

Çift Taraflı Tam Dudak Damak Yarıklarında Kraniofasiyal Morfolojinin Özellikleri

The Evaluation of Craniofacial Morphology of The Patients With Bilateral Complete Cleft Lip and Palate

Enver Yetkiner, Servet Dogan, Ege Dogan
Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

ÖZET

AMAÇ: Çalışmanın amacı çift taraflı tam dudak damak yarıklarında (ÇTDDY) kraniofasiyal morfolojinin özelliklerini normal oklüzyonlu bireylerle karşılaştırarak incelemektir.

YÖNTEMLER: Ege Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalına tedavi amacıyla başvurmuş olan çift taraflı tam dudak damak yarığı olan ve tüm cerrahi tedavileri ortalama 2 yaşında farklı cerrahi teknik uygulamaları ile tamamlanmış toplam 15 bireyden (11-15 yaş) elde edilen uzak röntgen filmleri, aynı yaş aralığına ve etnik karakterlere sahip toplam 15 bireyden (11-15 yaş) oluşan kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Premaksillası alınmış olan bireyler çalışma grubuna dahil edilmemiştir. Çalışmada Dolphin Imaging 11.5 software programı kullanılmış ve elde edilen veriler student t test ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Arnett Gunson- FAB analizi kullanılan çalışmada tüm ölçümler gerçek vertikal çizgiye göre yapılmış ve 45 farklı sefalometrik parametre ölçülmüştür.

BULGULAR: Operasyonları tamamlanmış olan ÇTDDY sahip hastalar, protrüzyonlu ve retroklinasyonlu premaxillanın, üst çenenin derinliğini ve yüksekliğini etkilemesi ile kontrol grubundan farklılık göstermiştir. Üst keser eğimi (Mx1-MxOP) ve maksiller okluzal düzlem açıları (MxOP-TVL) artmıştır ($p<0.01$). ÇTDDY sahip hastalarda daha konveks bir profil ve daha retrognatik bir mandibula saptanmış olup, yüz açısı (G-Sn-Pog), yüzün alt 1/3 kısmı (Sn'-Me'), overjet (Mx1-Md1) azalırken, overbite (Mx1-Md1), alt keser tip projeksiyonu (Md1-Sn) ve çene ucu –burun tabanı mesafesi (Pog'-Sn') artmıştır ($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$). Yumuşak doku kalınlığı (Pog-Pog'), özellikle üst dudak uzunluğu (Sn'-UL1) ve üst dudak kalınlığı (Mx1 labial-ULA), ayrıca nazofaringeal hava yolu boyutları ve uvulanın yumuşak damağa olan uzunluğu (PNS-uvula ucu) azalmıştır ($p<0.01$) ($p<0.001$).

SONUÇ: ÇTDDY sahip hastalarda kraniofasiyal morfolojinin özellikleri aynı yaş, aynı cinsiyet, aynı etnik gruba ait normal kontrol grubuna kıyasla değişiklik göstermiştir. Premaksillanın ve maksiller kesicilerin retrüzyonu; okluzal düzlem konumunun değişimine, overbite artışına ve mandibulanın aşağı ve geri rotasyonuna neden olmaktadır. Premaksillanın eksizye edildiği hatalı cerrahi uygulama yapılan hastalar değerlendirme dışında bırakılmasına rağmen, erken dönemde uygulanan cerrahi başarısı, dudak damak yarıklı olgularda gelecek tedavi başarısını belirlemektedir.

Anahtar Kelimeler: Çift taraflı tam dudak damak yarıkları, kraniofasiyal morfoloji

ABSTRACT

OBJECTIVE: The purpose of the study was to investigate the features of the craniofacial morphology in complete bilateral cleft lip and palate patients (BCCLP) and to compare them with healthy children.

METHODS: Lateral cephalometric radiographs of 15 children (11-15 years old), who were referred to Ege University, Orthodontics Department with BCCLP and had been operated with different surgical techniques before the age of 2 years, were analysed and compared with those of a control group of 15 healthy children with the same age (11-15 years old), sex, and ethnic characteristics. Patients who had premaxillary excision were not included in the study group. Arnett Gunson-FAB analysis was performed to analyze the radiographs using Dolphin Imaging software programme Version 11.5. Forty-five cephalometric parameters were measured according to true vertical line. The resulting data were evaluated by student's t- test.

RESULTS: The children with operated BCCLP differed significantly from the control group due toof the protrusion and retroclination of the premaxilla which affected the depth and the height of the upper jaw. Upper incisor inclination (Mx1-MxOP) and Mx occlusal plane (MxOP-TVL) were increased ($p<0.01$). These patients had more convex profile, and more retrognathic mandibula; Facial angle (G-Sn-Pog), lower 1/3 of face (Sn'-Me'), overjet (Mx1-Md1) were decreased whereas overbite (Mx1-Md1), lower incisor tip projection (Md1-Sn) and chin to nasal base (Pog'-Sn') were increased ($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$, respectively). Soft tissue thickness (Pog-Pog'), especially Upper lip length (Sn'-UL1) and Upper lip thickness (Mx1 labial-ULA) as well as nasopharynx airway dimensions and soft palate length (PNS to uvula tip) were reduced ($p<0.01$) ($p<0.001$).

CONCLUSION: The features of craniofacial morphology in BCCLP patients differed from controls of the same age, sex, and ethnic group. The retrusion of premaxilla and maxillary incisors, the change in occlusal plane, the increase in the overbite causes downwards and backwards rotation of the mandible. Even though incorrect surgical situations such as, excision of premaxilla, was not evaluated in this study, primary surgical protocol affects the treatment success in future in the cleft patients.

Key words: Bilateral complete cleft lip and palate, craniofacial morphology

doi: [10.5505/eudfd.2014.87587](https://doi.org/10.5505/eudfd.2014.87587)

GİRİŞ

Dudak ve damak yarıkları, sık görülen doğumsal anomalilerin başında gelmektedir. Dudak ve damak

yarıklı bireylerde orta yüz gelişimini etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır.

Normal gelişim gösteren bireylerde bile embriyolojik gelişimin bireyden bireye dahi farklılık gösterdiği göz önüne alındığında, dudak ve damak yarıklı bireylerde söz konusu değişkenlerin daha da karmaşık hale geleceği açıktır.^{1,2}

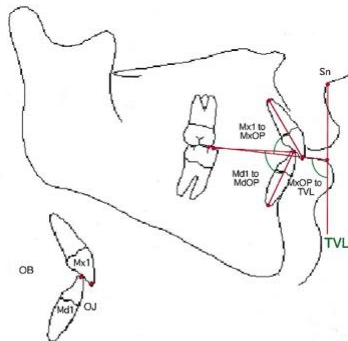
Dudak damak yarıklı bireylerde maksilla ve mandibulanın rotasyon paternlerinin orta yüzdeki etkileri ve dental yapının iskeletsel büyüme ile ilişkileri orta yüzün gelişiminin biçimlenmesini etkilemektedir.^{2,3}

Dudak damak yarıklı bireylerde, orta yüzde büyüme ve gelişimi etkileyen değişkenler arasında: cinsiyet, ırk, genetik olarak saptanmış büyüme potansiyeli, dudak ve damak yarığı tipi, damak yarığında doku eksikliğinin boyutu, dudak ve damak yarığı onarımında kullanılan cerrahi teknikler, onarım yaşı, ikincil cerrahi girişimler, cerrahi öncesi ve sonrasında ortodontik tedavi uygulanıp uygulanmadığı, uygulandı ise tekniği, gelişimin hangi teknikle ve hangi yaşta değerlendirildiği sayılabilir.¹⁻⁴

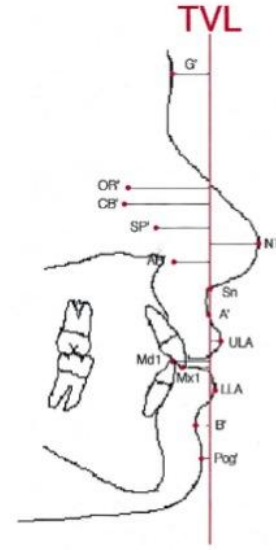
Çalışmamızın amacı, çift taraflı tam dudak damak yarıklarında kraniyofasiyal morfolojinin özelliklerinin sefalometrik analiz yöntemi ile araştırılması ve kontrol grubu ile karşılaştırılmasıdır.

MATERYAL VE METOD:

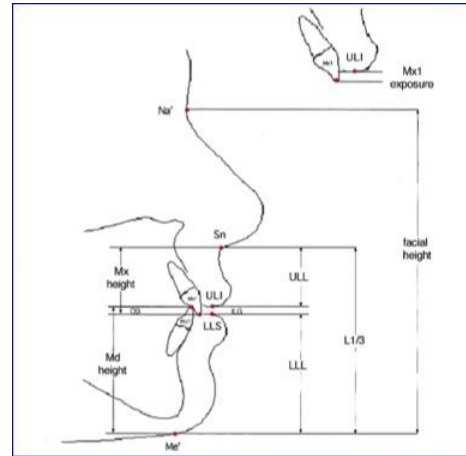
Ege Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalına tedavi amacıyla başvurmuş, yaş ortalaması 13 yıl 2 ay (11-15 yaş) olan çift taraflı tam dudak damak yarığına sahip toplam 15 birey çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm bireylerin dudak ve damak ile ilgili cerrahi tedavileri ortalama 2 yaşında farklı cerrahi teknik uygulamaları ile tamamlanmıştır. Hastalardan elde edilen uzak röntgen filmleri, aynı yaş aralığına ve etnik karakterlere sahip toplam 15 bireyden oluşan kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır. Premaksillası alınmış olan ve aktif ortodontik tedavisi tamamlanmış olan bireyler çalışma grubuna dahil edilmemiştir.



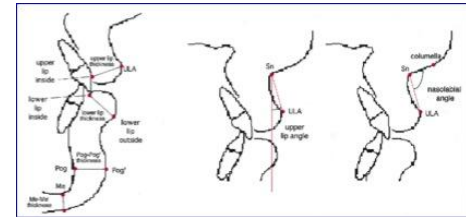
Şekil-1



Şekil-2



Şekil-3



Şekil-4

Çalışmada kullanılan uzak röntgen filmleri Dolphin Imaging 11.5 software programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Arnett Gunson- FAB analizi kullanılan çalışmada tüm ölçümler gerçek vertical çizgiye göre yapılmış ve 45 farklı sefalometrik parametre ölçülmüştür. Şekil 1-4'de gerçek düşey çizgiye göre yapılan değerlendirmeler görülmektedir.⁵

İstatistiksel Yöntem ve Metod Hatası

Ölçümler sonucu elde edilen veriler, E.Ü. Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı'nda, SPSS version 20.0 programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Gruplar arası farklılığı belirlemek için bağımsız T-testi (independent T-testi) uygulanmıştır. Sonuçların istatistiksel önemlilik düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir. Yapılan çizim ve ölçüm hatalarını belirlemek amacı ile materyali oluşturan 30 adet lateral

sefalometrik radyografi arasından tesadüfen seçilen 15 adet lateral sefalometrik radyografi üzerinde rastgele seçilen 10 adet ölçüm, birinci ölçümlerden bağımsız olarak ikinci defa tekrarlanmış ve her parametre için metod hatası (Sm) hesaplanmıştır.

Ölçümler	Sm	As	Üs
Mx1-MxOP(mm)	0,18	0,11	0,16
Mx1-Md1(mm)	0,17	0,11	0,12
Mx1 labial-ULA(mm)	0,7	0,6	0,8
MxOP-TVL(mm)	0,31	0,25	0,45
Sn'-UL1(mm)	0,06	0,09	0,11
Pog'-Sn'(mm)	0,27	0,19	0,32
ULI-LLS(mm)	0,10	0,04	0,12
G-Sn-Pog (°)	0,09	0,07	0,15
Sn'-Me' (mm)	0,21	0,17	0,24
ULL (mm)	0,5	0,2	0,11

Tablo I: Metod Hatası (Sm) ve gerçek metod hatasının %95'lik güvenlik sınırları
Sm: Metod Hatası □As:Alt Güvenlik Sınırı □Üs: Üst Güvenlik Sınırı

Parametreler	ÇTDDY		KONTROL		P DEĞERİ
	Ortalama	SS	Ortalama	SS	
Mx1-MxOP (°)	69.4	2.91	55.8	3.01	0.001***
MxOP-TVL (°)	101.3	1.83	93.0	1.41	0.001***
G'-Sn'-Pog' (°)	162.5	3.44	171.0	3.23	0.002**
Sn'-Me' (mm)	87.2	4.20	80.1	4.74	0.013*
Mx1-Md1 (mm)	5.9	3.11	3.2	0.62	0.002**
Mx1-Md1 (mm)	5.4	3.10	3.2	0.71	0.001***
Md1-Sn (°)	-22.3	1.32	-13.4	1.94	0.003**
Pog'-Sn' (mm)	-13.5	1.83	-3.8	1.82	0.002**
Pog-Pog' (mm)	11.8	2.11	14.5	2.30	0.014*
Sn'-UL1 (mm)	31.9	2.43	23.4	2.53	0.004**
Mx1 labial-ULA (mm)	14.8	1.30	15.1	1.42	0.011*
PNS-uvula ucu (mm)	58.7	4.70	35.6	5.74	0.012*

Tablo II-İstatistiksel olarak önemli olan parametreler ve ortalama değerler ($p<0.05$ *; $p<0.01$ **; $p<0.001$ ***)

BULGULAR

Metod Hatasının Değerlendirilmesi

Tablo I' de görüldüğü gibi ölçülen toplam 10 parametreden en büyük metod hatası 0,10 mm ile ULI-LLS parametresinde yapılmıştır. En düşük metod hatası ise 0,5 mm ile ULLparametresinde görülmüştür.

Tablo II 'de istatistiksel olarak önemli olan parametreler ve ortalama değerler görülmektedir.

ÇTDDY sahip grupta, üst keser eğimi (Mx1-MxOP) ve maksiller okluzal düzlem açıları (MxOP-TVL) overbite (Mx1-Md1)($p<0.01$), alt keser tip projeksiyonu (Md1-Sn) ve çene ucu –burun tabanı mesafesi (Pog'-Sn')($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$).artarken yüz açısı (G-Sn-Pog), yüzün alt 1/3 kısmı (Sn'-Me'), overjet (Mx1-Md1) azalmıştır,

Yumuşak doku kalınlığı (Pog-Pog'), özellikle üst dudak uzunluğu (Sn'-UL1) ve üst dudak kalınlığı (Mx1 labial-ULA) ,ayrıca nazofaringeal hava yolu boyutları ve uvulanın yumuşak damağa olan uzunluğu (PNS-uvula ucu) azalmıştır ($p<0.01$) ($p<0.001$).

TARTIŞMA:

Çift taraflı dudak damak yarığının en karakteristik özelliği premaksillanın önde olmasıdır, premaksillanın maksillanın diğer bölümüyle kemiksel bir ilişkisi yoktur. Kas yapısı gelişmemiştir, ve histolojik olarak gösterilmiş kas fibrilleri ise fonksiyondan yoksundur. Kemik sadece alveolde bulunur ve bu kemik miktarı alveolde bulunan diş tomurcuk miktarıyla orantılıdır. Dudak yarığından dolayı, dil basıncı karşısında doku

basıncı ve kas kuvveti eksiktir. Premaksilla çok nadiren alveol ark içinde yer alır, genelde öne protrüzyon gösterir, hatta yan taraflara da kaymış olabilir. Prolabium premaksillanın protrüzyon ve boyutlarına bağlı olarak burun ucuna yapışık da olabilir. Kolumella genelde kısadır veya hemen hemen yok gibidir. Nazal deformitenin şiddeti premaksilla protrüzyon miktarına bağlıdır.^{6,7}

Araştırmacılar, çift taraflı dudak damak yarıklarında yüzde her zaman asimetri olmadığını ancak kas ataşman eksikliği ve basınç etkileri gibi nedenlerle maksiller gelişimin yetersiz olduğunu bildirmişlerdir.^{2,4,7,8}

Semb⁹, Oslo tedavi protokolu ile tedavileri tamamlanmış, çift taraflı dudak damak yarığı olan toplam 90 bireyden elde edilen lateral ve frontal sefalometrik filmleri miks dentisyon döneminden itibaren longitudinal olarak değerlendirmiş ve bu bireylerin kraniofasiyal formunun daha önceki çalışmalarda belirtilen farklı tedavi protokolleri uygulanmış kafkas bireylerinin sonuçlarına benzer olduğunu belirtmiştir.

Trotman ve Ross¹⁰, çift taraflı dudak ve damak yarığı olan toplam 30 bireyden 6 yaş, 12 yaş ve erişkin dönemde elde edilen sefalometrik film değerlendirmelerini aynı yaş grubuna sahip kontrol grubuyla karşılaştırmıştır. Araştırmacılar çalışmanın sonucunda yarıklı bireylerde kranial kaidenin orta kısmında yer alan yapılarla yarık hattının devam edebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca premaksillanın başlangıçta protrüzyonlu olduğunu ancak erişkin döneme doğru bunun azaldığını belirtmişlerdir. Kontrol grubuna göre çift taraflı dudak damak yarığı olan bireylerde nasal yapının uzun ve daha protrüzyonlu olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca posterior maksiller segmentlerde hipoplazi, dar farinks, posterior dişlerin erüpsiyonunda artış ve mandibular gonial açıda azalma olduğunu bulmuşlardır.

Bizim çalışmamızda araştırmacıların erken dönem sonuçları ile uyumlu olacak şekilde protrüzyonlu ve retroklinasyonlu premaksillanın, üst çenenin derinliğini ve yüksekliğini etkilemesi ile kontrol grubundan farklılık göstermiştir. Üst keser eğimi (Mx1-MxOP) ve maksiller okluzal düzlem açıları (MxOP-TVL) artmıştır (p<0.01). Ayrıca nazofaringeal hava yolu boyutları ve uvalanın yumuşak damağa olan uzunluğu (PNS-uvula ucu) azalmıştır (p<0.001).

Heidbüchel ve arkadaşları¹¹, Nijmegen tedavi merkezinde takip edilen, 6 ve 20 yaş arasında çift taraflı dudak damak yarığı olan olguların sagittal fasiyal gelişimlerini sefalometrik olarak değerlendirmişlerdir. 21 bireyden alınan toplam 131 lateral sefalometrik filmin

değerlendirildiği çalışmada elde edilen veriler, Euroleft çalışmalarında en iyi merkezler arasında yer alarak merkezler arası çalışmalarda referans olarak alınan Oslo grubunun verileri ile karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda mandibular büyümenin her iki merkezdede benzer olduğu ancak premaksillanın değişim gösterdiği bulunmuştur. Nijmegen hastaları, Oslo grubuna göre daha protrüzyonlu premaksillaya sahiptir. Buna bağlı üst bölgedeki dişler geriye eğilidir ve yumuşak doku profili belirgin olarak etkilenmiştir. Nasolabial açı ve N'-Sn-Pg' ve SNPg açısı azalmıştır ve bu farklılık 18 yaşında da vardır. Ancak mandibular açı her iki merkezde de kontrol grubundan daha büyüktür. Çift taraflı dudak damak yarığı olan olguların profilleri normal bireylere göre Nijmegen grubunda daha konveks olarak saptanırken, Oslo grubunda daha konkavdır. Çift taraflı dudak damak yarıklı bireylere erken dönemde uygulanan farklı tedavi yöntemleri fasiyal gelişimi etkilemektedir.

Bizim çalışmamızda da Nijmegen grubuna benzer şekilde çift taraflı dudak damak yarığı olan bireylerde kontrol grubuna göre daha konveks bir profil ve daha retrognatik bir mandibula saptanmış olup, yüz açısı (G-Sn-Pog), yüzün alt 1/3 kısmı (Sn'-Me'), overjet (Mx1-Md1) azalırken, overbite (Mx1-Md1), alt keser tip projeksiyonu (Md1-Sn) ve çene ucu -burun tabanı mesafesi (Pog'-Sn') artmıştır (p<0.05, p<0.01, p<0.001).

Padwa ve ark.¹², çift taraflı dudak damak yarıklı bireylerde premaksiller osteotomi uygulama yaşının yüz gelişimi üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Toplam 24 hastanın 7 si kontrol grubu olarak alınmış olup premaksiller osteotomi uygulanmamıştır. Ortalama yaş, erken grupta 11.8, geç grupta 14.0, kontrol grubunda ise 12.4 olarak saptanmıştır. Hastaların 7 sinde 8 yaşından önce premaksiller osteotomi uygulanmış, 10 unda ise 8 yaşından sonra premaksiller osteotomi uygulanmıştır. Araştırmacılar çalışmalarının sonunda SNA, ANB ve NAPg açılarında her üç grupta istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulmuşlardır (p< 0.01). 8 yaşından önce premaksiller osteotomi uygulanan grupta SNA, ANB, and NAPg açıları gerek geç osteotomi yapılan gerekse de kontrol grubuna göre daha geniştir. Araştırmacıların bulgularına göre premaksillanın erken dönemde düzeltilmesi gereken olgular preoperative deformitesi çok şiddetli olan bireylerdir ve yüz gelişimi, geç uygulama yapılan gruptan fazla değişim göstermemektedir, bu yüzden premaksillanın yeniden şekillendirilmesi yüz

gelişiminin tamamlanmasından önce yapılması önerilmektedir.

Bizim çalışmamızda premaksillanın eksize edildiği bireyler çalışmaya dahil edilmemiş olup bireylerin dudak ve damak ile ilgili cerrahi tedavileri ortalama 2 yaşında farklı cerrahi teknik uygulamaları ile tamamlanmıştır. Bulgularımıza göre premaksillanın ve maksiller kesicilerin retrüzyonu; oklüzal düzlem konumunun değişimine, overbite artışına ve mandibulanın aşağı ve geri rotasyonuna neden olmuştur. Bu da araştırmacıların erken dönemde premaksiller osteotomi uygulanan grublarının sonuçlarına benzerdir.

Bartzela ve ark.¹³, Avrupada yer alan üç büyük dudak damak yarığı tedavi merkezine (Göteborg – 37 birey, Nijmegen – 26 birey ve Oslo -85 birey), ait çift taraflı dudak damak yarığına sahip olan toplam 148 adet hastanın sefalometrik filmlerini karşılaştırılmışlardır. Kraniofasiyal morfoloji ve yumuşak doku profilinin 6 ve 12 yaş döneminlerinde değerlendirildiği bu longitudinal çalışmada Nijmegen grubunda SNA, ANB, SN-NL, SN-ML, NL-ML, Snss, ve Snpq açılarındaki artış özellikle Oslo grubuna kıyasla çok daha fazla olduğu saptanmıştır. Üç farklı tedavi protokolunun uygulandığı bu merkezler arası karşılaştırma çalışmasında en önemli değişiklik 12 yaşına kadar kraniofasiyal morfolojinin olan gelişim yönünde, maksilla ve üst keser açısında gözlenen değişikliklerdir. Bu hastaların yüz gelişimi tamamlanmıncaya kadar takip edilmesi tedavi protokollerinin çok daha etkin bir şekilde değerlendirilmesini sağlayacaktır.

Bizim çalışmamızda longitudinal bir çalışma değildir ve tedavi protokolunun değerlendirilebilmesi için çalışma grubuna alınan bireylerin erişkin döneme ait verilerinin değerlendirilmesi önemlidir. Ancak çalışmamızın verileri erken dönemde farklı tedavi protokolu uygulanmasına rağmen özellikle Nijmegen grubunun 12 yaşa ait verilerine benzer şekildedir.

Yapılan merkezler arası karşılaştırma çalışmalarında dudak damak yarıklı olgularda genel olarak anomalinin doğrudan maksillayı etkilemesinin dışında, mandibula az veya çok şekilde saat yönünde rotasyon göstermektedir ve özellikle erken dönemde uygulanan cerrahi tedavi protokolu kraniofasiyal bölgenin gelişimi üzerinde etkilidir.¹¹⁻¹³

SONUÇ

Çalışmamızda çift taraflı tam dudak damak yarığına sahip hastalarda kraniofasiyal morfolojinin özellikleri aynı yaş, aynı cinsiyet, aynı etnik gruba ait normal kontrol grubuna kıyasla değişiklik göstermiştir. Premaksillanın ve

maksiller kesicilerin retrüzyonu; oklüzal düzlem konumunun değişimine, overbite artışına ve mandibulanın aşağı ve geri rotasyonuna neden olmaktadır. Premaksillanın eksize edildiği hatalı cerrahi uygulama yapılan hastalar değerlendirme dışında bırakılmasına rağmen, erken dönemde uygulanan cerrahi başarısı, dudak damak yarıklı olgularda gelecek tedavi başarısını belirlemektedir. Dudak damak yarıklı hasta grubunun büyüme ve gelişimini etkileyen karmaşık faktörlerde göz önüne alındığında, bu hasta grubunun kranio dento fasiyal gelişimi ile ilgili kesin bulgular için gelişim döneminin sonuna kadar olan takipleri içeren longitudinal çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Ross RB. Facial growth in cleft lip and palate. In: J. G. McCarthy. Plastic Surgery. Philadelphia: W.B. Saunders, 1990, 2553-80.
2. Normando ADC, Filho OG, Filho LC. Influence of Surgery on Maxillary Growth. in Cleft Lip and/or Palate Patients. *J.Cranio-Max. Fac.Surg.*, 1982; 20: 111-18.
3. Comel CM, Johanna AS, Ida M, Paul HMS, Bal KD, Leo PK. Some Epidemiological Data on Oral Clefts: in the Northern Nethenands. *J. Cranio-Max. Fac.Surg.* 1992; 20:147-90.
4. Maral T: Dudak damak yarıklarında anatomik bozukluklar. In: Erk Y, Özgür F, eds. Dudak ve damak yarıkları, Işkur Matbaacılık Ltd Şti, Ankara, 1999: 33-39.
5. Arnett GW, Jelic JS, Kim J, et al. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999; 116: 239-53.
6. Chairisookumporn N, Stella JP, Epker BN. Cephalometric profile evaluations in patients with cleft lip and palate. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1995; 80: 137-44.
7. Narula JK, Ross RB. Facial growth in children with complete bilateral cleft lip and palate, *Cleft Palate J.* 1970; 7: 239-48.
8. Smahel Z. Craniofacial morphology in adults with bilateral complete cleft lip and palate. *Cleft Palate J.* 1984; 21: 158-69.
9. Semb G. A study of facial growth in patients with bilateral cleft lip and palate treated by the Oslo CLP Team., *Cleft Palate Craniofac J.* 1991; 28: 22-39.
10. Trotman CA, Ross RB. Craniofacial growth in bilateral cleft lip and palate: ages six years to

- adulthood. *Cleft Palate Craniofac J.* 1993; 30: 261-73.
11. Heidbüchel KL, Kuijpers-Jagtman AM, Freihofer HP. Facial growth in patients with bilateral cleft lip and palate: a cephalometric study. *Cleft Palate Craniofac J.* 1994; 31: 210-6.
12. Padwa BL, Sonis A, Bagheri S, Mulliken JB. Children with repaired bilateral cleft lip/palate: effect of age at premaxillary osteotomy on facial growth. *Plastic Recons.* 1999; 104: 1261-9.
13. Bartzela T, Katsaros C, Rønning E et al. A longitudinal three-center study of craniofacial morphology at 6 and 12 years of age in patients with complete bilateral cleft lip and palate. *Clin Oral Investig.* 2012; 16:1313-24.

Yazışma Adresi:

Dr. Enver YETKİNER
EÜ Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti AD Bornova İzmir
Tel : 0 232 3112868
E-posta : eyetkiner@hotmail.com