağlı olarak dental arkın ön bölgesinin daralması ve buna bağlı gelişen bir adaptasyon olarak posterior bölgenin genişlemesi sebebiyle ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda, ark uzunluğu ve anterior ark uzunluğu DDY'li bireylerde sağlıklı bireylere göre anlamlı derecede daha az bulunmuştur. Bu bulgu farklı toplumlarda gerçekleştirilen önceki çalışmalarda da DDY'li bireylerin dental ark boyutlarının sağlıklı bireylerden daha dar ve küçülmüş olduğu yönündeki literatür bilgisi ile uyumludur.[18,28,29] Benzer şekilde Honda ve arkadaşlarının çalışmasında da anterior ark uzunluğu DDY'li bireylerde azalmış olarak bulunmuştur.[18] Dudak damak yarıklı bireylerin ark uzunluk ölçümlerinin sağlıklı bireylere göre daha az olması, diş eksikliklerinin ve DDY deformitesinin etkileri nedeniyle meydana gelebilmektedir.

Sınırlamalar

Çalışmamızın sınırlamalarından biri diğer toplumlarda benzer çalışmaların gerçekleştirilmiş olmasıdır. Ancak Türk toplumu için tek taraflı tamamlanmış DDY bulunan bireylerin dental ark parametreleri ile ilgili verilerin yetersiz olması ve bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacak olması göz önünde bulundurularak çalışmamız yürütülmüştür. Ayrıca sendromik olmayan tamamlanmış DDY insidansının daha yüksek oranda olması nedeniyle çalışmamızda sadece sendromik olmayan bireylere ait veriler değerlendirilmiştir.[30]

Sonuç

Çalışmamızın bulguları, Türk toplumundan alınan bu örneklemde DDY'li bireylerde sağlıklı bireylere göre maksiller ve mandibular ark genişlikleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Maksiller dental ark DDY'li bireylerde sağlıklı bireylerden sagittal ve transvers yönde daha dardır. Buna karşın DDY'li bireylerin mandibular dental arkı sadece kanin-kanin arası bölgede daha fazla darlık göstermektedir. Çalışmada kullanılan parametrelerin korelasyon analizi sonucunda DDY'li bireylerin dar olan üst çene boyutlarının pozitif yöndeki değişiminden alt çenenin pozitif olarak etkilendiği belirlenmiştir.

Yazar Katkıları: Fikir/Tasarım: TÖ, HBB; Denetleme: TÖ; Veri Toplama ve İşleme: HBB; Analiz ve Yorum: TÖ; Kaynak Taraması: TÖ, HBB; Makalenin Yazımı: TÖ, HBB; Eleştirel İnceleme: TÖ; Yazının Son Halinin Kabulü: TÖ, HBB.

Çıkar Çatışması: Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların herhangi bir çıkar çatışması durumu yoktur.

Mali Destek: Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Nagase Y, Natsume N, Kato T, Hayakawa T. Epidemiological analysis of cleft lip and/or palate by cleft pattern. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;9(4):389-395.
2. Tanaka SA, Mahabir RC, Jupiter DC, Menezes JM. Updating the epidemiology of cleft lip with or without cleft palate. *Plast Reconstr Surg*. 2012;129(3):511e-518e.
3. Yılmaz HN, Özbilen EÖ, Üstün T. The prevalence of cleft lip and palate patients: a single-center experience for 17 years. *Turk J Orthod*. 2019;32(3):139-144.
4. Shapira Y, Lubit E, Kuftinec MM, Borell G. The distribution of clefts of the primary and secondary palates by sex, type, and location. *Angle Orthod*. 1999;69(6):523-528.
5. Yağcı A, Uysal T. Tek Tarafli Dudak-Damak Yariğina Sahip Bebeklerde Nazoalveoler Şekillendirme Yönteminin Yarik Segmentler Ve Alveol Genişlikleri Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2007;16(1):1-11.
6. Aras I, Olmez S, Dogan S. Comparative evaluation of nasopharyngeal airways of unilateral cleft lip and palate patients using three-dimensional and two-dimensional methods. *Cleft Palate Craniofac J*. 2012;49(6):75-81.
7. Celikoglu M, Halicioglu K, Buyuk SK, Sekerci AE, Ucar FI. Condylar and ramal vertical asymmetry in adolescent patients with cleft lip and palate evaluated with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013;144(5):691-697.
8. Hasanzadeh N, Majidi MR, Kianifar H, Eslami N. Facial soft-tissue morphology of adolescent patients with nonsyndromic bilateral cleft lip and palate. *J Craniofac Surg*. 2014;25(1):314-317.
9. Schnitt DE, Agir H, David DJ. From birth to maturity: a group of patients who have completed their protocol management. Part I. Unilateral cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg*. 2004;113(3):805-817.
10. Garrahy A, Millett DT, Ayoub AF. Early assessment of dental arch development in repaired unilateral cleft lip and unilateral cleft lip and palate versus controls. *Cleft Palate Craniofac J*. 2005;42(4):385-391.
11. Lewis BR, Stern MR, Willmot DR. Maxillary anterior tooth size and arch dimensions in unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2008;45(6):639-646.
12. Okazaki K, Kato M, Onizuka T. Palate morphology in children with cleft palate with palatalized articulation. *Ann Plast Surg.* 1991;26(2):156-163.
13. Kilpeläinen PV, Laine-Alava MT, Lammi S. Palatal morphology and type of clefting. *Cleft Palate Craniofac J*. 1996;33(6):477-482.
14. Šmahel Z, Trefný P, Formánek P, Müllerová Ž, Peterka M. Three-dimensional morphology of the palate in subjects with unilateral complete cleft lip and palate at the stage of permanent dentition. *Cleft Palate Craniofac J*. 2004;41(4):416-423.
15. Šmahel Z, Velemínská J, Trefný P, Müllerová Ž. Three-dimensional morphology of the palate in patients with bilateral complete cleft lip and palate at the stage of permanent dentition. *Cleft Palate Craniofac J*. 2009;46(4):399-408.
16. Heidbuchel KL, Kuijpers-Jagtman AM. Maxillary and mandibular dental-arch dimensions and occlusion in bilateral cleft lip and palate patients from 3 to 17 years of age. *Cleft Palate Craniofac J*. 1997;34(1):21-26.

17. McCance AM, Roberts-Harry D, Sherriff M, Mars M, Houston WJ. A study model analysis of adult unoperated Sri Lankans with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J.* 1990; 27(2):146-54.
18. Honda Y, Suzuki A, Ohishi M, Tashiro H. Longitudinal study on the changes of maxillary arch dimensions in Japanese children with cleft lip and/or palate: infancy to 4 years of age. *Cleft Palate Craniofac J.* 1995;32(2):149-155.
19. Öztürk T, Yağcı A, Ramoğlu Sİ. Evaluation of First Molar Buccolingual Angulations and Dental Arch Parameters in Adolescents with Bilateral Posterior Crossbite. *Turk J Orthod.* 2023;36(3):165-172.
20. Koželj V, Vegnuti M, Drevenšek M, et al. Palate dimensions in six-year-old children with unilateral cleft lip and palate: a six-center study on dental casts. *Cleft Palate Craniofac J*. 2012;49(6):672-682.
21. Gülşen A, Aslan BI, Uzuner FD, Tosun G, Üçüncü N. Discrepancy in the lower arch perimeter in patients with a unilateral cleft lip and palate: orthodontic model analysis. *Acta Odontologica Turcica* 2019;36(1):16-20.
22. Ye B, Ruan C, Hu J, et al. A comparative study on dental-arch morphology in adult unoperated and operated cleft palate patients. *J Craniofac Surg*. 2010;21(3):811-815.
23. Bishara SE, de Arrendondo RSM, Vales HP, Jakobsen JR. Dentofacial relationships in persons with unoperated clefts: comparisons between three cleft types. *Am J Orthod.* 1985;87(6):481-507.
24. DiBiase A, DiBiase D, Hay N, Sommerlad B. The relationship between arch dimensions and the 5-year index in the primary dentition of patients with complete UCLP. *Cleft Palate J.* 2002;39(6):635-640.
25. Nyström M, Ranta R, Kataja M. Sizes of dental arches and general body growth up to 6 years of age in children with isolated cleft palate. *Scand J Dent Res.* 1992;100(2):123-129.
26. Hesby RM, Marshall SD, Dawson DV, et al. Transverse skeletal and dentoalveolar changes during growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;130(6), 721-731.
27. Generali C, Primozic J, Richmond S, et al. Three-dimensional evaluation of the maxillary arch and palate in unilateral cleft lip and palate subjects using digital dental casts. *Eur J Orthod*. 2017;39(6):641-645.
28. Athanasiou E, Mazaheri M, Zarrinnia K. Dental Arch Dimensions in Patients with Unilateral cleft Lip. *Cleft Palate J.* 1988;25(2):139-145.
29. Rusková H, Bejdová S, Peterka M, Krajíček V, Velemínská J. 3-D shape analysis of palatal surface in patients with unilateral complete cleft lip and palate. *J Craniomaxillofac Surg*. 2014;42(5):e140-147
30. Vyas T, Gupta P, Kumar S, Gupta R, Gupta T, Singh HP. Cleft of lip and palate: A review. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(6):2621-2625.