

**T.C
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI**

**DUDAK DAMAK YARIKLI ÇOCUKLARDA OROFASİYAL
DİSFONKSİYONUN NOT-S YÖNTEMİ KULLANILARAK
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dt. Ezgi Gizem ULUTAŞ

**UZMANLIK TEZİ
Olarak hazırlanmıştır.**

**ANKARA
2023**

**T.C
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI**

**DUDAK DAMAK YARIKLI ÇOCUKLARDA OROFASİYAL
DİSFONKSİYONUN NOT-S YÖNTEMİ KULLANILARAK
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dt. Ezgi Gizem ULUTAŞ

**UZMANLIK TEZİ
Olarak hazırlanmıştır.**

**TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Cenk Ahmet AKCAN**

**ANKARA
2023**

ONAY SAYFASI

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren .. ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.

...../...../.....

1 “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

TEŞEKKÜR

ÖZET

ULUTAŞ, E.G. Dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun NOT-S yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2023. Bu araştırmada 6-10 yaş arası dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun değerlendirilmesi, maksilla gelişimi ile ilişkisi ve nazoalveolar şekillendirmenin orofasiyal disfonksiyon üzerine etkilerini incelemek amaçlanmaktadır. Çalışmaya 6-10 yaş aralığında 60 dudak damak yarıklı ve 30 sağlıklı birey dahil edilmiştir. DDY bireyler kendi içinde TTDDY ve ÇTDDY grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır her grupta 30 birey bulunmaktadır. TTDDY ve ÇTDDY grubu kendi içerisinde NAŞ yapılmış ve yapılmamış bireyler olarak 2 gruba ayrılmıştır. TTDDY grubunda 13 NAŞ (+) 17 NAŞ(-); ÇTDDY grubunda ise 14 NAŞ(-) 16 NAŞ(+) birey bulunmaktadır. Her birey NOT-S kılavuzu ile orofasiyal disfonksiyon açısından değerlendirilmiştir. DDY bireylerden Goslon ve Bauru indeksleri için ağız içi ölçüler alınmış ve bütün bireylere lateral sefalometrik analiz yapılmıştır. Anamnez, klinik muayene ve total NOT-S skorları DDY bireylerde kontrol grubundan yüksek bulunurken; ÇTDDY ve TTDDY grupları arasında anlamlı farklılık yoktur. İstirahatte yüzün durumu ve yüz mimikleri klinik muayenede en çok etkilenen alanlar olmuştur. Burun solunumu, konuşma, oral motor fonksiyon, salya akışı, çiğneme ve yutkunma fonksiyonlarında da kontrol grubuna göre DDY gruplarda disfonksiyon görülmektedir. TTDDY grubunda anamnez, klinik muayene ve total NOT-S skorları NAŞ (+) bireylerde NAŞ(-)'lere göre azalmıştır; ÇTDDY grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Sefalometrik değerlendirmede TTDDY grubunda maksiller retrüzyon görülürken; ÇTDDY grubunda protrüziv konumda premaksillaya bağlı olarak maksiller protrüzyon görülmektedir. SNB, ANS-Me açısından ÇTDDY, TTDDY ve kontrol grubu arasında fark bulunmamıştır. DDY gruplarında cerrahi girişimlerden sonra artan dudak geriliminin sonucu olarak üst keser eğimleri azalmıştır. Sefalometrik değerler açısından NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında fark bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Dudak damak yarığı, orofasiyal fonksiyon, nazoalveolar şekillendirme

ABSTRACT

ULUTAŞ, E.G. Evaluation of orofacial dysfunction in children with cleft lip and palate using the NOT-S method. Hacettepe University, Faculty of Dentistry, Department of Orthodontics, Specialty Thesis, Ankara, 2023. In this study, using a control group consisting of healthy children; It is aimed to evaluate orofacial dysfunction, its relationship with maxilla development and the effect of NAM on orofacial dysfunction in children aged 6-10 years with cleft lip and palate. The control group consisted of 30 people aged 6-10 years. Individuals with cleft lip and palate are divided into 2 groups as BCLP and UCLP groups, with 30 individuals in each group. UCLP and BCLP groups are divided into 2 groups as individuals with and without NAM. There are 13 NAM (+) and 17 NAM (-) individuals in the UCLP group, and 14 NAM(-) and 16 NAM(+) individuals in the BCLP group. Each individual included in the study was evaluated for orofacial dysfunction using the NOT-S. Cephalometric analysis was performed and for the Goslon and Bauru indices, a dental plaster model was taken. NOT-S scores were found to be higher in individuals with CLP than in the control group. There was no difference between the UCLP and BCLP groups in terms of NOT-S scores. Resting facial condition and facial expressions were the areas with the highest scores on clinical examination. Dysfunction in nasal breathing, speech, oral motor function, salivary flow, chewing and swallowing functions were observed in the CLP groups compared to the control group. In the UCLP group, anamnesis, clinical examination and total NOT-S scores decreased in NAM (+) individuals compared to NAM (-) individuals; There was no significant difference in the BCLP group. In cephalometri, maxillary retrusion was observed in the UCLP group in children aged 6-10 years; In the BCLP group, maxillary protrusion is seen because the premaxilla is in the protrusive position. There was no difference between groups in terms of SNB, ANS-Me. In the BCLP and UCLP groups, the inclination of the upper incisors decreased as a result of increased lip tension after surgical interventions. There was no difference in cephalometric values between NAM(+) and NAM(-) individuals.

Keyword: Cleft lip and palate, orofacial function, nasoalveolar molding

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Dudak Damak Yarıklarının Tanım ve Embriyolojisi	4
2.2. Etiyoloji	5
2.2.1. Genetik Faktörler	5
2.2.2. Çevresel Faktörler	5
2.3. Dudak Damak Yarıklarının Epidemiyolojisi	6
2.4. Dudak Damak Yarıklarının Sınıflandırılması	7
2.5. Dudak Damak Yarıklarının İskeletsel ve Dental Özellikleri	10
2.5.1. Tek Taraflı Dudak Damak Yarıklarının Özellikleri	10
2.5.2. Çift Taraflı Dudak Damak Yarıklarının Özellikleri	12
2.6. Dudak Damak Yarıklarının Tedavisi	15
2.7. Dudak Damak Yarıklarının Tedavisinde Preoperatif Maksiller Ortopedi'nin Yeri	16
2.7.1. McNeil Yaklaşımı	16
2.7.2. Kernehan-Rosenstein Yaklaşımı	17
2.7.3. Latham-Millard Pinli Aparey Yaklaşımı	17
2.7.4. Zürih Yaklaşımı	18
2.7.5. Hollanda Yaklaşımı	18
2.7.6. Nazoalveoler Şekillendirme (NAŞ) Yaklaşımı	19
2.8. Orofasiyal Fonksiyon	20

2.8.1. Emme	20
2.8.2. Çiğneme	20
2.8.3. Yutma	21
2.8.4. Konuşma	23
2.8.5. Solunum	24
2.8.6. Yüz İfadesi	24
2.9. Orofasiyal Disfonksiyon	26
2.10. Dudak Damak Yarıklarında Orofasiyal Disfonksiyon	26
2.11. Orofasiyal Disfonksiyon Değerlendirme Yöntemleri	27
2.11.1. Oreland Kriterleri	27
2.11.2. Puana Dayalı Genişletilmiş Orofasiyal Miyofonksiyonel Değerlendirme Protokolü (OMES)	28
2.11.3. Nordik Orofasiyal Tarama Testi (NOT-S)	28
3. BİREYLER VE YÖNTEM	30
3.1. Bireyler	30
3.2. Bireylerden Alınan Kayıtlar	31
3.3. Nordik Orofasiyal Tarama Testi	33
3.4. Lateral Sefalometrik Film Analizi	40
3.4.1. Lateral Sefalometrik Film Analizinde Kullanılan Noktalar	40
3.4.2. Sefalometrik Analizde Kullanılan Düzlemler	42
3.4.3. Maksillaya Ait İskeletsel Ölçümler	44
3.4.4. Maksillomandibuler Ölçümler	45
3.4.5. Maksiller Dentoalveoler Ölçümler	45
3.4.6. Vertikal Yön Değerlendirmesinde Kullanılan Ölçümler	46
3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi	48
3.5.1. Örneklem Büyüklüğü Hesaplanması	49
4. BULGULAR	50
4.1. NOT-S Değerlendirmesine Ait Bulgular	50
4.2. Sefalometrik Değerlendirmeye Ait Bulgular	58
4.2.1. Gözlemci İçi Tutarlılığın Değerlendirilmesi	58
4.3. Goslon ve Bauru Skorlamasına Ait Bulgular	65
5. TARTIŞMA	66

6. SONUÇLAR	79
7. KAYNAKLAR	81
8. EKLER	
EK 1. Etik Kurul Onayı	
EK 2. Nordic Orofasiyal Test Screening (NOT-S) Türkçe Kılavuzu	
EK 2 (Devam): Nordic Orofasiyal Test Screening (NOT-S) Türkçe Kılavuzu	
EK 2 (Devam): Nordic Orofasiyal Test Screening (NOT-S) Türkçe Kılavuzu	
EK 2 (Devam): Nordic Orofasiyal Test Screening (NOT-S) Türkçe Kılavuzu	
EK 3. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu	
EK 4. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Çocuk Rıza Formu (Hasta Grubu)	
EK 5. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Çocuk Rıza Formu (Kontrol Grubu)	
EK 6. Orijinlilik Ekran Çıktısı	
EK 7. Dijital Makbuz	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

Ark	: Arkadaşları
Maks	: Maksimum
Min	: Minimum
mm	: Milimetre
N	: Birey sayısı
DDY	: Dudak damak yarığı
TTDDY	: Tek taraflı dudak damak yarığı
ÇTDDY	: Çift taraflı dudak damak yarığı
NOT-S	: Nordik Orofasiyal Tarama Testi
NAŞ	: Nazoalveolar şekillendirme
Ort	: Ortalama
SS	: Standart Sapma
(°)	: Derece
HA	: Hyaluronik Asit

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	Veau sınıflandırması.	8
2.2.	Kernahan ve Stark sınıflandırması.	9
3.1.	Lateral sefalometrik film.	32
3.2.	Nordik Orofasiyal Tarama Testi (NOT-S) türkçe formu.	34
3.3.	Nordik Orofasiyal Tarama Testi (NOT-S) resimli broşür.	38
3.4.	Sefalometrik analizde kullanılan noktalar.	42
3.5.	Sefalometrik analizde kullanılan düzlemler.	43
3.6.	Maksillaya ait iskeletsel ölçümler.	44
3.7.	Maksillomandibuler ölçümler.	45
3.8.	Maksiller dentoalveoler ölçümler.	46
3.9.	Vertikal yön değerlendirmesinde kullanılan ölçümler.	47
3.10.	Tek taraflı dudak damak yarıklı bir olgunun goslon skorlamasında kullanılan modelleri.	47
3.11.	Çift taraflı dudak damak yarıklı bir olgunun bauru skorlamasında kullanılan modelleri.	48

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
3.1. Grupların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.	31
4.1. TTDDY, ÇTDDY gruplar ile kontrol grubu arasında NOT-S skorlarının karşılaştırılması.	50
4.2. TTDDY, ÇTDDY gruplar ile kontrol grubu arasında NOT-S ile değerlendirilen fonksiyon bozukluklarının sıklığının karşılaştırılması.	53
4.3. ÇTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında NOT-S skorlarının karşılaştırılması.	54
4.4. TTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında NOT-S skorlarının karşılaştırılması.	55
4.5. ÇTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında NOT-S ile değerlendirilen fonksiyon bozukluklarının sıklığının karşılaştırılması.	56
4.6. TTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında NOT-S ile değerlendirilen fonksiyon bozukluklarının sıklığının karşılaştırılması.	57
4.7. Gözlemci içi sınıf içi korelasyon katsayısı.	58
4.8. TTDDY, ÇTDDY ve kontrol grupların sefalometrik ölçümleri ve karşılaştırmaları.	60
4.9. ÇTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında sefalometrik ölçümlerin karşılaştırılması.	62
4.10. TTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında sefalometrik ölçümlerin karşılaştırılması.	64
4.11. NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireylerin GOSLON ve bauru skorlarına göre karşılaştırması.	65

1. GİRİŞ

Orofasiyal fonksiyon, nöromüsküler sistemin karmaşık bir aktivitesidir. Bu, nefes alma, çiğneme ve yutma gibi insan hayatı açısından önemli fonksiyonları içerir. Orofasiyal fonksiyon ayrıca konuşmayı, yüz ifadesini ve duygusal iletişimi sağlaması yönünden sosyal hayatın da temelidir. Yüz ifadesinde küçük bir değişiklikten çiğneme yutma konuşma gibi daha karmaşık değişikliklere kadar uzanabilen orofasiyal disfonksiyon, hem estetik hem de fonksiyon açısından bireyleri etkilemektedir. (1, 2)

Dudak damak yarıkları (DDY) embriyonik dokuların gelişimi sırasında uygun kaynaşmamasından köken alan, stomatognatik sistemin fonksiyonlarını bozabilen konjenital malformasyonlardır ve konjenital kraniyofasiyal anomalilerin %65'ini oluşturmaktadırlar. (3, 4) Dünyada, coğrafik ve etnik faktörlerle değişmekle birlikte, prevalansının ortalama 1000 canlı doğumda 0.33-1.7 arasında olduğu belirtilmektedir.(5) Dudak-damak yarıklarının etiyolojisi karmaşık ve multifaktöriyeldir. Yakın akraba evlilikleri, sigara, alkol veya warfarin gibi bazı ilaçların hamilelik döneminde kullanılması, hamilelik sırasında rubella enfeksiyonu geçirilmesi, gibi çeşitli faktörlerin DDY oluşumuna neden olabileceği bildirilmiştir. Aynı zamanda orofasiyal yarıkların oluşumunda genetik faktörler de etkilidir. (6, 7)Dudak damak yarığına sahip bireylerin kraniyofasiyal büyüme ve gelişimi, embriyolojik sebeplerle oluşan doku yetersizliği ve skar dokusu sonucu gerilime neden olan dudak ve damak operasyonlarından etkilenmektedir. Bu faktörler gelişen yapıları gerek direkt, gerekse anormal kas aktiviteleri ile indirekt olarak etkileyebilmektedir. (8)Erken multidisipliner tıbbi müdahaleye rağmen, dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal disfonksiyon görülebilmektedir.

Dudak damak yarıklı bireyler, yarık olmayan bireylere göre daha dar maksiller alveolar ve intermolar genişliklere sahiptir. (9) Buna karşılık, Abuhijleh ve ark. (10) tek taraflı dudak damak yarıklı hastaların ve sağlıklı bireylerin maksiller iskelet genişliklerinde bir fark bulmamışlardır

Bununla birlikte, dudak damak yarıklı ve yarık olmayan gruplar arasında dental ark genişliğindeki farklılıkları değerlendiren çalışmalar, maksiller interkanin ve intermolar genişliklerin, dudak damak yarıklı bireylerde daha dar olduğunu bulmuştur. (11, 12) Genel olarak, çalışmaların çoğu maksiller intermolar genişlikte azalma olduğunu bildirmiştir.

İlk olarak 1993 yılında Grayson ve Shetye tarafından tanıtılan nazoalveolar şekillendirme yöntemi (NAŞ) cerrahi öncesi ortopedik tedavi ile, hem nazal deformitenin, hem de alveol kemiğinde bulunan yarık hattının azaltılmasını sağlamaktadır.(13) Nazoalveolar şekillendirme için ortodontist, bebekten doğumunu takiben ölçü almakta ve maksiller ameliyat öncesi plak yapımı ile yarık segmentlerinin şekillendirilmesini sağlamaktadır. Bu tedavinin temeli yeni doğmuş bir çocuğun kıkırdak dokularının daha yumuşak ve anneden aktarılan östrojen seviyesine bağlı olarak şekillendirilebilme yeteneğinin daha yüksek olmasına dayanmaktadır. Yüksek maternal östrojen, dokulardaki hyaluronik asit (HA) seviyesini artırır. HA'daki artışla birlikte, kıkırdak hücre içi matrisinin sağlam yapısı gevşer. Kıkırdak dokunun plastisitesi yaklaşık 3-4 ay sürer. Östrojen seviyesi azaldığında kıkırdak elastikiyetini geri kazanır. (14) Bu şekilde anomalinin şiddetinin azaltılması, cerrahi girişimin minimize edilmesini sağlamaktadır. (15) Yarık dudak damaklı bireylerde skarlı üst dudak ve çevre kasları ile ilişkili perioral sertlik, yüz ifadesinde, konuşmada ve yemek yemede zorluklara neden olabilir. Oral ve kraniofasiyal problemler genel sağlık üzerinde ve sağlıklı yaşam kalitesi üzerinde etkilidir. Orofasiyal kaslar nefes alma, yutkunma ve çiğneme gibi hayati fonksiyonları yerine getirmenin yanında, yüz ifadesi, konuşma ve duyuşal iletişimi sağlaması yönüyle sosyal etkileşimin de temelini oluşturmaktadır. “Nordik Orofasiyal Tarama Testi ” (NOT-S) , günlük orofasiyal fonksiyonların kaydedildiği anamnez kısmı ve duyuşal motor fonksiyonun değerlendirildiği klinik muayene kısmı olmak üzere iki bölümden oluşan bir tarama testidir. (1)Türkçe formu İncioğlu ve Alaçam (2019) tarafından hazırlanmıştır ve Türk çocuklarında geçerlilik ve güvenilirliği tez çalışması ile kanıtlanmıştır.(16) Türkçe forma www.mun-h-center.se adresinden ücretsiz ulaşılabilir. (17)

Kontrol grubuna kıyasla dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal fonksiyonu değerlendiren çalışmalar azdır. Montes ve ark.'nın (18)2019 yılında tek taraflı dudak damak yarığı olan çocukların orofasiyal fonksiyonları ve ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitelerini değerlendirdikleri çalışmalarında tek taraflı dudak damak yarığı varlığı; solunum, yüz simetrisi/ifadesi ve konuşma ile ilgili klinik orofasiyal disfonksiyon belirtileri ile ilişkilendirilmiştir. Mariano ve ark.(19) 2019 yılında orofasiyal disfonksiyonu NOT-S yöntemi ile değerlendirdikleri çalışmalarında dudak damak yarıklı bireyler ve sağlıklı bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılıklar bulmuşlardır. Gruplar arası karşılaştırmada solunum, çiğneme, yutkunma ve ağız kuruluğu ile tüm klinik muayene alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklar ortaya çıkmıştır; en çok pozitif skorlanan anamnez alanı çiğneme ve yutkunma olmuştur. Muayene alanında ise en çok skorlanan istirahat pozisyonunda yüzün durumu ve konuşma alanları olmuştur. Kaczorowska ve ark. (20) 2020 yılında yaptıkları çalışmada tek taraflı dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun sağlıklı çocuklara göre daha fazla görüldüğünü bulmuşlardır. Bu araştırmada sağlıklı çocuklardan oluşan bir kontrol grubu kullanılarak; 6-10 yaş arası dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun değerlendirilmesi, maksilla gelişimi ile ilişkisi ve bebeklik çağında uygulanan nazoalveolar şekillendirmenin orofasiyal disfonksiyon üzerine etkilerini incelemek amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dudak Damak Yarıklarının Tanım ve Embriyolojisi

Dudak damak yarıkları; intrauterin hayatın 4-12. haftalarında organ sistemlerini formasyonu aşamasında oluşan konjenital bir anomalidir; ve başta burun, dudak, sert ve yumuşak damak olmak üzere yüz gelişimini olumsuz yönde etkilemekte, buna bağlı olarak estetik ve fonksiyonel sorunlar ortaya çıkarmaktadır. (21) Yüz gelişiminin büyük bölümü 4-12. haftalar arasında gerçekleşir ve 10. haftanın sonunda anlaşılır bir yüz görünümü ortaya çıkar; bununla birlikte 6-9. haftalar arasındaki dönemin yüz gelişimi açısından önemli olduğu bilinmektedir.(22)

Damak, primer ve sekonder damak adı verilen iki yapıdan meydana gelmektedir. Primer damak; dudak ve sert damağın küçük bir parçası olan premaksilladan oluşmakta ve insisiv foramenin anteriorundaki alanı ifade etmektedir. Sekonder damak ise insisiv foramenin posteriorundaki sert ve yumuşak damak bölgelerini ifade etmektedir.(22) Dudak ve damak gelişimi; hücre migrasyonu, büyümesi, farklılaşması ve apoptozu için önemli koordinasyon gerektiren bir dizi kompleks aşamadan oluşmaktadır. Bu, çok sayıda sinyal yolunu içerir ve bu aşamalarda herhangi bir aksaklık yarıklara yol açmaktadır.

Embriyolojik gelişimde 6. haftada, medial nazal proseslerin lateral nazal prosesler ve maksiller proseslerle birleşimi üst dudak ve primer damak oluşumunu sağlamaktadır. Bu proseslerin tamamlanmasından hemen önce, lateral nazal proses, hücre bölünmesindeki artış ile teratojenik olaylara duyarlı hale gelir ve bu dönemde büyümedeki herhangi bir bozukluk, dokuların birleşmesinin başarısız olmasına neden olabilir.(23) Primer damak yarığı, vermilion sınırındaki küçük bir dudak yarığından, tek veya çift taraflı komple dudak ve alveol yarıklarına kadar çeşitli şekillerde görülebilmektedir.(24) Sekonder damak ise primer damak oluşumunu takiben, maksiller proseslerden mediale uzanan palatal rafların birleşimiyel oluşmaktadır. Devamında sekonder damak, primer damak ve nazal septumla da birleşerek oronazal boşluğu oral kavite ve nazal kavite olarak ikiye ayırmaktadır. Sekonder damağın birleşimi sırasında oluşabilecek aksaklıklar, uvula veya yumuşak damak yarıklarından, komple yumuşak ve sert damak yarıklarına kadar çeşitli deformitelere sebep olabilmektedir.(3)

2.2. Etiyoloji

Dudak damak yarıkları oluşumunda hem genetik hem de çevresel faktörlerin etkili olduğu multifaktöriyel etyolojiye sahip malformasyonlardır; bu nedenle bugün bile dudak damak yarığının etyolojisi tam olarak bilinmemektedir.

2.2.1. Genetik Faktörler

Genetik faktörler incelenirken ilk olarak dudak damak yarığı ile ilişkili olabilecek sendromlar değerlendirilmelidir. Dudak damak yarıklarının 300'den fazla farklı sendromik durumla ilişkili olduğu bilinmektedir.(25) Bu sendromlardan, en sık görülenler Wan der Woude Sendromu, Pierre Robin Sekansı, Velokardiyofasiyal Sendrom, Down Sendromu (trizomi 21), Treacher Collins Sendromu, Smith Lemli Opitz sendromu, Mediyen Fasiyal Displazi, EEC Sendromu, Patau Sendromu, Turner Sendromu ,Edward Sendromudur.(26)

Sendromik dudak damak yarıkları, toplam vakaların yaklaşık %30'unu oluşturmaktadır ve %70'i herhangi bir sendrom ile ilişkilendirilmemiştir.(27, 28)Herhangi bir sendrom ile ilişkilendirilmese de dudak damak yarığına eşlik eden anomalilerin yaklaşık yarısı kromozomal anomaliler ile ilişkilidir. İnsan genomunda çeşitli kromozonlarda orofasiyal yarıklarla ilişkili gen bölgeleri olduğu bulunmuştur. Geçtiğimiz birkaç yıl, orofasiyal yarıkların haritalanmasında büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Aslında, aday genlerin listesi, ilk defa 1989'da dudak damak yarıkları ve transforme edici büyüme faktörü-alfa (TGF- α) gen varyantlarının ilişkisinin ortaya çıkması ile hızla IRF6, MSX1, TGFB3, FOXE1, FGFR1, FGFR2'yi içerecek şekilde genişlemiştir; ancak günümüzde hala yarıklardan sorumlu olan genlerin tamamı tanımlanamamıştır.(29-31)

2.2.2. Çevresel Faktörler

Erken gebelik sırasında dudak ve damağın gelişim döneminde bazı risk faktörleri tanımlanmıştır. Orofasiyal yarıkların oluşumu, B6 vitamini ve folik asit gibi bazı vitamin ve minerallerin eksikliğinden kaynaklanabilir.(3) Folik asit eksikliği orofasiyal yarıklar ile ilişkili bulunmuştur.(32) Bu nedenle gebelik öncesi folik asit kullanımının dudak damak yarığı riskini azaltabileceği öne sürülmüştür.(33, 34)

Hamilelik sırasında sigara kullanımı eşlik eden embriyonik hipoksi ile birlikte orofasiyal yarıklar için risk faktörüdür. Literatürde sigaranın etkilerine ilişkin orta derecede artmış orofasiyal yarık riski ifade edilmektedir.(35, 36)

Yapılan çalışmalar alkolün orofasiyal yarık riskini artırdığını göstermektedir.(37, 38) Hamilelik sırasında alkol kullanımı dudak damak yarıklarını da içine alan fetal alkol sendromuna (FAS) yol açabilir. Romitti ve ark.'na göre hamilelikte alkol kullanımı en çok MSX1 gen bölgesinde alelik varyantları olan bebekleri etkilemektedir.(39)

Ayrıca antikonvülsanlar, kortikosteroidler, trankilizanlar gibi bazı ilaçlar (40) ve rubella gibi viral enfeksiyonlar (41) orofasiyal yarık riskini artırabilir. Annenin organik çözücülere ve tarımsal kimyasallara maruz kalması da orofasiyal yarıklar ile ilişkilendirilmiştir.(42)

Epidemiyolojik araştırmalarda yarık damak ve dudak vakalarının sosyoekonomik seviyesi düşük toplumlarda daha sık olduğu tespit edilmiştir. Beslenme yetersizliğini sosyoekonomik seviye ile ilişkilendiren çalışmalar da mevcuttur. Filipinlerde yapılan araştırmalarda yoksul kesimlerde vakaların 2/1000 oranında olduğu ve annedeki yüksek plazma çinko seviyesinin, düşük orofasiyal yarık riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur.(43)

2.3. Dudak Damak Yarıklarının Epidemiyolojisi

Dudak damak yarıklarının epidemiyolojisi, popülasyona, uygulanan yöntem ve sınıflandırmaya göre değişmektedir. Yarık damakla beraber veya değil yarık dudak ve izole yarık damak da dahil olmak üzere, orofasiyal yarıklar dünyada 1/ 700-1000 'dir. (44-46)

Araştırmacılar tarafından, yarıkların erkeklerde kızlardan 2 kat daha fazla görüldüğü ancak izole damak yarıklarının kızlarda daha fazla görüldüğü gösterilmiştir.(47) Tek taraflı dudak damak yarıklarının ise % 70'i sol tarafta gözlenmektedir.(46) Sol taraflı olguların erkeklerde, sağ taraflı olguların ise kızlarda daha fazla olduğu ve tek taraflı olguların çift taraflılara göre daha çok görüldüğü bildirilmiştir.

Ülkemizdeyse dudak damak yarığı görülme sıklığı binde 0.95, izole damak yarığı görülme sıklığı ise binde 0.77 olarak bildirilmiştir.(7)

2.4. Dudak Damak Yarıklarının Sınıflandırılması

Dudak damak yarıkları multidisipliner yaklaşım ile kapsamlı olarak tedavi edilmesi gereken anomalilerdir. Yarıkların sınıflandırılması vakanın tanımlaması, deformitenin şiddetinin belirlenmesi ve tedavide yer alan ekibin iletişiminin sağlanması için önemlidir. Dudak damak yarıklarının sınıflandırılmasında pek çok sınıflama kullanılmıştır ancak dünyaca kabul edilen tek bir sınıflama bulunmamaktadır. Davis ve Ritchie'nin 1922'de önerdiği sınıflandırma dudak damak yarıklarının sınıflandırılması için kullanılan ilk sınıflandırmalardan biridir ve alveolar prosesi bir ayırım noktası olarak kullanarak dudak, alveol ve damak için ayrı tanımlamalara izin veren bir üç gruplu sistem önermektedir:(48)

Grup I: Prealveolar prosesi yarığı (dudağı etkileyen yarıklar)

Tek taraflı (sağ/sol: komplet/inkomplet)

Çift taraflı (sağda: tam/tamamlanmamış; sol: komplet/inkomplet)

Medyan (komplet/inkomplet)

Grup II: Postalveolar prosesi yarığı (damağı etkileyen yarıklar)

Yumuşak damak

Sert damak

Grup III: Alveolar prosesi yarığı (alveolar prosesi içeren herhangi bir yarık)

Tek taraflı (sağ/sol: komplet/inkomplet)

Çift taraflı (sağda: komplet/inkomplet; sol: komplet/inkomplet)

Medyan (komplet/inkomplet)

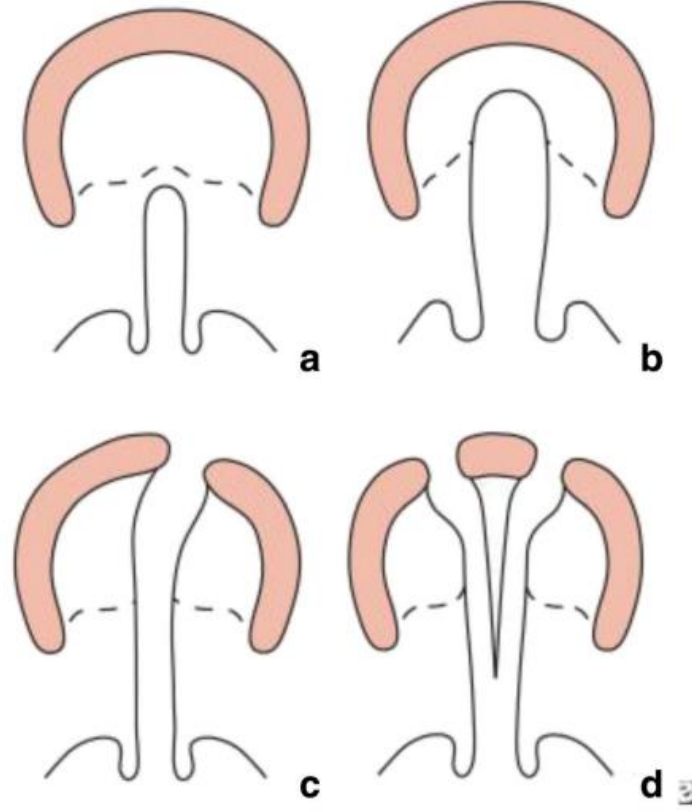
Veau'nun anatomik bakış açısıyla damak yarıklarının büyük ölçüde basitleştirilmiş sınıflandırması ise dört morfolojik formdan oluşmaktadır;(49)

A. Yumuşak damak yarıkları

B. insiziv foramene kadar olan yumuşak ve sert damak yarıkları

C. Alveol boyunca tek taraflı olarak uzanan yumuşak ve sert damak yarıkları

D. Alveolden bilateral uzanan yumuşak ve sert damak yarıkları



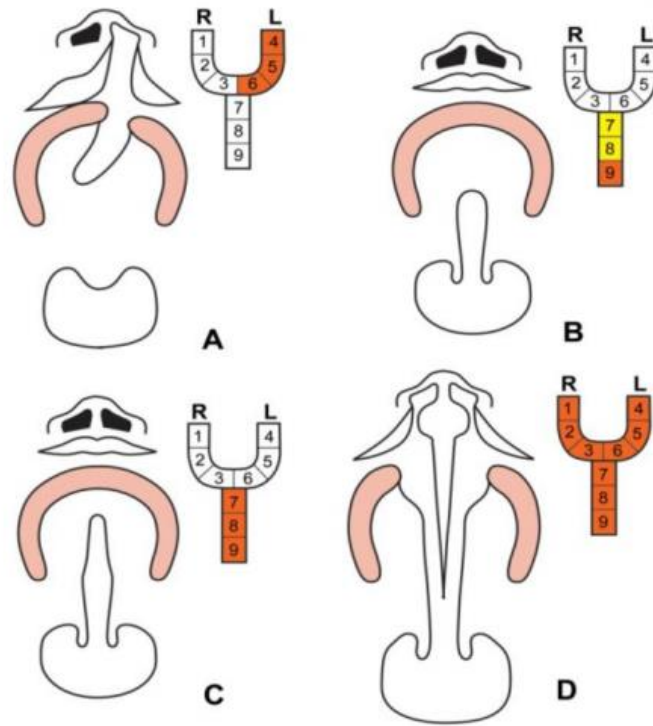
Şekil 2.1. Veau sınıflandırması.

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5345151/>)

Kernahan ve Stark ise embriyolojik bakış açısıyla 1958 yılında yaptıkları sınıflamada insiziv foramene göre üç grup oluşturmuşlardır;(50)

- I.İnsiziv foramenin önündeki yapılarda yarık
- II.İnsiziv foramenin arkasındaki yapılarda yarık
- III.Ön ve arka yapıları etkileyen yarıklar

Bu gruplar yarığın yerine göre tek taraflı / bilateral / medyan ve ciddiyetine göre total / subtotal olarak modifiye edilebilmektedir. Kernahan ve Stark sınıflandırması, insiziv foramenin anatomik ve embriyolojik önemini vurgular. Bu sistem, daha sonra Kernahan tarafından 1971 yılında aşağıdaki gibi dokuz alana bölünmüş Y konfigürasyonu kullanan bir grafik şeması ile ifade edilecek şekilde geliştirilmiştir: Bu Y konfigürasyonunda insiziv foramen Y'nin çatallanma noktasıdır ve 'Y' simgesi 1 ile 9 arasında numaralandırılmış; etkilenen bölgeler simge üzerinde işaretlenmiştir.(51)



Şekil 2.2. Kernahan ve Stark sınıflandırması Alan 1 ve 4 – Dudak; Alan 2 ve 5 – Alveol; Alan 3 ve 6 – alveol ve insiziv foramen arasında kalan damak; Alan 7 ve 8 – Sert damak; Alan 9 – Yumuşak damak.

R = sağ; L = sol (Kernahan, 1971)

Amerikan Yarık Damak-Kraniyofasiyal Derneğinin (ACPA) sınıflandırılması ise şu şekildedir;(52)

I. Primer Yarık

Ia) Dudak Yarığı

Ib) Dudak + Alveoler Yarık

II. Sekonder Yarık

IIa) Yumuşak damak yarığı

IIb) Sert damak

IIc) Yumuşak damak + Sert damak yarığı

III. Total Yarık

IIIa) Unilateral dudak damak yarığı

IIIb) Bilateral dudak damak yarığı

IV. Primer ve sekonder damak yarıkları dışındaki yüz yarıkları

IVa)Mandibuler proses yarığı

IVb)Nazo-oküler yarık

IVc)Oro-oküler yarık

Ivd)Oro-aural yarık

2.5. Dudak Damak Yarıklarının İskeletsel ve Dental Özellikleri

2.5.1. Tek Taraflı Dudak Damak Yarıklarının Özellikleri

Dudak/damak yarığı olan bireylerde kraniyofasiyal büyüme ve gelişim hem konjenital anamolinin kendisinden hem de uygulanan tedavilerden gerek direkt, gerekse anormal kas aktiviteleri ile indirekt olarak etkilenmektedir. Orta yüzün konkav profile yol açan sagittal eksikliği, tek taraflı dudak damak yarık (TTDDY) hastalarında en çarpıcı özelliğidir ve bunun sonucunda Angle sınıf III maloklüzyon ve anterior çapraz kapanış ortaya çıkmaktadır.(53)

Tedavi edilen yarık bireylerde anormal yüz morfolojisinin nedenleri iki faktörden birini içerebilir: maksillanın gelişimsel eksikliği veya tedaviyle ortaya çıkan iatrojenik faktörler. Bazı yazarlar yarık bireylerde maksiller yetersizliğin maksillanın gelişimsel eksikliğinden doğan bir primer defekt olduğunu iddia etmektedir. (54, 55) Diğerleri ise maksiller yetersizliğin öncelikle cerrahi onarımın bir sonucu olduğunu belirtmişlerdir.(56-58)

TTDDY bireylerde ark formunda bozulma görülebilmektedir. Aduss ve Pruzansky'e göre(59) TTDDY bireylerde üç farklı alveolar ark formu meydana gelebilir. Alveolar bölgeler uç uca birleşerek simetrik bir ark formu oluşabilir, alveolar bölgeler üst üste binerek çökmüş bir ark formu oluşabilir ve alveolar bölgeler birbirlerine yaklaşmış ancak temas etmemiş olabilirler. Genellikle etkilenen tarafta dentoalveolar yapı, etkilenmeyen taraftakine kıyasla retrüzyondur. Bu makul görünmektedir, çünkü dentoalveolar bölge doğrudan yarığın kontraksiyon alanında bulunmaktadır.(60, 61) Özellikle yarık segmentin kollapsı ve maksillanın transvers yöndeki yetersizliği posterior çapraz kapanış olarak kendisini göstermektedir. 5 yaş civarında çocuklarda çökmüş ark formununun en önemli işaretinin kanin ve birinci molarlarda görülen çapraz kapanış olduğu bildirilmiştir. (59)

TTDDY olan bireylerde horizontal planda maksilla ve nazal bölgeyi etkileyen asimetrikler görülmektedir. (62, 63) Nazolabial bölgede, nazal septum distorsiyonu ve

etkilenen tarafa doğru kayma bildirilmiştir.(64) Bununla birlikte, mandibular asimetri tartışmalıdır.(65, 66) Bazı yazarlar alt yüzde, özellikle mandibulada, önemli farklılıklar bildirirken,(66, 67) diğerleri çelişkili veriler sunmuştur.(65) Vertikal planda maksillanın gelişim yetersizliği açık kapanışa neden olabilmektedir. TTDDY'li yetişkin bireylerde sağlıklı bireylere kıyasla lateral kraniyal taban, nazomaksiller kompleks, maksiller dentoalveolar bölge ve oklüzal düzlemde asimetri gözlenmiştir.(68) TTDDY'li hastalarda en büyük asimetri nazolabial ve dentoalveolar bölgelerde görülmektedir.

İskeletsel problemlerin yanı sıra, TTDDY hastalarında dental anomaliler de görülmektedir. Yarık hattındaki lateral kesicinin konjenital eksikliği, lateral kesici diş dışında diğer dişlerde konjenital eksiklikler, süpernumere dişler, gibi sayı anomalileri en sık görülen dental anomalilerdir. Bunun dışında Kama şekilli lateral kesici, maksiller kanin-1. premolar transpozisyonu ve ektopik erüpsiyonlar da literatürde bildirilen dental anomalilerdir.(69)

Tortora ve diğerleri TTDDY bireyin panoramik radyografilerini eksik ve fazla dişler, kron ve kök malformasyonları ve rotasyonları açısından değerlendirmiş; TTDDY bireylerin toplam %48,8'inde yarık tarafta daimi lateral kesici diş eksikliği görülmüştür; yarık olmayan tarafta ise bu oran %6,1dir. Maksiller 2. Premolar eksikliği yarık bölgesinde toplam %4.9 ve yarık olmayan tarafta %1.2 bulunmuştur. Çalışmaya dahil edilen bireylerin %42,7'sinin yarık tarafında rotasyonlu maksiller santral kesici dişe ve %15,8'inin yarık tarafında malformasyona sahip maksiller santral kesici dişe sahip olduğunu belirtmişlerdir. Yarık tarafta %5 oranla süpernumere lateral kesici dişe rastlanmıştır.(70)

Hermus ve diğerleri dudak damak yarığı olan 910 hastada yaptıkları çalışmada dental agenezisi değerlendirmiş ve daha geniş yarık tiplerini, daha yüksek dental agenezi prevalansı ile ilişkilendirmiştir.(71)

TTDDY bulunan bireylerde malokluzyonun dental arktaki yansımalarını değerlendirmek, şiddetini belirlemek amacıyla GOSLON (Great Ormond Street, London and Oslo) indeksi oluşturulmuştur. (72) GOSLON indeksi malokluzyonun şiddetinin belirlenmesi, tedavide güçlük oluşturabilecek, planlamayı yönlendirecek önemli hususları öngörmeye de yardımcı olmaktadır. Goslon indeksi dental ark

ilişkilerinin 3 planda; sagittal, vertikal ve transvers olarak değerlendirilmesini sağlamaktadır. Hastalar aşağıda belirtilen biçimde beş grupta sınıflandırılmaktadır:

Grup 1 (mükemmel) ve Grup 2 (iyi): Tedavi ihtiyacı olmayan ya da basit ortodontik müdahale gerektiren vakalar.

Grup 3 (ortalama): Daha kompleks ortodontik tedavi gerektiren; ancak tedaviden iyi sonuç beklenen vakalar.

Grup 4 (zayıf): Yalnızca ortodontik düzeltimle ile tedavi edilebilme ihtimali bulunan; ancak fasiyal büyüme istenmeyen yönde seyrederse ortognatik cerrahi gerektirebilecek vakalar.

Grup 5 (çok zayıf): Malokluzyonun düzeltimi için ortognatik cerrahi gerektiren vakalar(72)

2.5.2. Çift Tarafli Dudak Damak Yarıklarının Özellikleri

Çift tarafli dudak damak yarıkları (ÇTDDY), dudak damak yarıklarının en şiddetli türlerinden biridir. Bu hastaların yüz morfolojisi, gelişimsel eksiklikler, fonksiyonel bozulmalar ve erken yaşlarda yapılan dudak ve damak onarımları nedeniyle oluşan skar dokusu, iskeletsel ve dental yapıları etkilemektedir.(73)

ÇTDDY hastalarda en çarpıcı özellik protrüziv premaksilladır.(74) Premaksillanın protrüzyonu daha genç yaşlarda belirgindir, ancak sonraki yıllarda azalma eğilimi gösterir.(74, 75) Bu bireylerde yüz büyümesine ilişkin longitudinal çalışmalar az olduğundan, premaksillanın ne zaman normal pozisyonuna ulaştığını söylemek zordur. Bu nedenle, ÇTDDY tedavisinde protrüze premaksillanın yönetimi hala tartışmalı bir konudur. Gnoinski ve Rutz'a göre (76), daha sonraki yaşlarda konkav fasiyal profili önlemek için genç yaşta normal bir yüz profili elde etme çabalarından kaçınılmalıdır. Literatürde birkaç çalışma yüz konveksitesinde zamanla azalma olduğunu göstermiştir. Ayrıca alt yüz yüksekliğinde artış, mandibula uzunluğunda azalma ile beraber retrüzyon, artmış gonial açı bulunmuştur.(75, 77) Premaksillanın inklinasyonu sadece dudak onarımının değil, aynı zamanda damağın cerrahi olarak kapatılmasının bir yansımasıdır ve büyük bir alana yayılmış bu skar dokusu tüm maksillanın inklinasyonunu etkileyebilir.(74, 76, 77)

Dungen ve diğerkleri (78), çift taraflı dudak damak yarıklı bireyler ile sağlıklı kontrol grubunu karşılaştırdıkları çalışmalarında; çift taraflı dudak damak yarıklı bireylerde maksiller retrognati, küçük mandibula, artmış gonial açı, doligofasiyal büyüme paterni ve dikleşmiş maksillar keserler olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşılık Berkowitz, çift taraflı dudak damak yarıklı hastalarda maksiller retrognatinin daha az miktarda gözlendiğini vakaların çoğunda maksillada transvers boyutta daralma görüldüğünü belirtmiştir.(4)

Dentoalveolar olarak bakıldığında; maksiller dental arkta daralma, posterior crossbite ve üst keserlerde belirgin dikleşme gözlenmektedir.(73)

Qureshi ve arkadaşları (79), 29 çift taraflı dudak damak yarıklı bireyi süt ve daimi dentisyonda değerlendirmişlerdir. ÇTDDY'nin 96'sında en az 1 dental anomaliye rastlanmıştır. Tek diş eksikliğine %14, çoklu anadontiye %54, anterior malokluzyona %41 oranında rastlanmıştır. Sonuç olarak yarıklı dudak damaklılarda dental anomali görülme sıklığının yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Hem tek taraflı hem de çift taraflı dudak damak yarıklarında eksikliği en yaygın dişlerin lateral kesici dişler olduğu bulunmuştur.(80) Lateral kesici dişler eksik değilse bile genellikle şekil anomalisine sahip, çok büyük veya çok küçük oldukları için klinik pratikte çekim kararı verilmektedir.(81)

Chetpakdechit ve arkadaşları (82), İsviçrede 1975 ve 1991 yılları arasında 13,16 ve 19 yaşlarında 35 çift taraflı dudak damak yarıklı bireyi değerlendirdikleri çalışmalarında lateral eksikliği ve kama lateral oranını %40 bulmuşlardır. Tedavi edilen bireylerin %60'ında iyi bir simetri ve düzgün orta hat uyumuna rastlanmış, eksik lateral dişlerin yerine implant uygulanması veya protetik tedavi yerine vakaların çoğunda kanin dişlerinin lateral yerine kaydırıldığı tespit edilmiştir. Fakat bireylerde asimetric yüz görüntüsü ve ideal bir okluzal harmoni sağlama konusunda tam olarak başarı sağlanamadığını da eklemiştir.

ÇTDDY'li hastalar tüm DDY'li hastaların %7 si gibi düşük bir prevalansa sahip oldukları için okluzal ilişkilerini değerlendiren yöntemler daha azdır ve yakın zamanda geliştirilmiştir.(83, 84)

Ozawa ve diğerkleri (85) 2005 yılında TTDDY'li bireylerde uygulanan GOSLON indeksini ÇTDDY'li bireylere göre modifiye ederek benzer temellere dayanan Bauru indeksini geliştirmişlerdir. Bu indeks ile opere edilmiş ÇTDDY'li

bireylerin okluzal ilişkilerini GOSLON indeksinde olduğu gibi 1'den 5'e skorlamışlardır. Skorlama için ilk ve en önemli olarak sagittal, daha sonra transversal ve vertikal ilişkileri değerlendirmişlerdir. Değerlendirilen döneme göre süt dişlenme dönemi, karışık dişlenme dönemi ve daimi dişlenme dönemi olmak üzere skorlamanın üç farklı versiyonu vardır.(85)

Bauru indeksinde süt dişlenme döneminde kullanılan skorlama (6 yaş indeksi).(85)

- Skor 1** Apikal kaide ilişkileri Sınıf I veya Sınıf II'dir. Pozitif Overjet ve Overbite mevcuttur. Çapraz kapanış mevcut değildir. Ark formu düzgündür.
- Skor 2** Apikal kaide ilişkileri Sınıf I veya Sınıf II'dir. Kompanzasyonlar çözülmüş keserler pozitif Overjet ve Overbite'a ya da minimal openbite'a sahiptir. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formunda minör deviasyonlar mevcuttur.
- Skor 3** Apikal kaide ilişkileri baş başadır. Kompanzasyonlar çözülmüş keserler baş başadır. Artmış openbite bulunabilir. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formunda majör deviasyonlar mevcuttur.
- Skor 4** Apikal kaide ilişkilerinde Sınıf III ilişki mevcuttur. Kompanzasyonlar çözülmüş keserler baş başa gelemmez. Çapraz kapanış bulunabilir. Majör deviasyonlar mevcuttur.
- Skor 5** Apikal kaide ilişkileri ciddi Sınıf III'tür. Kompanzasyonlar çözülmüş üst keserler alt keserlerle temas etmez. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formu ciddi bozulmuştur.

Bauru indeksinde karma dişlenme döneminde kullanılan skorlama (9 yaş indeksi)(85)

- Skor 1** Apikal kaide ilişkileri Sınıf I veya II'dir. Pozitif Overjet ve Overbite mevcuttur. Çapraz kapanış bulunmaz. Ark formu iyidir
- Skor 2** Apikal kaide ilişkileri Sınıf I veya Sınıf II'dir. Kompansasyonlar çözümlenince keserler pozitif Overjet, Overbite ya da minimal openbite'a sahiptir. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formunda minör deviasyonlar bulunabilir.
- Skor 3** Apikal kaide ilişkileri Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözümlenince keserler başbaşadır. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formunda majör deviasyonlar görülebilir.
- Skor 4** Apikal kaide ilişkileri Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözümlenince keserler başbaşa gelemmez. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formunda majör deviasyonlar mevcuttur.
- Skor 5** Apikal kaide ilişkileri ciddi Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözümlenince üst keserler alt keserlere temas etmez. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formu ciddi bozulmuştur.

Bauru indeksinde daimi dişlenme döneminde kullanılan skorlama (12 yaş indeksi)(85)

- Skor 1-2** Apikal kaide ilişkileri Sınıf I ya da II'dir. Pozitif Overjet ve Overbite bulunabilir
- Skor 3** Apikal kaide ilişkileri Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözümlenince keserler başbaşadır.
- Skor 4** Apikal kaide ilişkileri Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözümlenince keserler başbaşa gelemmez.
- Skor 5** Apikal kaide ilişkileri Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözümlenince üst keserler alt keserlere temas etmez.

2.6. Dudak Damak Yarıklarının Tedavisi

Dudak damak yarıklarının tedavisi uzun, kompleks ve multidisipliner yaklaşım gerektiren tedavilerdir. Günümüzde yüksek çözünürlüklü ultrasonografi yöntemi ile dudak damak yarıkları prenatal dönemde 16-20. Haftalar arasında teşhis

edilebilmektedir. Böylece doğumdan önce ailelerin ileride uygulanacak tedaviler hakkında bilgilendirilmesi ve psikolojik olarak hazırlanması sağlanabilir.

Dudak damak yarıklı bireyler doğumdan yetişkinliğe ulaşana kadar ortodontist, oral ve maksillofasiyal cerrah, plastik ve rekonstrüktif cerrah, pedodontist, pediatri, odyolog, konuşma terapisti gibi birçok uzman tarafından değerlendirilir. Bu interdisipliner yaklaşım içerisinde ortodontik tedavilerin önemli bir yeri vardır. Ortodontistin görevi, neonatal dönemde alveoler segmentlerin düzeltimini içeren preoperatif maksiller ortopedik tedaviler, süt ve karma dentisyon dönemine geçilmesiyle maksiller genişletme, maksiller keserlerin sıralanması, büyümenin yönlendirilmesi, ortopedik tedaviler gibi gerekli iskeletsel ve dental tedavilerin yapılması, sonrasında adölesan ve erişkin dönemde gerekli ortodontik ve ortognatik tedavilerin yapılmasını içerir.(69)

2.7. Dudak Damak Yarıklarının Tedavisinde Preoperatif Maksiller Ortopedi'nin Yeri

Dudak-damak yarıklı bireylerin ortodontistler ile tanışması doğumu takiben ilk günlerde olmaktadır. Dudak ameliyatından önce çeşitli apareyler ile hem bebeğin daha rahat beslenmesinin sağlanması hem de yapılacak olan cerrahi işleme hazırlığı içeren tedavilere “preoperatif maksiller ortopedi” adı verilmektedir. Dudak damak yarıklarının cerrahi olarak tedavi edilmeden önce ortopedik olarak düzenlenmesi fikri ilk olarak 1950 yılında Mc Neil tarafından yapılan çalışmalar ile ortaya çıkmıştır ve o yıllardan günümüze kadar preoperatif maksiller ortopediye birçok yaklaşım geliştirilmiştir.

2.7.1. McNeil Yaklaşımı

1950'li yıllarda C. Kerr McNeil dudak onarımı öncesi neonatal maksiller ortopedik tedaviyi önermiştir. McNeil doğumda distorsiyona uğramış ve devamlılığı bozulmuş maksillayı yeniden pozisyonlandırmak ve yarık alanını azaltmak için bir seri ortodontik aparey kullanmış ve bu apareylerin kemikteki büyüme stimülasyonu etkisi ile sert damak defektini azalttığını iddia etmiştir. (86) McNeil'in uyguladığı teknikte apareyler, bir seri alçı modeli üzerinde aşamalı olarak damaktaki yarığın azaltılmasıyla elde edilmektedir. Böylece, her bir aparey takıldığında, aşamalı olarak maksiller

segmentin pozisyonlarını düzeltmesi beklenmektedir. Dudak tamirinin erken sonuçları kozmetik açıdan olumlu olsa da, bu prosedürün orta yüz ve dentoalveolar bölge gelişiminde uzun dönem yararı bulunamamıştır. Nazomaksiller kompleksin büyümesi ve karma dişlenmedeki okluzyon açısından erken dönemde tedavi edilmeyen olguların benzer klinik özellik göstermiş olduğu görünmektedir. Sonuçlar neonatal maksiller ortopedinin dentofasyal gelişim üzerine çok az etkisi olduğunu göstermiştir.(87)

2.7.2. Kernehan-Rosenstein Yaklaşımı

McNeil'den etkilenen Kernehan ve Rosenstein neonatal maksiller ortopedik tedavi ile beraber primer kemik grefti yaklaşımını benimsemişlerdir.(88) Bu yaklaşımda kullanılan aparey pasif bir plaktan ibarettir ve dudak operasyonundan önce yerleştirilir. Dudak opere edildikten sonra aparey, kemik segmentlerinin şekillenme süreci için ağızda tutulur. Primer kemik greftini takiben aparey operasyon sonrası 6-8 hafta boyunca kullanılır. Günümüzde, dudak onarımı sırasında gerçekleştirilen primer kemik greftinin ortayüz gelişimini negatif yönde etkilediğinin anlaşılmasıyla, primer greftlemeden kaçınılmaktadır.(89)

2.7.3. Latham-Millard Pinli Aparey Yaklaşımı

Millard-Latham yönteminde ortasına bir vida yerleştirilen palatal aparey ağıza pinler yardımı ile tutturulur.(90) Pinli palatal aparey ile maksiller segmentleri yaklaştırmak için kuvvet uygulanmaktadır. Bunu gingivoperiosteoplasti ve dudak adezyonu takip etmektedir. Bu prosedürün amacı; embriyonik proste bozulmuş ilişkiyi maksiller seviyelemeye normal düzeyine getirmek, periosteum ve alveoler yarığın tünel operasyonu ile seviyelenmesini sağlamak ve alar tabanın desteklenmesi için nazal tabanın rekonstrüksiyonunu sağlamaktır. (91)Millard-Latham Pinli Apareyi alveolar segmentleri seviyelemekte ve protrüze premaksillayı retrakte etmekteki başarısına rağmen invaziv bir tekniktir. Bu aparey ile tedavi edilen hastaların incelendiği uzun dönem çalışmalarda, gingivoperiosteoplasti yapılan hastalarda anterior çapraz kapanışa daha sık rastlanıldığı tespit edilmiştir.(92, 93)

2.7.4. Zürih Yaklaşımı

1950'li yıllarda, Avrupa'da pek çok klinikte McNeil'in prensiplerinden yola çıkılarak uygulanan neonatal ortopedi, McNeil yaklaşımının uzun dönem sonuçları alındıktan sonra çeşitli değişikliklere uğrayarak Zürih yaklaşımına dönüşmüştür. (94) Hotz ve Gnoinski'ye göre neonatal ortopedik tedavinin amacı, McNeil'in öne sürdüğü şekilde kemik segmentlerinin büyümesini stimüle etmek değil, kemik segmentlerinin gelişim potansiyelinden yararlanmaktır.(95)

1969-1970'li yıllarda erken maksiller ortopedik tedavilerin önem kazandığı Zürih'de, neonatal ortopedik tedavi için kullanılan aparey, hem yumuşak hem de sert akrilden meydana gelecek şekilde tasarlanmıştır. Plak nazal kaviteye de bir miktar uzanır. Aparey 24 saat boyunca ve çocuk 16-18 aylık olana dek devamlı olarak kullanılmakta ve 6 ayda bir yenilenmektedir. Plağın gingival kısmı 3-8 haftada bir kısaltılarak palatal büyüme değişikliklerine izin verilmektedir. Zürih yaklaşımının yararları; beslenmeyi kolaylaştırmak, maksillanın genişliğini korumak, palatinal bölgenin üç boyutlu büyümesine izin vermek ve yumuşak damağın operasyon süresine kadar maksimum uzamasına olanak tanımaktır. Zürih yaklaşımında neonatal ortopedik tedavinin 6. ayında dudak opere edilmekte, 16-18. aylarda yumuşak damak tamiri yapılmakta ve sert damak, 4-5 yaşlarında onarılmaktadır.(96)

2.7.5. Hollanda Yaklaşımı

Dudak damak yarıklarında cerrahi öncesi ortopedik yaklaşım Hollanda'da 3 merkezde uygulanmaktadır: Nijmegen, Amsterdam ve Rotterdam. Bu merkezlerde yarık dudak damakla doğmuş bebeğe doğumdan sonra iki hafta içerisinde neonatal maksiller ortopedi uygulanmaktadır. Tedavi yaklaşımı Zürih yaklaşımında olduğu gibidir. Aparey hem sert hem de yumuşak akrilden; sağ bukkal vestibülden sol bukkal vestibüle kadar uzanan, pasif bir plaktan oluşmaktadır. Plak, dili yarıktan uzaklaştırırken, aynı zamanda konuşma ve burun solunumunu da olumlu etkilemektedir. Plak 24 saat takılmakta ve sadece emme kuvveti ve adezyonla ağızda durmaktadır. Çift taraflı yarıklarda, ekstraoral bantlama da yapılmaktadır. 3 haftada bir hasta kontrol edilmekte ve aparey aşındırmalar yapılarak uyumlanmaktadır. Dudak onarımı 5-6 ay civarında yapılmakta ve operasyondan hemen sonra yeni aparey takılmaktadır. Dilin yarık alana girmesi engellendiği için, alveolar yarığın azaldığı da

düşünülmektedir. Sonrasında yumuşak damak 12-18. aylarda, sert damak ise yaklaşık 6-9 yaşlarında alveolar kemik greftlemesi ile birlikte onarılmaktadır.(97-99)

2.7.6. Nazoalveoler Şekillendirme (NAŞ) Yaklaşımı

Yenidoğanda, doğumdan sonraki ilk 6 haftalık süreçte dokuların esnekliği plastisite özelliğinden yararlanan preoperatif ortopedik tedavi yaklaşımıdır. Dr. Grayson tarafından 1993 yılında New York'ta geliştirilmiştir. Bu hipotez, yeni doğmuş bir çocuğun kıkırdak dokusunun daha yumuşak olmasına ve anneden aktarılan östrojen seviyesine bağlı olarak şekillendirilebilme yeteneğinin daha yüksek olmasına dayanmaktadır. Yüksek maternal östrojen, dokulardaki hyaluronik asit (HA) seviyesini artırır. HA'daki artışla birlikte, kıkırdak hücre içi matrisinin sağlam yapısı gevşer. Kıkırdak dokunun plastisitesi yaklaşık 3-4 ay sürer. Östrojen seviyesi azaldığında kıkırdak elastikiyetini geri kazanır. Bu dönemde dokuların plastisite özelliğinden yararlanıp, alveol, dudak ve burun yapılarında belirgin düzelme elde edilebilmektedir. NAŞ yaklaşımının en önemli avantajı, nazal kartilajı şekillendirebilecek kuvvetin, aparey yardımı ile uygulanabilmesidir.(13, 100)

Literatürde tek taraflı olgularda yapılan çalışmalarda nazalveolar şekillendirme öncesi ve sonrası nazoalveolar şekillendirmeden sonra nazal asimetrisinin önemli ölçüde iyileştiği, alveoler yarık mesafesinde, alar taban genişliğinde ve kolumella deviasyonunda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu, yarık taraftaki nostril yüksekliği ve kolumella genişliğinde artış olduğu, etkilenen nostril genişliğinde anlamlı bir azalma olduğu görülmektedir.(101-104)

Çift taraflı olgularda yapılan çalışmalarda ise nazoalveolar şekillendirme sonrası kolumella uzunluğunun önemli ölçüde arttığı ve primer dudak onarımından sonra daha da iyileştiği görülmektedir. Bununla birlikte, postoperatif birinci ve ikinci yıllarda kolumella ve burnun geri kalanı arasındaki diferansiyel büyüme farkı nedeniyle kolumella uzunluğunda göreceli bir relasp görülmektedir.(105) Nasoalveolar şekillendirme uygulanan tüm hastalarda alveolar segmentlerin hizalanması ve alar kartilaj şeklinde önemli bir iyileşme sağlanmış tedavi sonunda kolumella deviasyonu, nostril genişliği ve alveoler yarık genişliği açıkça azalırken nostril yüksekliği artmıştır.(106, 107)

2.8. Orofasiyal Fonksiyon

Orofasiyal fonksiyonlar merkezi ve periferik sinir sistemi tarafından kontrol edilen karmaşık sensorimotor davranışlardır. Orofasiyal yapıların birincil fonksiyonu, emme, çiğneme ve yutma ve iken ikincil fonksiyonları ise konuşma, solunuma yardımcı olma ve iletişim sırasında yüz ifadesinin temelini oluşturmaktır.(108)

Yaşamın ilk yıllarında orofasiyal iskeletsel yapılarda hızlı bir büyüme ve nöral sistemde bir olgunlaşma olmaktadır. Bununla birlikte, yetişkin orofasiyal fonksiyona ulaşmak için iskeletsel büyüme tek başına yeterli değildir. İskeletsel büyüme ve orofasiyal fonksiyonların etkileşimi ile stomatognatik sistem şekillenir.(109, 110) Dört yaşından sonra, ince ağız hareketleri yapılmaya başlar.(111, 112) Erkekler kızlara göre biraz daha yavaş olgunlaşmaktadır ancak beş yaşından sonra orofasiyal fonksiyonlarda kızlara yetişirler.(113, 114) Beş yaşına kadar, çocuklar aynı zamanda konuşma ve dilin temel yapılarına da hakim olmaktadır.(115)

2.8.1. Emme

Doğumdan 5 aya kadar, bebekler emme paterni veya dilin ön-arka hareketleriyle, gevşek dudak kapatma ile beslenirler. 5. Aydan itibaren bebekler, dilin yukarı-aşağı hareketleri ve bir emzik ve ya biberon etrafında daha sıkı dudak kapatma ile yeni bir emme modeline geçiş yapmaya başlar. Bebeğin morfolojik gelişimini stimüle etmesi ve beslenmeyi sağlaması açısından emme, doğumun ilk yılında gelişim için çok önemlidir; yutma, solunum ve ağlama fonksiyonlarını yerine getirmek için bebeği hazırlar.(116) Emme davranışı, orofasiyal kasları düzenli olarak uyardığı için yüz büyümesinde de etkilidir. Solunum, emme ve yutma gibi oral fonksiyonların aynı anda uyarılması kas aktivitelerinin senkronizasyonuna ve gelişimine katkıda bulunur.(117)

2.8.2. Çiğneme

Çiğneme fonksiyonu; çiğneme kasları, dil, yanaklar ve dudaklar, koku ve tat alma duyusu, dentisyon, çene morfolojisi, tükürük bezleri gibi birçok anatomik yapının görev aldığı fizyolojik karmaşık bir olaydır.(118) Yaşamın 6 ila 9. aylarında yukarı-aşağı çiğneme hareketinin ortaya çıkması ile püre haline getirilmiş gıdaları

çiğneyebilme yeteneği oluşur. 10 ila 12 ay arasında, dişlerin ortaya çıkmasıyla eş zamanlı olarak, rotasyonel hareketler ile çiğneme başlar. 13-18 ay civarında, bebekler çeşitli kıvamda yiyecekler yiyebilir ve pipet kullanarak içebilir. 19-24 ay arasında rotasyon hareketi ile çiğneme hakimdir ve 24-36 ay arasında çocuklar katıların çoğunu dudaklarını sıkıca kapatarak ısırıp çiğneyebilme yeteneği kazanırlar.(117) 6-10 yaş arasında ise daimi dentisyona geçişin başlaması ile çiğneme performansı artar.

Çiğneme kasları dört çifttir; temporal kas, masseter kası, medial pterygoid kas ve lateral pterygoid kas. Tüm çiğneme kasları Trigeminal sinirin mandibular dalı tarafından inerve edilirler. Çiğneme kasları dışında mandibulanın açılması sırasında devreye giren; hyoid kemiğe yapışan supra ve infra hyoid kaslar ile baş boyun stabilizasyonunu sağlayan tüm postür kasları ve hatta mimik kaslarının çiğneme rolü vardır.(119)

Çiğneme, çiğneme kasları ile beraber dişler, dudaklar, yanaklar, dil, damak ve tükürük bezlerinin senkronize çalışması ile gerçekleşir. Yiyeceğin ağıza alınması dudaklar ile kontrol edilir ve yönlendirilir. Yiyeceklerin ağız boşluğunda döndürülmesini sağlayan dil aynı zamanda lokmayı sert damağa bastırarak sindirim sürecini de başlatır. Dişler yardımı ile lokma küçültülür. Bu sırada yanak kasları ve dil lokmayı yönlendirerek çiğnemenin devamlılığını sağlar.(120)

2.8.3. Yutma

Yutma, yiyeceklerin sindirim için ağızda hazırlanmasıyla başlayan ve yiyeceklerin mideye girmesi ve özefagus geçişinin tamamlanmasıyla sona eren süreci ifade eder. Yani kısaca yiyecek ve sıvının ağızdan mideye aktarılmasıdır. Yutma, 30'dan fazla sinir ve kasın istemli ve refleks faaliyetlerini içeren karmaşık bir davranıştır. İki önemli biyolojik özelliği vardır: ağız boşluğundan mideye besin geçişi ve bu sırada hava yolunun korunması. Yutma bolusun konumuna göre oral, faringeal ve özofageal olarak 3 faza ayrılır.(121, 122)

Yutmanın 3 fazı innervasyon modelleriyle ilişkilidir: oral faz genellikle istemli olarak kabul edilirken faringeal faz bir refleks olarak kabul edilir ve özofageal faz esas olarak somatik ve otonom sinir sistemlerinin ikili kontrolü altındadır.(123, 124) Yutma işleminin faringeal fazı sadece faringeal ve laringeal kasları değil aynı zamanda dil ve

suprahyoid kaslar gibi oral kavitedeki kasları da içerir. Periorbital kaslar, istemsiz yutkunmalara katkıda bulunur.

Orofaringeal fazın süresi kısadır ve 0,6–1,0 saniye aralığındadır.(125) Orofaringeal fazın olağanüstü karmaşıklığı ve hızıyla karşılaştırıldığında, yutmanın özofageal fazı daha basit ve daha yavaştır. Mideye yayılan çizgili ve düz kasların peristaltik kasılma dalgasından oluşur. Bilinçli bir insanda özefageal faz 10 saniyeyi geçebilir.(126)

Oral fazın birincil fonksiyonu dilin hareket ettirilmesi, bolusun sert damağa bastırılması ve bolusun dilin arka kısmına ve orofarinkse doğru hareketini başlatmasıdır. Ağız tabanının suprahyoid kasları, özellikle katı gıdalarda dili yükseltmek için özellikle önemlidir. Bu aşamada, dudakların ve yanak kaslarının yani orbikularis oris ve buksinatör kasların kasılması, katı veya sıvının ağız boşluğundan kaçmasını önlemek için çok önemlidir. Oral fazda, dudakların sızdırmaz kapanışına, dil hareketlerine, çiğneme kaslarına ve tükürük salgısına ihtiyaç vardır. Bu aşama, yutmanın faringeal fazının tetiklenmesiyle sona erer.

Faringeal fazda bolusun ağız boşluğundan faringeal boşluğa hareketi yutma refleksini tetiklediğinde, aşağıdaki fizyolojik olaylar birbiri ardına hızlı bir şekilde gerçekleşir.(127) Nazal, laringeal ve trakeal hava yolu, damak tarafından velofarengal isthmus'un kapanması, laringeal yükselme ve suprahyoid/submental kaslar tarafından askıya alınması ve larenksin ses kıvrımlarının ve epiglotun laringeal kasları tarafından kapatılması dahil olmak üzere çeşitli "refleks" olaylarla korunur. Dil, bolusu farenks boyunca arkaya doğru iter. Üst özofagus sfinkteri gevşer ve yemek borusuna bolus taşınması için açılır.(128)

Özofageal faz bolus özofagusa ulaştığında başlar ve alt özofageal sfinkterden geçinceye kadar devam eder. Üst özefageal sfinkterin kasılması, özofagusun peristaltizmi ve alt özofageal sfinkterin gevşemesi ile özofageal fazı oluşturur. Yemek borusunun gerilmesi özefagus peristaltizmine neden olur.(124)

Yenidoğanda dil, gumpadler arasında yer alır ve emme fonksiyonu gerçekleşir bu dönemdeki yutkunma paterni infantil yutkunma olarak adlandırılır. Yaklaşık 6. ayda dişlerin sürmesi ile beraber ağız tabanı ve palatina arası mesafe artar. Erken gelişim döneminde dil ve çene hareketleri birbirine bağılyken gelişim devam ettikçe dilde daha koordineli hareketler gelişir. 2 yaşından sonra çene ve dil birbirinden

bağımsız hareket etmeye başlasa da yetişkine benzer yutma paterninin oluşumu 3-4 yaşlarına kadar sürer.(129)

Yiyeceklerin ağız boşluğunda ve orofarenkse hareketi, yiyeceğin türüne göre değişir. Disfaji yani yutma bozukluğu, ağız boşluğu, farenks, gırtlak veya özofagusun çok çeşitli fonksiyonel veya yapısal eksikliklerinden kaynaklanabilir. Disfaji rehabilitasyonunun amacı, güvenli ve verimli beslenme ve hidrasyonu sürdürürken beslenme ve yutma anormalliklerini belirlemek ve tedavi etmektir.

2.8.4. Konuşma

Artikülasyon ve yutkunma aynı anatomik yapıların çoğunu paylaşırsa da, bunlar iki farklı oral motor fonksiyondur ve her biri farklı gelişim bileşenlerine sahiptir. Artikülasyon, belirli sesleri üretmek için gereken konuşma mekanizmasının hareketi de dahil olmak üzere, iletişimsel konuşmanın planlanması ve sunumunda yer alan tüm motor süreçleri temsil eder.(130) Konuşma gelişiminin en erken aşamaları, bebekler fiziksel durumlarını gösteren hıçkırık, ağlama gibi ifadeler ürettiklerinde başlar.(117) 2-5 ay civarında bebekler ciyıklama, homurdanma, kıkırdama ve kahkahalar üretmek için seslerinin perdesini ve yüksekliğini değiştirir ve tekrarlanan ünsüz-ünlü dizilerinde aynı heceyi ürettikleri ilk seslerin ardından sonraki 5 ay boyunca yaklaşık 50 kelimelik bir kelime dağarcığı gelişir. 18 aydan 6 yaşına kadar çocuklar, ana dillerinde konuşulan tüm ünsüz seslerde ustalaşarak hızlı fonemik gelişim gösterirler.(131)

Konuşma, çeşitli fizyolojik ve psikolojik yönleri bulunan, kompleks bir davranıştır. Konuşmada fonksiyon gören dil, dudak, yanak, larinks, solunum kasları gibi yapıların kortikal kumanda merkezleri gyrus presentralisin alt bölümündedir. Konuşma olabilmesi için beynin sol hemisferindeki motor konuşma merkezi (Brocca alanı) ile gyrus presentralisin alt bölümü arasında bağlantı kurulması gerekir.(132)

Trakeadan gelen basınçlı ekspirasyon havası larenkse geçer, vokal kordların titreşimini sağlar. Vokal kordlar, larenksin yan duvarlarında bulunurlar ve tiroid kıkırdağın iç yüzü ile, aritenoid kıkırdağın ön yüzü arasında gerilmişlerdir. Ses oluşumunda vokal kordlar addüksiyon, ekstansiyon ve vibrasyon olmak üzere 3 hareket yaparlar. Vokal kordların vibrasyonu sonucunda larenkste oluşan ses, supraglottik vokal traktusta rezonans kazanıp artiküle edildikten sonra damak, dil ve

dudak hareketleri ile ses artikülasyonu tamamlanarak konuşma elde edilir. Örneğin “f” ve “v” sesleri çıkarılırken alt dudak üst kesici kenarları birbirine dokunur. Dilin posteriorunun kalkarak yumuşak damağa dokunmasıyla “k” ve “g” sesleri çıkarılır. Dişler “s” sesini çıkarmada, dil ve damak “d” sesinin çıkarılmasında etkilidir.(120)

2.8.5. Solunum

Yaşamın devamını sağlayan en önemli fonksiyondur. Kraniyofasiyal büyüme solunum fonksiyonunun rahat gerçekleştirilebilmesi için önemlidir. Kesintisiz burun solunumu için; uygun yutma paterni, çiğneme paterni, konuşma, sözlü ifadeyi destekleyen kas fonksiyonları uyumlu olarak çalışmalıdır. Solunum şekli kişinin dinlenme pozisyonunu ve genel vücut duruşunu etkiler.(133) Solunum sistemi, merkezi sinir sistemi, solunumla ilgili motor nöronlar ve solunum kasları arasındaki karmaşık bir etkileşimdir. Merkezi sinir sisteminde solunumdan sorumlu birincil alanların medulla ve pons olduğu bilinmektedir. Laringeal ve faringeal kaslar yutma ve fonasyon gibi diğer işlevlere katkıda bulunmasının yanında solunumda da görev almaktadırlar. üst hava yolu, burun deliklerinin ve ağız boşluğunun dış girişinden larenksin girişindeki glottise kadar uzanır. Üst hava yolu geleneksel olarak 4 anatomik bölgeye ayrılır; nazofarenks, velofarenks, orofarenks, hipofarenks.(134)

Üst hava yolu, havanın ısıtılması ve nemlendirilmesi, solunum, konuşma ve yutkunma dahil olmak üzere çeşitli fonksiyonel rolleri barındıracak şekilde tasarlanmıştır. Bu farklı işlevleri yerine getirmek için üst solunum yolu, kaslar, yumuşak dokular, tiroid, epiglottis gibi kıkırdaklı yapılar, sert damak, mandibula ve hyoid kemik gibi sert dokuların oluşturduğu kompleks bir yapıdadır. Alt hava yolu anatomisi larenksten başlar ve trakeadan akciğerlere hava yolu ve dokuları içerir. Trakea, akciğerlere giren ve 2 ana bronşa ayrılan alt solunum yollarının en büyük kısmıdır. Akciğerleri barındıran göğüs kafesi, kaburgalar ve diyaframı içeren solunum kasları, interkostal kaslar, karın kasları ve sternokleidomastoid kaslar ve skalen kaslar gibi yardımcı kaslardan oluşur.(135)

2.8.6. Yüz İfadesi

Belirli duyguların ve duygularla ilişkili yüz ifadelerinin doğuştan geldiği bilinmektedir. Yüz ifadelerinin oluşumundan genel olarak mimik kasları sorumludur.

Mimik kasları, kaşların ve dudakların yukarı aşağı hareketini sağlayarak duygu ve düşüncelerin ifade edilmesinde önemli rol oynar. Gözlerin ve ağzın çevresinde bulunan mimik kasları sfinkterik hareket sağlayarak gözler ve ağzın açılıp kapanmasında görev alırlar.(136)

Mimik kasları genellikle birbirleriyle örtüşmelerine rağmen, dört anatomik katman ayırt edilebilir: birinci katman kasları: orbicularis oculi, risorius, minör zygomaticus, depressor anguli oris; ikinci katman kasları: depressor labii inferior, zygomaticus major, levator labii superioris aleque nasi, platysma; üçüncü katman kasları: orbicularis oris, levator labii superioris; ve dördüncü katman kasları: buccinators, mentalis, levator anguli oristir.(137) Mimik kasları 7. Kranial sinir olan Nervus Facialis tarafından innerve edilirler.

Ağız çevresindeki mimik kaslarından Musculus orbicularis oris, dudakların büzülmesinde; Musculus depressor labii inferioris, alt dudağın aşağıya çekilmesinde; Musculus depressor anguli oris, dudak köşesinin aşağıya çekilmesinde ; Musculus mentalis, çene derisinin yukarıya çekilmesinde; Musculus levator labii superioris, üst dudağın yukarıya çekilmesinde ; Musculus levator anguli oris, ağız köşesinin yukarıya doğru çekilmesinde; Musculus zygomaticus major ve minör ; gülme sırasında ağız köşesinin hareketlerinde; Musculus levator labii superiores alaque nasi: Üst dudağın yukarıya doğru çekilmesinde ve burun deliklerinin genişletilmesinde; Musculus risorius: tebessüm sırasında dudak köşesinin yana doğru çekilmesinde görev almaktadır.(137, 138)

Burun çevresindeki mimik kaslarından Musculus nasalis, burun deliklerini daraltmak ve genişletmek ile görevliyen; Musculus procerus, kaşlar arasında enine kırışıklık oluşturmaktadır; Musculus depresor septi nasi ise burun deliklerini genişletmekte görevlidir.(137, 138)

Göz çevrsindeki mimik kaslarından musculus orbicularis oculi, göz kapaklarını kapatır ve gözyaşı kesesini boşaltır. Musculus depressor supercilii, kaşları aşağıya doğru çekmekle görevlidir. Musculus corrugator supercilii, kaşlar arasında boyuna kırışıklıklar yapmak ve kaşları çatmakla görevlidir.(137, 138)

2.9. Orofasiyal Disfonksiyon

Orofasiyal fonksiyonlar, sert ve yumuşak dokuların, vasküler sistemin ve ayrıca nöral yapıların uyumu ile gerçekleşir, işlev ve morfoloji birbirini etkilemektedir. Bu yapıların uyumu doğrudan kas fonksiyonlarını etkilemekle kalmaz, aynı zamanda kraniyofasiyal büyüme ve gelişimle de ilişkilidir. Bu denge, iskeletsel bozukluklarla ilişkili maloklüzyonlar olarak tanımlanan dentofasiyal deformitelerin varlığı ile bozulabilir.(139) Maksilla ve mandibula dental arkların temeli olduğundan, büyümelerindeki değişiklikler oklüzal ilişkileri ve fonksiyonları değiştirerek maloklüzyona ve orofasiyal disfonksiyona yol açabilir.(110) Maksillomandibular orantısızlıkları olan bireyler, dentofasiyal deformitelerin tipiyle ilişkili olarak orofasiyal miyofonksiyonel özelliklere sahiptir; örneğin Sınıf III maloklüzyonlu bireyler daha düşük masseter kalınlığı sergilerken(140, 141) sınıf II maloklüzyonlu bireylerde mentalis kasının hiperfonksiyonuna bağlı olarak üst dudağın hipofonksiyonu, alt dudağın eversiyonu görülmektedir.(142) Sonuçta kraniyofasiyal uyumsuzluk, bu sistemin yerine getirdiği fonksiyonlarda patofizyolojik değişikliklere neden olmaktadır(143)

Orofasiyal disfonksiyon tonsiller hipertrofi, septum deviasyonu, sinüs enfeksiyonları, astım, obstrüktif uyku apnesi gibi hava yolu tıkanıklıkları (144-146) Ağız solunumunun da dahil olduğu, istirahat halinde oral postür bozuklukları (147-149) Dudak damak yarıkları gibi kraniyofasiyal bozukluklar ve iskeletsel maloklüzyonlar (150-152) Duyusal-motor disfonksiyonlar, düşük orofasiyal ve orofarengeal kas tonusu (153, 154) Anormal frenilum ataçmanları (155) Besleyici olmayan emme ve çiğneme alışkanlıkları (156, 157) Uzun süre püre halinde beslenme gibi çiğneme ve yeme davranışları (147, 158) gibi nedenlere bağlı olarak gelişebilmektedir.

2.10. Dudak Damak Yarıklarında Orofasiyal Disfonksiyon

Dudak damak yarıklı bireyler doğumdan itibaren dudak ve damağın düzeltimi için birincil ve ikincil ameliyatlar, velofaringeal yetmezliğin düzeltilmesi için faringeal flep ameliyatı, burun ameliyatları, alveolar kemik greftleri, dentofasiyal deformitenin düzeltilmesi için ortognatik cerrahi gibi cerrahi prosedürlere maruz kalmaktadır. Bu prosedürlerin çoğu, ağız boşluğunda stomatognatik sistem dengesini

oluşturan yapıları etkileyecek morfolojik ve fonksiyonel değişikliklere neden olur. Dudakların ve dilin postürünün değişmesinin yanı sıra yapıların duyarlılığı, tonusu ve hareketliliğinin değişmesi ile beraber solunum biçimi, çiğneme fonksiyonu ve yutmanın oral fazı etkilenmektedir ve velofaringeal yetmezlik ile bunun konuşma üzerindeki etkisini de içeren konuşma problemleri ortaya çıkmaktadır.(159, 160).Musculus levator veli palatini gibi kasların fonksiyon bozukluğu sebebi ile de konuşma esnasında bazı seslerin çıkarılması zorlaşır.

Dudak damak yarıklı çocuklarda dentofasiyal gelişimin de etkilenmesiyle fasiyal asimetri, orta yüz gelişim yetersizliği ve maksiller darlık ile birlikte görülen posterior çapraz kapanış gibi maloklüzyonların prevalansının yüksek olması da orofasiyal fonksiyon bozukluklarına neden olmaktadır.(161-163)

2.11. Orofasiyal Disfonksiyon Değerlendirme Yöntemleri

Orofasiyal disfonksiyonun erken teşhisi sayesinde tedaviye erken dönemde başlanması, oluşabilecek dentofasiyal deformitelerin önlenmesine katkıda bulunur. Standart bir orofasiyal miyofonksiyonel değerlendirme protokolü, orofasiyal disfonksiyon tanısını koymanın yanı sıra tedavi sonuçlarının karşılaştırılmasını da mümkün kılar. Orofasiyal disfonksiyonun değerlendirilmesinde kullanılabilecek farklı yöntemler vardır.

2.11.1. Oreland Kriterleri

Oreland ve Heijbel ve Persson (1989) tarafından geliştirilen oral fonksiyon değerlendirme metodudur. Hastalar sistemik, konjenital, nörolojik, gelişimsel, entelektüel problemler yönünden detaylı anamnez alınarak değerlendirilir. Çocukların kullandıkları ilaçlar, daha önce hastaneye yatıp yatmadıkları, travma öyküsü, erken doğum olup olmadığı ve normal doğum mu sezeryan mı olduğu forma kaydedilir. Klinik muayene sırasında maloklüzyon varlığı, parmak emme, dudak veya dil ısırma, diş sıkma veya gıcırdatma, tırnak yeme gibi parafonksiyonel alışkanlıklar değerlendirilir. Oreland kriterlerine göre orofasiyal fonksiyon teşhisi yapılırken; yutkunma, çiğneme ve solunum fonksiyonlarının yanında dudak kapanışı, dil pozisyonu ve salya akışı kontrol edilir.(164)

2.11.2. Puana Dayalı Genişletilmiş Orofasiyal Miyofonksiyonel Değerlendirme Protokolü (OMES)

OMES (Orofacial Myofunctional Evaluation Protocol with Scores) uygulamasında, yüz, dil postürü, dudaklar yanaklar ve çene hareketleri puanlandırılarak değerlendirilir. Fonksiyonlardan ise solunum, yutma esnasında dudak ve dilin hareketleri, yutma etkinliği, çiğneme etkinliği puanlanarak değerlendirilir. Bunların yanında fonksiyonel oklüzyonun, mandibulanın açılıp kapanma hareketlerinin ve temporomandibular eklemin değerlendirmesi yapılır. OMES protokolü orofasiyal myofonksiyonel değerlendirmede geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir araçtır.(165) OMES tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi ve tanı hassasiyetinin artırılması için öge sayısı açısından ve sayısal ölçekler bakımından geliştirilmiş ve *Expanded Orofacial Myofunctional Evaluation Protocol with Scores* (OMES-E) olarak değiştirilmiştir.(166)

2.11.3. Nordik Orofasiyal Tarama Testi (NOT-S)

Nordic Society for Disability and Oral Health gözetiminde hazırlanan NOT-S, Dr. Bakke, Dr. Bergendahl ve konuşma terapisti McAllister, Sjögren ve Asten'in ortak çalışmaları ile 2007 yılında geliştirilmiş bir değerlendirme metodudur. Disfonksiyon derecesinin belirlenmesinde ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.(1)

Türk çocukları için geçerlik ve güvenilirliği İncioğlu ve Alaçam (2019) tarafından tez çalışması ile kanıtlanmış olup (16), Türkçe çevirisine diğer 18 dile çevirisiyle birlikte <https://www.mun-h-center.se/> internet adresinden ulaşılabilir.(17)

NOT-S, günlük orofasiyal fonksiyonların kaydedildiği anamnez bölümü ve kranial sinirler aracılığıyla sağlanan duyuşal motor fonksiyonun değerlendirildiği klinik muayene bölümü olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır. Anamnez kısmı duyuşal fonksiyon, solunum, alışkanlıklar, çiğneme ve yutkunma, salya akışı, ağız kuruluğu olmak üzere 6 bölümden oluşurken ; klinik muayene kısmı istirahatte yüzün durumu , burun solunumu, yüz mimikleri, çene fonksiyonu, oral motor fonksiyon ve konuşma olmak üzere 6 bölümden oluşmaktadır.

NOT-S, 3 yaşından büyük bireylere uygulanabilmesi, uygulama süresinin kısa olması ve özel ekipmana ihtiyaç duyulmaması açısından kullanılıştır. Uygulama sonucunda tüm örneklerin skorları karşılaştırılır, alanların sıklığı ve dağılımı incelenir. Katılımcıların disfonksiyon profilleri NOT-S skorlarına göre belirlenir.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na tedavi olmak amacıyla başvuran dudak damak yarığı bulunan ve sağlıklı çocuk grubunda oral fonksiyonların ve iskeletsel yapıların değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurul izin ve onayı alınarak başlanmıştır. (06.09.2022 tarih ve 2022/13-37 nolu karar (Bkz. EK-1)). Bu çalışma 2022 yılının eylül ayında başlamış ve 2023 yılının Ocak ayında tamamlanmıştır.

Çalışmaya dahil etmek amacıyla 6-10 yaşları arasında karma dişlenme döneminde 68 dudak damak yarıklı hasta incelenmiş; 3 hasta izole dudak yarığı bulunduğu; 1 hasta orta yüz yarığı bulunduğu; 2 hastada dudak damak yarığına eşlik eden bir sendrom var olduğu; 2 hasta ise yalnızca alveol yarığı bulunduğu için dahil edilme kriterlerini karşılamamış ve çalışma dışında bırakılmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- Bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu okuyup imzalayarak çalışmaya katılmayı velisi ve kendisi kabul eden,
- 6-10 yaş aralığında olan,
- Tedavi planı belirlemek amacıyla lateral sefalometrik film alınmış olan
- Tek taraflı veya çift taraflı tam dudak damak yarığı bulunan,
- Herhangi bir ortodontik tedavi geçmişi olmayan (NAŞ dışında)
- Sekonder alveolar kemik grefti uygulanmamış
- Dudak damak yarığı cerrahi olarak onarılmış
- Dudak damak yarığı dışında başka bir genetik veya konjenital anomaliye sahip olmayan bireyler dahil edilmiştir.

Kontrol grubuna dahil edilme kriterleri

- Bilgilendirilmiş gönüllü onam formunu okuyup imzalayarak çalışmaya katılmayı velisi ve kendisi kabul eden,
- 6-10 yaş aralığında olan,
- İskeletsel sınıf 1 özellikler gösteren
- Tedavi planı belirlemek amacıyla lateral sefalometrik film alınmış olan

- e. Herhangi bir ortodontik tedavi geçmişi olmayan bireyler dahil edilmiştir.

Çalışmaya yukarıda belirtilen kriterlere göre 60 dudak damak yarıklı birey ve kontrol grubuna 30 birey dahil edilmiştir. Dudak damak yarıklı bireyler kendi içinde TTDDY ve ÇTDDY grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır her grupta 30 birey bulunmaktadır. TTDDY ve ÇTDDY grubu kendi içerisinde doğumdan sonraki ilk 3 ayda NAŞ yapılmış ve yapılmamış bireyler olarak 2 gruba ayrılmıştır. TTDDY grubunda 13 NAŞ (+) 17 NAŞ(-) hasta bulunmaktadır. ÇTDDY grubunda ise 14 NAŞ(-) 16 NAŞ(+) hasta bulunmaktadır.

Tablo 3.1. Grupların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

	TTDDY	ÇTDDY	Kontrol Grubu
Cinsiyet			
Erkek (n)	23	20	11
Kadın (n)	7	10	19
Yaş	7.76 ±1.4	7.83±1.3	8.53±1.0

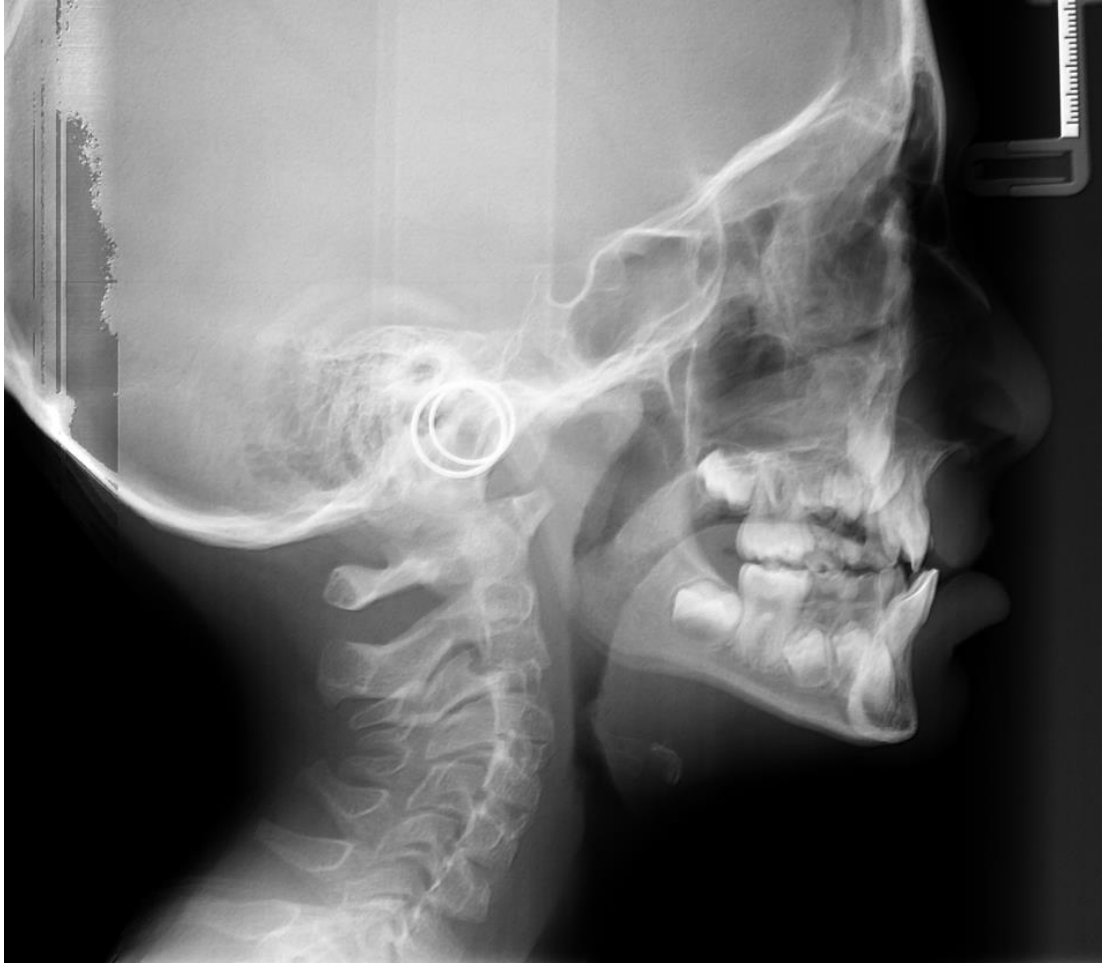
Tüm hastalar araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır. Hastalar ve velileri, alınan kayıtlar konusunda bilgilendirilmiş ve hepsinden aydınlatılmış onamları alınmıştır. (Bkz. EK-3-5).

3.2. Bireylerden Alınan Kayıtlar

Tedavi amacıyla başvuran bireylerden şu kayıtlar alınmıştır;

- Üst ve alt çene alçı modeller
- Nordik orofasiyal tarama testi (Bkz. EK-2)

Bireylere ait arşivimizden alınan lateral sefalometrik filmler (Resim 3.1) dişler oklüzyonda ve dudaklar serbest pozisyonda, doğal baş pozisyonunda standart koşullarda, aynı radyoloji teknisyeni tarafından dijital sefalometrik röntgen cihazı (Cranex D, Soredex, Tuusula, Finland) kullanılarak alınmıştır ve Dolphin 3D (versiyon 11.95, Dolphin Imaging & Management Solutions, Chatsworth, California, ABD) yazılımı kullanılarak değerlendirildi.



Şekil 3.1. Lateral sefalometrik film.

TTDDY bireylerden alınan alçı modeller üzerinden malokluzyon şiddetini belirlemek amacıyla aşağıda belirtilen kriterlere göre Goslon Skoru değerlendirildi:

Grup 1 (mükemmel) ve Grup 2 (iyi): Tedavi ihtiyacı olmayan ya da basit ortodontik müdahale gerektiren vakalar.

Grup 3 (ortalama): Daha kompleks ortodontik tedavi gerektiren; ancak tedaviden iyi sonuç beklenen vakalar.

Grup 4 (zayıf): Yalnızca ortodontik düzeltimle ile tedavi edilebilme ihtimali bulunan; ancak fasiyal büyüme istenmeyen yönde seyrederse ortognatik cerrahi gerektirebilecek vakalar.

Grup 5 (çok zayıf): Malokluzyonun düzeltimi için ortognatik cerrahi gerektiren vakalar (72)

ÇTDDY bireylerden alınan modeller üzerinden malokluzyon şiddetini belirlemek için aşağıda belirtilen kriterlere göre Bauru skoru değerlendirildi:

Skor 1 Apikal kaide ilişkileri Sınıf I veya II'dir. Pozitif Overjet ve Overbite mevcuttur. Çapraz kapanış bulunmaz. Ark formu iyidir

Skor 2 Apikal kaide ilişkileri Sınıf I veya Sınıf II'dir. Kompansasyonlar çözülmüş keserler pozitif Overjet, Overbite ya da minimal openbite'a sahiptir. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formunda minör deviasyonlar bulunabilir.

Skor 3 Apikal kaide ilişkileri Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözülmüş keserler başbaşadır. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formunda majör deviasyonlar görülebilir.

Skor 4 Apikal kaide ilişkileri Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözülmüş keserler başbaşa gelemmez. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formunda majör deviasyonlar mevcuttur.

Skor 5 Apikal kaide ilişkileri ciddi Sınıf III'tür. Kompansasyonlar çözülmüş üst keserler alt keserlere temas etmez. Çapraz kapanış bulunabilir. Ark formu ciddi bozulmuştur.(85)

3.3. Nordik Orofasiyal Tarama Testi

“Nordik Orofasiyal Tarama Testi ” (NOT-S), günlük orofasiyal fonksiyonların kaydedildiği anamnez bölümü ve kranial sinirler aracılığıyla sağlanan duyuşal motor fonksiyonun değerlendirildiği klinik muayene bölümü olmak üzere iki bölümden oluşan bir tarama testidir.(1) Türkçe formu İncioğlu ve Alaçam (2019) (16) tarafından hazırlanmış olup Türk çocuklarında geçerlilik ve güvenilirliği tez çalışması ile kanıtlanmıştır. Formun Türkçe versiyonuna ücretsiz olarak www.mun-h-center.se adresinden ulaşılabilmektedir.(17)(Resim 3.2)



Nordic Orofacial Test - Screening

NOT-S



NOT-S' in geliştiricileri Merete Bakke, Kopenhag; Birgitta Bergendal, Jönköping; Anita McAllister, Linköping; Lotta Sjögren, Göteborg; ve Pamela Asten, Oslo; olmakla birlikte Norveç Engelli ve Ağız Sağlığı Birliği' nin katkılarıyla hazırlanmıştır.

Bu değerlendirme www.mun-h-center.se adresinden indirilebilir. Kullanıma hazır resimler Mun-H-Center'in web adresinden ya da telefonla +46 31 750 92 00 numarasıyla sipariş edilebilir.

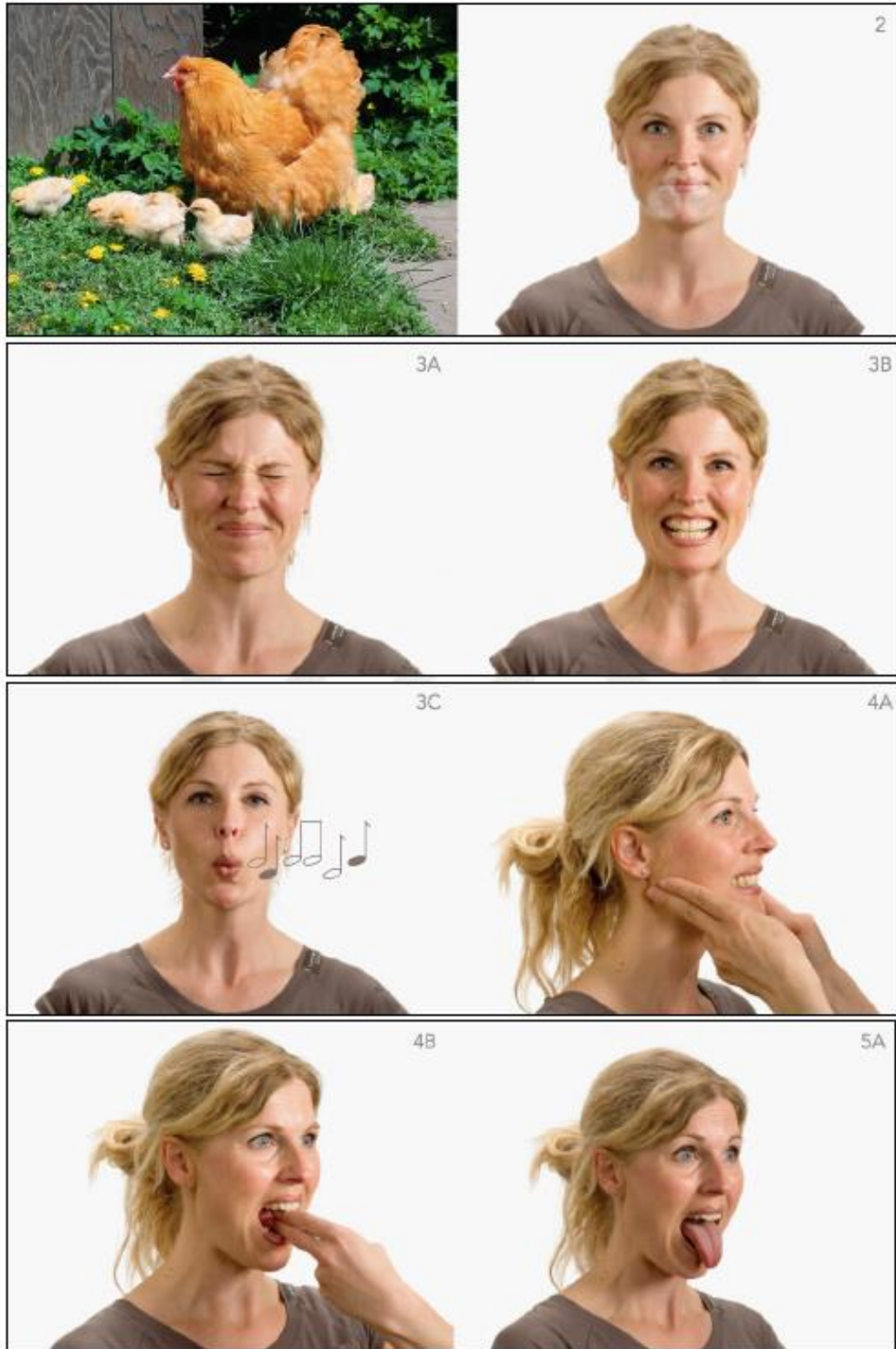
Şekil 3.2. Nordik Orofasial Tarama Testi (NOT-S) türkçe formu.

NOT-S Anamnez		S K O R
I	Duyusal Fonksiyon A. Dişlerinizi fırçalarken kusma refleksiniz oluyor mu? Bu hemen hemen her zaman meydana geliyor mu? <input type="checkbox"/> Açıklama: Mide bulantısı, kusma veya reflü gibi bariz bir rahatsızlık(artmış hassasiyet). B. Ağızınıza çiğneme zorlanacağınız kadar fazla miktarda yiyecek aldığınız oluyor mu? Bu hergün oluyor mu? <input type="checkbox"/> Açıklama: Ağız ne zaman dolu olduğunu bilmiyor(azalmış hassasiyet). <input type="checkbox"/>	
II	Solunum A. Herhangi bir solunum desteği kullanıyor musunuz? <input type="checkbox"/> Açıklama: CPAP, solunum cihazı, boksijen, diğer. B. Uyurken çok fazla horluyor musunuz? Bu hemen hemen her gece meydana geliyor mu? <input type="checkbox"/> Açıklama: Horlama veya apne. Astım veya alerji semptomları olan hastalarda geçerli değildir. <input type="checkbox"/>	
III	Alışkanlıklar A. Tırnak yemek veya parmak ya da başka bir objeyi emmek gibi hergün tekrarlayan bir alışkanlığınız var mı? <input type="checkbox"/> Açıklama: 5 yaş altında emzik kullanımı ve parmak emme değerlendirmeye dahil değildir. B. Dudak, dil veya yanak ısırma ya da emmek gibi hergün tekrarlayan bir alışkanlığınız var mı? <input type="checkbox"/> C. Gün boyunca dişlerinizi sıkıyor veya gıcırdatıyor musunuz? <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IV	Çiğneme ve Yutkunma A. Ağızdan beslenmiyor (nazogastrik tüp, gastrostomi veya diğer) B-E sorularını atlayınız. <input type="checkbox"/> B. Normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musunuz? <input type="checkbox"/> Açıklama: Alerji veya vejeteryan, vegan veya glutensiz diyetler gibi özel diyetler değerlendirmeye alınmamalıdır. C. Bir ana yemeği yemeniz 30 dakika veya daha fazla sürüyor mu? <input type="checkbox"/> D. Büyük lokmaları çiğnemediğinizden yutuyor musunuz? <input type="checkbox"/> E. Yemek sırasında sık sık öksürüyor musunuz? <input type="checkbox"/> Açıklama: Neredeyse her öğünde oluyor. <input type="checkbox"/>	
V	Salya Akışı A. Hemen hemen hergün ağızınızın köşesinde veya çenenizde tükürük oluyor mu? <input type="checkbox"/> Açıklama: Ağız silme ihtiyacı vardır. Uykuda olan salya akışı dahil edilmez. <input type="checkbox"/>	
VI	Ağız Kuruluğu A. Bir kraker yiyebilmek için içeceğe ihtiyaç duyuyor musunuz? <input type="checkbox"/> B. Ağız içinizde ya da dil yüzeyinizde ağrıdan şikayetçi misiniz? <input type="checkbox"/> Açıklama: En az haftada bir kez tekrar eden ağrı veya yanma hissi Diş ağrısı veya ağızda vezikülleri (baloncuk şeklinde lezyonlar) olan hastalarda geçerli değildir. <input type="checkbox"/>	
Ad:		NOT-S Anamnez TOPLAM <input type="checkbox"/>

Şekil 3.2. (Devam) Nordik Orofasial Tarama Testi (NOT-S) türkçe formu.

NOT-S Klinik Muayene		S K O R
1	<p><i>Istirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu</i></p> <p>Şimdi, 1 dakika boyunca resme bakınız. 1. Resim 1 dakika boyunca hastanın gözlenmesi. A-D değerlendiriniz.</p> <p>A. Asimetri <input type="checkbox"/></p> <p>Açıklama: Hem yumuşak dokuları hem de iskeletsel yapıyı ilgilendirir.</p> <p>B. Deviasyona uğramış dudak <input type="checkbox"/></p> <p>Açıklama: İzleme süresinin 2/3'ünden fazlasında açık ağız ve diğer deviasyonlar</p> <p>C. Deviasyona uğramış dil <input type="checkbox"/></p> <p>Açıklama: İzleme süresinin 2/3'ünden fazlasında dil ucu dişler arasında görülmektedir</p> <p>D. İstemsiz hareketler <input type="checkbox"/></p> <p>Açıklama: Tekrarlanan istemsiz yüz hareketleri <input type="checkbox"/></p>	
2	<p><i>Burun Solunumu</i></p> <p>2. Resim A. Ağızınızı kapatın ve 5 kere burnunuzdan derin nefes alın (koklayın). Kriter: Peş peşe 5 kere burundan nefes alamıyor. Eğer hasta dudaklarını kapatamıyorsa; kendisi ya da muayene eden kişi el yardımıyla kapatmaya yardımcı olabilir. Soğuk algınlığı olan hastalarda uygulamayın.</p>	<input type="checkbox"/>
3	<p><i>Yüz Mimikleri</i></p> <p>3. Resim A. Gözlerinizi sıkı bir şekilde kapatın Kriter: Yüz kasları simetrik bir şekilde aktive olmuyor</p> <p>4. Resim B. Dişlerinizi gösterin Kriter: Dudak ve yüz kasları, dişleri gösterecek kadar simetrik olarak aktive olamamıştır.</p> <p>5. Resim C. Islık çalmayı deneyin Kriter: Dudaklarını öne doğru ya da yuvarlak biçimine getiremiyor.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<p><i>Çiğneme Kasları ve Çene Fonksiyonu</i></p> <p>6. Resim A. Arka dişlerinizle sıkıca ısırın. Kriter: İki parmak çiğneme kaslarının üzerinde tutulduğunda (her iki taraftaki masseter kasları) hiçbir belirgin simetrik aktivite kaydedilemez.</p> <p>7. Resim B. Ağızınızı açabildiğiniz kadar geniş bir şekilde açın Kriter: Sol elinin işaret ve orta parmağını ağızına sokabilecek kadar ağızını açmıyor. Eğer ön dişleri kayıpsa yüzük parmağı da dahil, 3 parmağını ağızına alabilecek kadar açmıyor.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	<p><i>Oral Motor Fonksiyon</i></p> <p>8. Resim A. Dilinizi dışarı çıkarabildiğiniz kadar çıkarın Kriter: Hasta dilin ucuyla, Vermillion hattının ötesine ulaşamıyor.</p> <p>9. Resim B. Dudaklarınızı yalayın Kriter: Dil ucunu dudaklarını ıslatmak için kullanamıyor ve ağız köşesine yetişemiyor.</p> <p>10. Resim C. Yanaklarınızı şişirin ve en az 3 saniye öyle kalın Kriter: Hava sızdırmadan veya ses çıkarmadan yanaklarını şişiremiyor.</p> <p>11. Resim D. Ağızınızı geniş bir şekilde açın ve "ah-ah-ah" [a] deyin Kriter: Uvula ve yumuşak damakta belirgin bir yükselme gözlemlenmiyor.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	<p><i>Konuşma</i></p> <p>12. Resim A. Konuşmıyor (B-C'yi atlayın) B. Yüksek sesle 10'a kadar sayın Kriter: Bazı sesler belirsizdir ve konuşma anlaşılabilir, ya da burundan konuşma problemi vardır. 5 yaş altında R,S ve TH seslerini değerlendirmeyin.</p> <p>13. Resim C. Pataka, Pataka, Pataka söyleyin Kriter: 5 yaş altındaki çocuklara uygulamayın.</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ad: NOT-S MUAYENE		TOPLAM <input type="checkbox"/>

Şekil 3.2. (Devam) Nordik Orofasial Tarama Testi (NOT-S) türkçe formu.



Şekil 3.3. Nordik Orofasiyal Tarama Testi (NOT-S) resimli broşür.



Şekil 3.3. (Devam) Nordik Orofasial Tarama Testi (NOT-S) resimli broşür.

Çalışmaya dahil edilen her bir birey NOT-S kılavuzu kullanılarak orofasiyal disfonksiyon açısından otururken ve normal baş pozisyonunda değerlendirildi. NOT-S'in anamnez bölümü kapsamlı bir görüşme üzerine kurgulandı. Araştırmacı tarafından anamnez kısmındaki sorular velilere tek bir araştırmacı tarafından yöneltildi. Soruların cevapları araştırmacı tarafından yorumlanıp gerekirse ek sorular sorularak açıklanıp cevaplar kaydedildi. NOT-S anamnez kısmı altı bölüm içerir: duyuşal fonksiyon, solunum, alışkanlıklar, çiğneme ve yutkunma, salya akışı ve ağız kuruluğu (I-VI). Muayene bölümü uygulanırken resimli broşür kullanıldı.(Resim 3.3) NOT-S muayene kısmı altı bölüm içerir: istirahat pozisyonunda yüzün durumu, burun solunumu, yüz ifadesi, çiğneme kasları ve çene fonksiyonu, oral motor fonksiyon ve konuşma (1-6).

Nordik orofasiyal tarama testi uygulandıktan sonra DDY grubundaki hastaların velilerine doğumdan sonraki 3 aylık dönemde NAŞ tedavisi uygulanıp uygulanmadığı soruldu. Alınan cevaplara göre hastalar NAŞ(+) ve NAŞ (-) gruplara ayrıldı. NOT-S

kılavuzuna göre anamnezleri alınan, muayene edilen ve ağız içi ölçüleri alınan bireylerin tüm verileri excel dosyasına işlendi. Anamnez bölümündeki her 'evet' cevabı ve klinik muayenede tamamlanamayan her görev için, ilgili alanda disfonksiyon varlığına işaret eden '1' puan verildi. Anamnez bölümündeki her 'hayır' cevabı ve klinik muayenede tamamlanan her görev için, ilgili alanda disfonksiyon olmadığını gösteren '0' puan verildi. Toplam puan, her bölümün puanlarının toplamı olup 0-12 arasında değişkenlik gösterdi.

3.4. Lateral Sefalometrik Film Analizi

Araştırmaya dahil edilen 90 bireye ait 90 adet lateral sefalometrik film Dolphin 3D (versiyon 11.95, Dolphin Imaging & Management Solutions, Chatsworth, California, ABD) programı kullanılarak bir araştırmacı tarafından değerlendirildi. Rasgele seçilen 44 bireye ait lateral sefalometrik filmler, elde edilen verilerin güvenilirliği ve tekrarlanabilirliğinin incelenmesi için 2 hafta sonra aynı araştırmacı tarafından tekrar değerlendirildi.

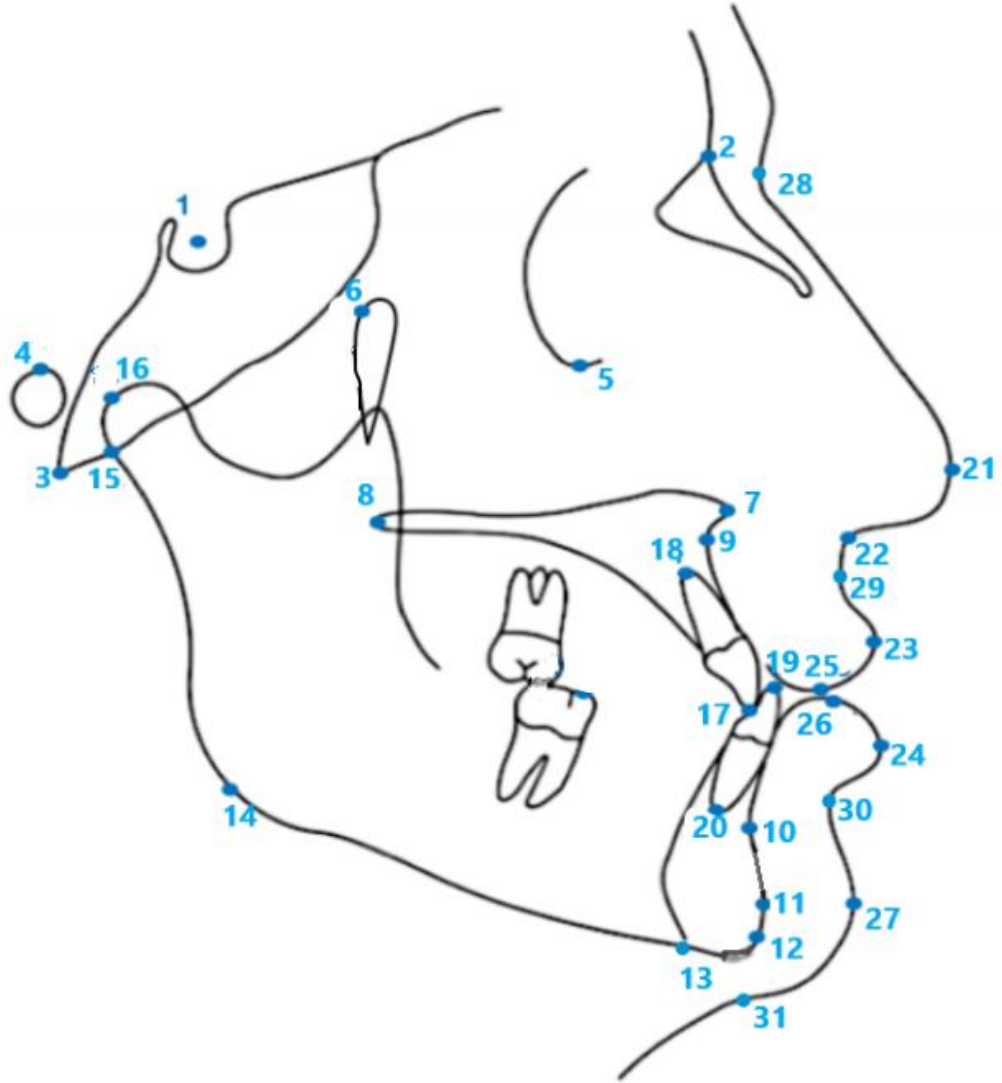
3.4.1. Lateral Sefalometrik Film Analizinde Kullanılan Noktalar

Sefalometrik değerlendirmede kullanılan noktalar Şekil 3.1 'de gösterilmiştir.

1. Sella (S): Sfenoid kemikte yer alan Sella Tursika'nın orta noktasıdır.
2. Nasion(N): Frontonazal suturen en ön noktasıdır.
3. Basion (Ba): Oksipital kemiğin baziller parçasının en uç noktası.
4. Porion (Po): Dış kulak yolunun en üst noktasıdır.
5. Orbitale (Or): Göz çukuru alt kenarının en alt noktasıdır.
6. Pterigoid Nokta (Pt): Pterigomaksiller fissürün en arka ve en üst noktaların orta noktasıdır.
7. Spina Nasalis Anterior (ANS): Anterior nazal spinanın en ön ve en uç noktasıdır.
8. Spina Nasalis Posterior (PNS): Sert damağın arka uç noktasıdır.
9. A Noktası (A): Anterior nazal spina altındaki iç bükeyliğin en derin noktası.
10. B Noktası (B): Pogonionun yukarısındaki iç bükeyliğin en derin noktası.

11. Pogonion (Pg): Alt çene simfizisi dış konturu üzerinde yer alan en ön noktadır.
12. Gnathion (Gn): Alt çene simfizisinin en ön ve en alt noktaları arasında kalan orta noktadır.
13. Menton (Me): Alt çene simfizisinin dış sınırı üzerindeki en alt noktadır.
14. Gonion (Go): Mandibuler ramusun arka kenarına çizilen teğet ile korpusun alt kenarına çizilen teğetin oluşturduğu açının açısı ortayının mandibula üzerindeki izdüşümüdür.
15. Artikülare (Ar): Kondilin arka dış sınırı ile temporal kemiğin kesiştiği noktadır.
16. Condylion (Co): Kondil başının tepe noktasıdır.
17. U1 kesici ucu (U1i): Üst 1. keser dişin insizal ucu.
18. U1 apeksi (U1a): Üst 1. keser dişin kök ucudur.
19. L1 kesici ucu (L1i): Alt 1. keser dişin insizal ucu.
20. L1 apeksi (L1a): Alt 1. keser dişin kök ucudur.
21. Nasal tip (NT): Burun ucu noktası.
22. Subnasale(Sn): Üst dudak ile burun arasındaki iç bükeyliğin en derin noktası.
23. UL: Üst dudağın en ön noktası.
24. LL: Alt dudağın en ön noktası.
25. Stomion superior(Sts): Üst dudağın en alt noktası
26. Stomion inferior (Sti): Alt dudağın en üst noktası.
27. Yumuşak doku pogonion (Pos): Yumuşak doku çene ucunun en ön noktası.
 - a. 28.Yumuşak doku Nasion (Ns): Burun kökünün yumuşak doku
 - b. konturunda yer alan konkavitenin en derin noktası
 - c. 29.Yumuşak doku A noktası (As): Labrale superior ile subnasale
 - d. arasında yer alan üst dudak konturunun en derin noktası
 - e. 30.Yumuşak doku B noktası (Bs): Labrale inferior ile pogonion
 - f. arasında yer alan alt dudak konturunun en derin noktası

- g. 31.Yumuşak doku Menton (Ms): Sert doku mentondan vertikal olarak indirilen dikmenin çenenin yumuşak dokusu üzerinde değdiği nokta



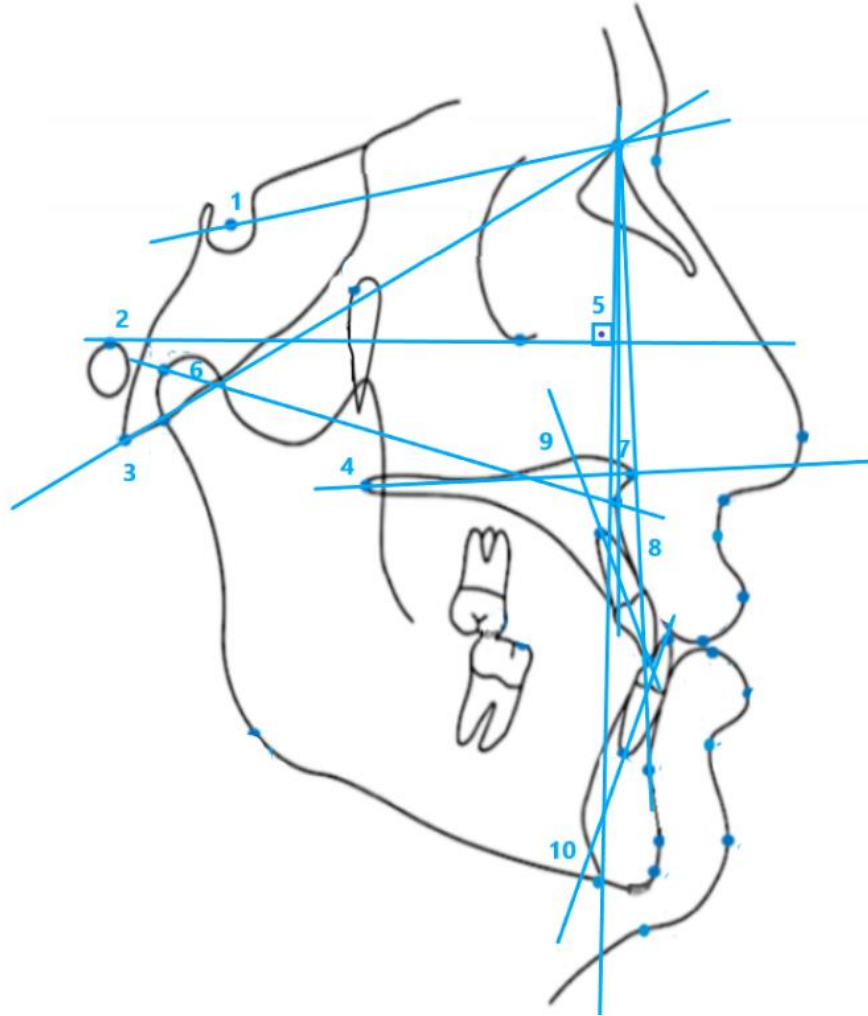
Şekil 3.4. Sefalometrik analizde kullanılan noktalar.

3.4.2. Sefalometrik Analizde Kullanılan Düzlemler

Sefalometrik analizde kullanılan düzlemler şekil 3.2 te gösterilmiştir;

1. SN düzlemi: Sella ve nasion noktalarını birleştiren doğrudur.
2. Frankfurt horizontal düzlemi (FH): Orbitale ve porion noktalarından geçen doğrudur.
3. Basion-Nasion düzlemi (Ba-N): Basion-Nasion noktaları arasında oluşturulan düzlemdir.

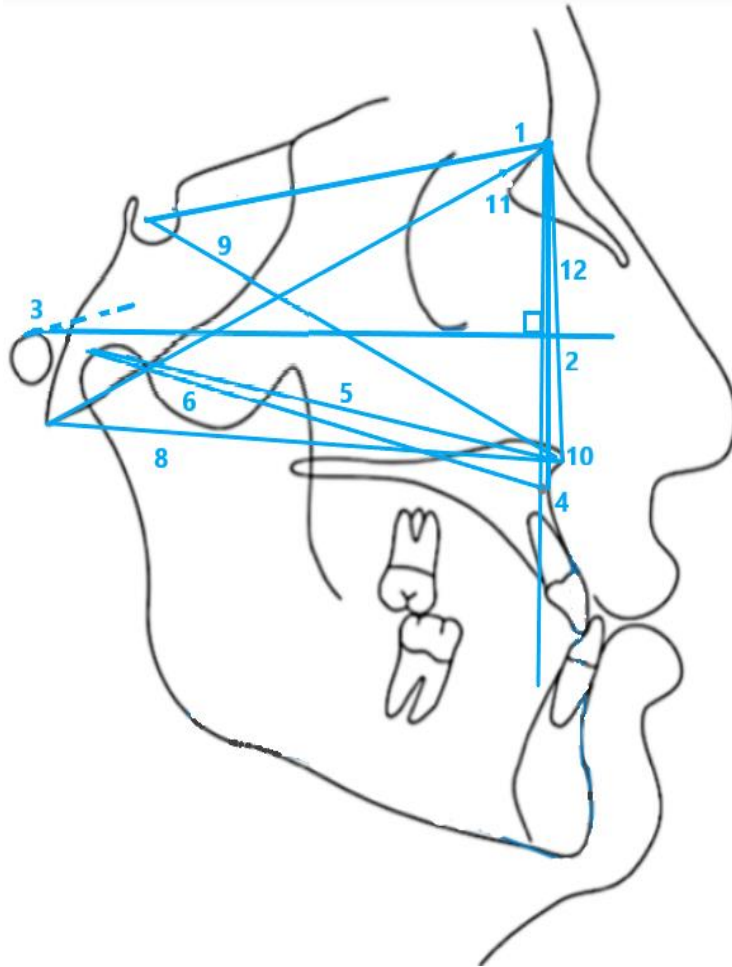
4. Palatal düzlem (PP): ANS ve PNS noktalarından geçen doğrudur.
5. Nasion perpendiküler düzlemi (N perp) : Nasion noktasından FH düzlemine indirilern dikmedir.
- a. 6. Condylion-A düzlemi (Co-A): Condylion–A noktaları arasında oluşturulan düzlemdir.
6. NA düzlemi: Nasion ve A noktalarını birleştiren doğrudur.
7. NB düzlemi: Nasion ve B noktalarını birleştiren doğrudur.
8. Üst keser düzlemi (U1): Üst keser apeksi ve insizal ucunu birleştiren doğrudur.
9. Alt keser düzlemi (L1): Alt keser apeksi ve insizal ucunu birleştiren doğrudur.



Şekil 3.5. Sefalometrik analizde kullanılan düzlemler.

3.4.3. Maksillaya Ait İskeletsel Ölçümler

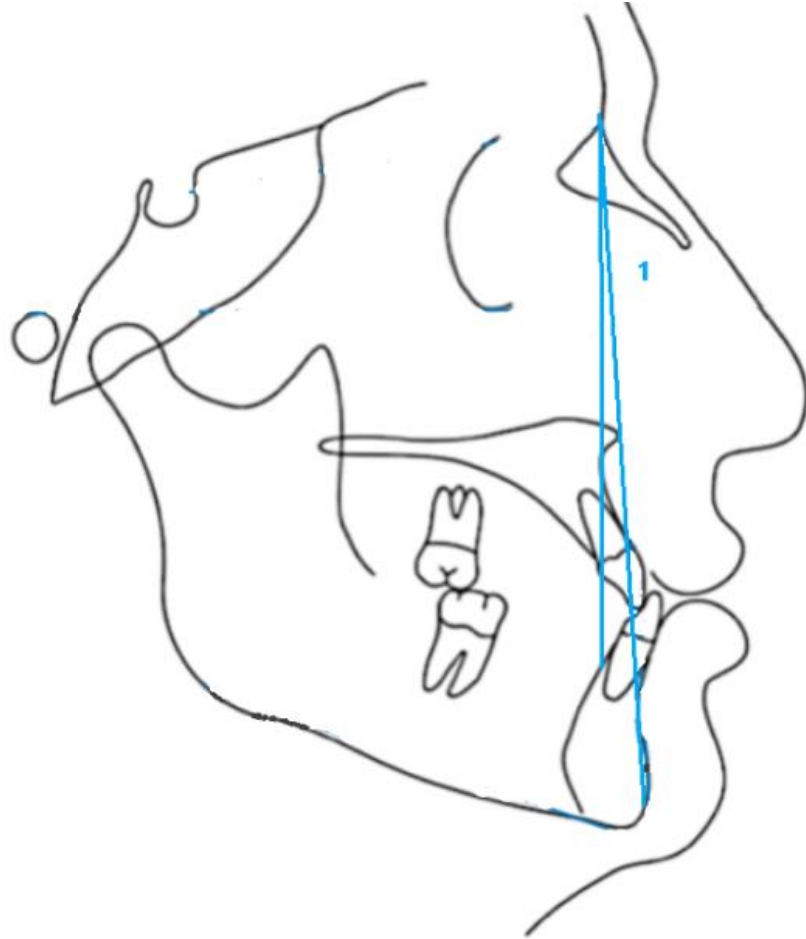
1. SNA açısı ($^{\circ}$)
2. Maksiller derinlik (FH-NA) ($^{\circ}$)
3. Palatal düzlem eğimi ($^{\circ}$)
4. A- Nasion perpendiküler (mm)
5. Co- ANS mesafesi (mm)
6. Efektif maksiller uzunluk (Co-A) (mm)
7. Efektif maksilla derinliği (PTM-A) (mm)
8. Basion - ANS (mm)
9. Sella – ANS (mm)
10. ANS- N perp (mm)
11. Ba-N-ANS ($^{\circ}$)
12. S-N-ANS ($^{\circ}$)



Şekil 3.6. Maksillaya ait iskeletsel ölçümler.

3.4.4. Maksillomandibuler Ölçümler

1. ANB açısı (NA-NB) (°)



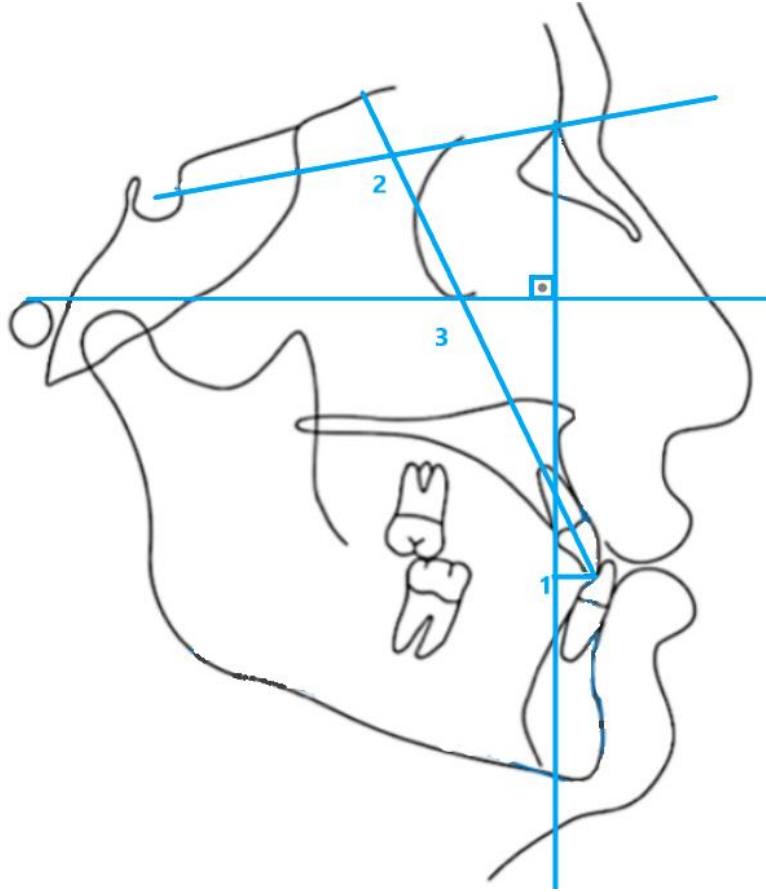
Şekil 3.7. Maksillomandibuler ölçümler.

3.4.5. Maksiller Dentoalveoler Ölçümler

1. U1-Nperp (mm)

2. U1- SN (°)

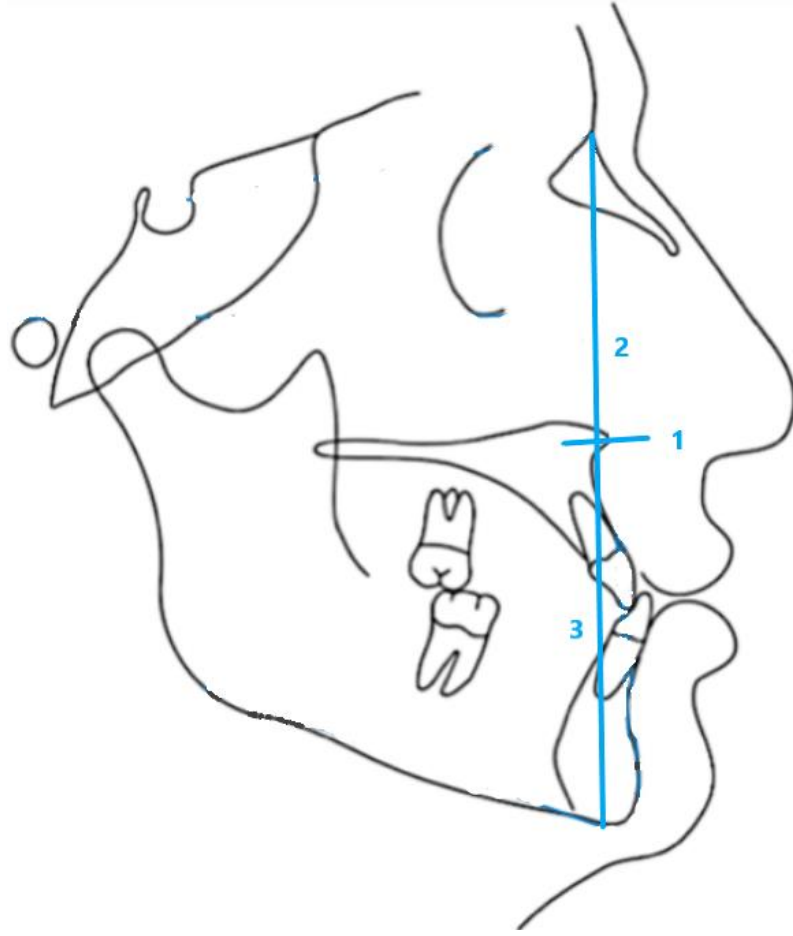
3. U1-FH (°)



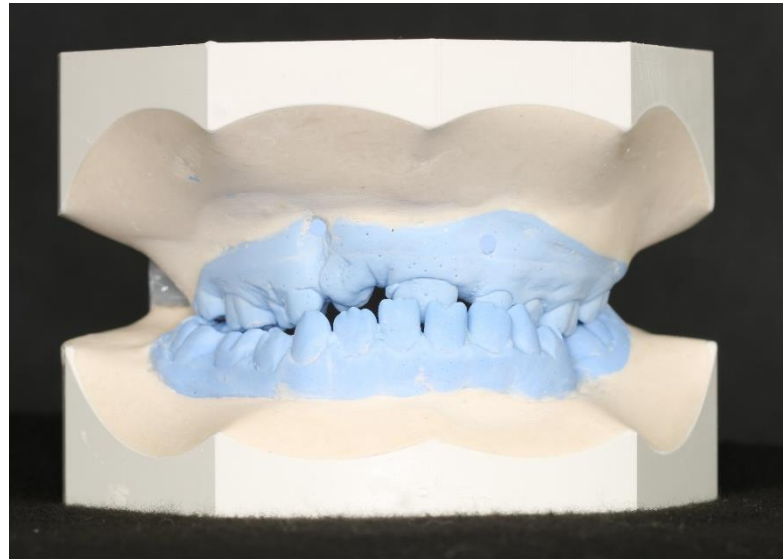
Şekil 3.8. Maksiller dentoalveoler ölçümler.

3.4.6. Vertikal Yön Değerlendirmesinde Kullanılan Ölçümler

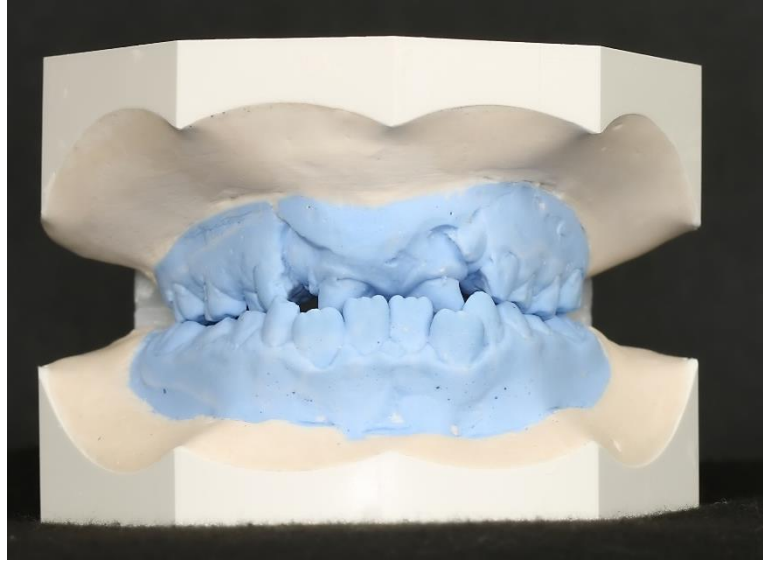
1. Total yüz yüksekliği (mm): Nasion-Menton arası mesafe
2. Üst yüz yüksekliği (mm): Nasion-ANS arası mesafe
3. Alt yüz yüksekliği (mm): ANS-Menton arası mesafe



Şekil 3.9. Vertikal yön değerlendirmesinde kullanılan ölçümler.



Şekil 3.10. Tek taraflı dudak damak yarıklı bir olgunun goslon skorlamasında kullanılan modelleri.



Şekil 3.11. Çift taraflı dudak damak yarıklı bir olgunun bauru skorlamasında kullanılan modelleri.

3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler olarak sayı, yüzde, ortalama, standart sapma kullanılmıştır.

Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin oranları arasındaki farklar Ki-Kare ve Fisher exact testleri ile analiz edilmiştir. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe testi kullanılmıştır.

Tekrarlı ölçümler arasında uyumu belirlemek üzere sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanıldı. Ölçümler arası güvenilirliğin kabul edilebilir olması için sınıf içi korelasyon katsayısının, 70 ve üzerinde olması gerekmektedir. (167) Tekrarlı ölçümlerin karşılaştırılmasında bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır

$p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.5.1. Örneklem Büyüklüğü Hesaplanması

Araştırmaya dahil edilecek kişi sayısını belirlemek üzere güç analizi yapılmıştır. Testin gücü, G*Power 3.1 programı ile hesaplanmıştır. İlgili literatürde benzer bir araştırma olarak Montes ve arkadaşları (18) tarafından yapılan araştırmada NOT-S farkına ilişkin etki büyüklüğü 1,310 olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın gücünün belirlenmesinde %95 değerini geçmesi için; %5 anlamlılık düzeyinde ve 1,310 etki büyüklüğünde gruplarda 14 kişi olmak üzere en az 42 kişiye ulaşılması gerekmektedir

4. BULGULAR

4.1. NOT-S Değerlendirmesine Ait Bulgular

Tablo 4.1’de, TTDDY grubu (n = 30) ,ÇTDDY grubu (n=30) ve kontrol grubu (n = 30) için anamnez bölümü, klinik muayene bölümü ve toplam NOT-S skorlarının karşılaştırması ortalama ve standart sapma değerleri görülmektedir.

Buna göre hastaların anamnez skorları gruplar arasında anlamlı farklılık göstermektedir. ($p=0,000<0.05$). ÇTDDY grubunda, ve TTDDY grubunda, NOT-S anamnez skorları kontrol grubununun anamnez skorlarından yüksek bulunmuştur.

Gruplar arasında klinik muayene skorları da anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,000<0.05$); ÇTDDY grubunda ve TTDDY grubunda klinik muayene skorları, kontrol grubunda klinik muayene skorlarından yüksek bulunmuştur.

Total NOT-S skorları da benzer şekilde ÇTDDY grubunda, ve TTDDY grubunda, kontrol grubundan anlamlı şekilde ($p=0,000<0.05$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.1. TTDDY, ÇTDDY gruplar ile kontrol grubu arasında NOT-S skorlarının karşılaştırılması.

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
Anamnez	ÇTDDY	30	2,100	1,062	16,768	0,000	1>3 2>3
	TTDDY	30	2,333	1,184			
	Kontrol	30	0,900	0,803			
Klinik Muayene	ÇTDDY	30	3,400	0,968	115,628	0,000	1>3 2>3
	TTDDY	30	3,200	1,031			
	Kontrol	30	0,367	0,490			
Nots Toplam	ÇTDDY	30	5,500	1,480	84,113	0,000	1>3 2>3
	TTDDY	30	5,533	1,871			
	Kontrol	30	1,267	0,868			

ÇTDDY: Çift taraflı dudak damak yarığı , TTDD:Tek taraflı dudak damak yarığı, N: örneklem büyüklüğü, Ort:Ortalama , Ss : Standart sapma

Tablo 4.2’de, TTDDY grubu (n = 30) ,ÇTDDY grubu (n=30) ve kontrol grubu (n = 30) için NOT-S' e dayalı olarak belirli bir orofasiyal fonksiyon bozukluğunun sıklığının karşılaştırması görülmektedir. I.bölümde, NOT-S görüşmeleri ile değerlendirilen 6 alt gruptan elde edilen sonuçlar görülmektedir: duyuşal fonksiyon, nefes alma, alışkanlıklar, çiğneme ve yutma, salya akışı ve ağız kuruluğu.

II. bölümde, NOT-S muayene bölümünün 6 alt grubun sonuçları görülmektedir: istirahatte yüzün durumu, burun solunumu, yüz mimikleri, çene fonksiyonu, oral motor fonksiyon ve konuşma.

Bu alt gruplardan anamnez kısmında duyuşal fonksiyon, çiğneme ve yutkunma, salya akışı açısından gruplar arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür($p<0.005$). TTDDY grubunda duyuşal fonksiyon bozukluğu %70 oranda (n=21) görülrken, ÇTDDY grubunda %43 (n=13), kontrol grubunda ise %10 (n=3) olarak görülmektedir.

Çiğneme ve yutkunma fonksiyonun bozukluğunun ÇTDDY grubunda %73,3 (n=22); TTDDY grubunda %60 (n=18); kontrol grubunda %16,7 (n=5) olduğu görülmektedir. Çiğneme ve yutkunma fonksiyon bozukluğu ÇTDDY grubunda, TTDDY grubu ve kontrol grubundan yüksektir.

Salya akışı da gruplar arasında anlamlı farklılık göstermektedir. ($p=0,016<0.05$). Salya akışı ile ilgili fonksiyon bozukluğu ÇTDDY grubunda %23,3 (n=7) ; TTDDY grubunda %23,3 (n=7) ; kontrol grubunda % 0 (n=0) olarak görülmektedir. Salya akışı ile ilişkili fonksiyon bozukluğu yarık hastalarında kontrol grubundan daha yaygın görülmektedir.

Anamnez kısmının diğer alt başlıkları olan solunum, alışkanlıklar ve ağız kuruluğu alt başlıklarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.(Tablo-4.2)

Klinik muayene kısmında ise istirahatte yüzün durumu, burun solunumu, yüz mimikleri, oral motor fonksiyon ve konuşma alt başlıklarında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunurken ($p=0,000<0.05$) çiğneme kasları ve çene fonksiyonu alt başlığında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.(Tablo-4.2)

İstirahatte yüzün durumu alt başlığında ÇTDDY ve TTDDY gruplarının tamamında en az bir evet cevabı bulunurken (n=30) kontrol grubunda bu oran %10 (n=3) bulunmuştur. Yarık gruplarında kontrol grubuna göre istirahat pozisyonunda

orofasiyal fonksiyon bozukluğu anlamlı olarak daha yüksek görünmektedir. (p=0,000<0.05). (Tablo 4.2)

Burun solunumu ile ilişkili fonksiyon bozuklukları ÇTDDY grubunda %20,0 (n=6) , TTDDY grubunda %16,7 (n=5), kontrol grubunda %0 (n=0) görülmektedir. Yarık gruplarında kontrol grubuna göre anlamlı olarak artış göstermektedir. (p=0,040<0.05). (Tablo 4.2)

Yüz mimikleri ile ilişkili fonksiyonlarda ÇTDDY grubunda %96,7 (n=29) ; TTDDY grubunda %100,0 (n=30) ile yüksek oranda fonksiyon bozukluğu görülürken kontrol grubunda bu oranın %10,0 (n=3) olduğu görülmektedir. Yüz mimikleri ile ilişkili fonksiyon bozuklukları yarık gruplarında anlamlı olarak artış göstermektedir. (p=0,000<0.05). (Tablo 4.2)

Oral motor fonksiyon açısından ÇTDDY grubunda %40,0 (n=12) ; TTDDY grubunda %30,0 (n=9) oranında en az bir evet cevabı görülürken; kontrol grubunda 0 evet cevabı ile oral motor fonksiyon bozukluğuna rastlanmamıştır. Oral motor fonksiyon açısından ÇTDDY, TTDDY ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak farklılık görülmektedir (p=0,001<0.05).ÇTDDY grubunda oral motor fonksiyon bozukluğu TTDDY grubu ve kontrol grubuna kıyasla daha yaygın görülmektedir. (Tablo 4.2)

Konuşma becerisi incelendiğinde; konuşma bozukluklarının ÇTDDY grubunda %66,7 (n=20) ; TTDDY grubunda, %56,7 (n=17) ; kontrol grubunda %3,3 (n=1) olduğu görülmektedir. Konuşma bozuklukları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık görülmektedir (p=0,000<0.05). Konuşma bozuklukları ÇTDDY grubunda TTDDY grubu ve kontrol grubuna kıyasla daha yaygın görülmektedir. (Tablo 4.2)

Tablo 4.2. TTDDY, ÇTDDY gruplar ile kontrol grubu arasında NOT-S ile değerlendirilen fonksiyon bozukluklarının sıklığının karşılaştırılması.

	ÇTDDY		TTDDY		Kontrol		Toplam		P	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
I- NOT-S Anamnez bölümü										
Duyusal Fonksiyon	Hayır	17	%56,7	9	%30,0	27	%90,0	53	%58,9	$X^2=22,397$ p=0,000
	Evet	13	%43,3	21	%70,0	3	%10,0	37	%41,1	
Solunum	Hayır	25	%83,3	25	%83,3	28	%93,3	78	%86,7	$X^2=1,731$ p=0,421
	Evet	5	%16,7	5	%16,7	2	%6,7	12	%13,3	
Alışkanlıklar	Hayır	22	%73,3	19	%63,3	15	%50,0	56	%62,2	$X^2=3,498$ p=0,174
	Evet	8	%26,7	11	%36,7	15	%50,0	34	%37,8	
Çiğneme Yukunma	Hayır	8	%26,7	12	%40,0	25	%83,3	45	%50,0	$X^2=21,067$ p=0,000
	Evet	22	%73,3	18	%60,0	5	%16,7	45	%50,0	
Salya Akışı	Hayır	23	%76,7	23	%76,7	30	%100,0	76	%84,4	$X^2=8,289$ p=0,016
	Evet	7	%23,3	7	%23,3	0	%0,0	14	%15,6	
Ağız Kuruluğu	Hayır	22	%73,3	22	%73,3	28	%93,3	72	%80,0	$X^2=5,000$ p=0,082
	Evet	8	%26,7	8	%26,7	2	%6,7	18	%20,0	
II-NOT-S klinik muayene bölümü										
İstirahatte Yüzün Durumu	Hayır	0	%0,0	0	%0,0	23	%76,7	23	%25,6	$X^2=61,791$ p=0,000
	Evet	30	%100,0	30	%100,0	7	%23,3	67	%74,4	
Burun Solunumu	Hayır	24	%80,0	25	%83,3	30	%100,0	79	%87,8	$X^2=6,421$ p=0,040
	Evet	6	%20,0	5	%16,7	0	%0,0	11	%12,2	
Yüz Mimikleri	Hayır	1	%3,3	0	%0,0	27	%90,0	28	%31,1	$X^2=72,892$ p=0,000
	Evet	29	%96,7	30	%100,0	3	%10,0	62	%68,9	
Çene Fonksiyonu	Hayır	25	%83,3	25	%83,3	30	%100,0	80	%88,9	$X^2=5,625$ p=0,060
	Evet	5	%16,7	5	%16,7	0	%0,0	10	%11,1	
Oral Motor Fonksiyon	Hayır	18	%60,0	21	%70,0	30	%100,0	69	%76,7	$X^2=14,534$ p=0,001
	Evet	12	%40,0	9	%30,0	0	%0,0	21	%23,3	
Konuşma	Hayır	10	%33,3	13	%43,3	29	%96,7	52	%57,8	$X^2=28,512$ p=0,000
	Evet	20	%66,7	17	%56,7	1	%3,3	38	%42,2	

ÇTDDY: Çift taraflı dudak damak yarığı , TTDD: Tek taraflı dudak damak yarığı, N: örneklem büyüklüğü

ÇTDDY grubunda anamnez, klinik muayene, NOT-S toplam puanları bireylerin NAŞ tedavisi alıp almamalarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). (Tablo 4.3)

Tablo 4.3. ÇTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında NOT-S skorlarının karşılaştırılması.

	Grup	N	Ort	Ss	t	sd	p
Anamnez	Pozitif	16	1,813	0,981	-1,630	28	0,114
	Negatif	14	2,429	1,089			
Klinik Muayene	Pozitif	16	3,375	0,957	-0,149	28	0,883
	Negatif	14	3,429	1,016			
Nots Toplam	Pozitif	16	5,188	1,377	-1,248	28	0,222
	Negatif	14	5,857	1,562			

N: örneklem büyüklüğü, Ort: Ortalama , Ss : Standart sapma

TTDDY grubunda anamnez kısmı skorları açısından NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında anlamlı farklılık gözlenmektedir ($p=0.020<0.05$). NAŞ (-) olanların anamnez skorları, NAŞ(+) olanların anamnez skorlarından yüksek bulunmuştur. (Tablo 4.4)

TTDDY grubunda klinik muayene kısmı skorları açısından NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında anlamlı farklılık gözlenmektedir ($p=0.015<0.05$). NAŞ (-) olanların klinik muayene skorları, NAŞ(+) olanların klinik muayene skorlarından yüksek bulunmuştur. (Tablo 4.4)

TTDDY grubunda toplam NOT-S skorları açısından NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında anlamlı farklılık gözlenmektedir ($p=0.004<0.05$). NAŞ (-) olanların toplam NOT-S skorları, NAŞ(+) olanların toplam NOT-S skorlarından yüksek bulunmuştur. (Tablo 4.4)

Tablo 4.4. TTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında NOT-S skorlarının karşılaştırılması.

	Grup	N	Ort	Ss	t	sd	p
Anamnez	Pozitif	13	1,769	1,166	-2,475	28	0,020
	Negatif	17	2,765	1,033			
Klinik Muayene	Pozitif	13	2,692	0,947	-2,579	28	0,015
	Negatif	17	3,588	0,939			
Nots Toplam	Pozitif	13	4,462	1,664	-3,134	28	0,004
	Negatif	17	6,353	1,618			

N: örneklem büyüklüğü, Ort:Ortalama , Ss : Standart sapma

ÇTDDY grubunda duyuşal fonksiyon, nefes alma, alışkanlıklar, çiğneme ve yutma, salya akışı ve ağız kuruluğu, istirahatte yüzün durumu, burun solunumu, yüz mimikleri, çene fonksiyonu, oral motor fonksiyon ve konuşma alt başlıkları açısından NAŞ (-) ve NAŞ (+) bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (Tablo 4.5)

Tablo 4.5. ÇTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında NOT-S ile değerlendirilen fonksiyon bozukluklarının sıklığının karşılaştırılması.

		Pozitif		Negatif		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
I- NOT-S Anamnez bölümü								
Duyusal Fonksiyon	Hayır	10	%62,5	7	%50,0	17	%56,7	$X^2=0,475$ p=0,374
	Evet	6	%37,5	7	%50,0	13	%43,3	
Solunum	Hayır	15	%93,8	10	%71,4	25	%83,3	$X^2=2,679$ p=0,126
	Evet	1	%6,2	4	%28,6	5	%16,7	
Alışkanlıklar	Hayır	11	%68,8	11	%78,6	22	%73,3	$X^2=0,368$ p=0,426
	Evet	5	%31,2	3	%21,4	8	%26,7	
Çiğneme Yukunma	Hayır	6	%37,5	2	%14,3	8	%26,7	$X^2=2,058$ p=0,154
	Evet	10	%62,5	12	%85,7	22	%73,3	
Salya Akışı	Hayır	14	%87,5	9	%64,3	23	%76,7	$X^2=2,249$ p=0,143
	Evet	2	%12,5	5	%35,7	7	%23,3	
Ağız Kuruluğu	Hayır	11	%68,8	11	%78,6	22	%73,3	$X^2=0,368$ p=0,426
	Evet	5	%31,2	3	%21,4	8	%26,7	
II-NOT-S klinik muayene bölümü								
İstirahatte Yüzün Durumu	Evet	16	%100,0	14	%100,0	30	%100,0	-
Burun Solunumu	Hayır	12	%75,0	12	%85,7	24	%80,0	$X^2=0,536$ p=0,395
	Evet	4	%25,0	2	%14,3	6	%20,0	
Yüz Mimikleri	Hayır	1	%6,2	0	%0,0	1	%3,3	$X^2=0,905$ p=0,533
	Evet	15	%93,8	14	%100,0	29	%96,7	
Çene Fonksiyonu	Hayır	15	%93,8	10	%71,4	25	%83,3	$X^2=2,679$ p=0,126
	Evet	1	%6,2	4	%28,6	5	%16,7	
Oral Motor Fonksiyon	Hayır	10	%62,5	8	%57,1	18	%60,0	$X^2=0,089$ p=0,529
	Evet	6	%37,5	6	%42,9	12	%40,0	
Konuşma	Hayır	4	%25,0	6	%42,9	10	%33,3	$X^2=1,071$ p=0,259
	Evet	12	%75,0	8	%57,1	20	%66,7	

N:örneklem büyüklüğü

TTDDY grubunda duyuşsal fonksiyon, nefes alma, alışkanlıklar, çiğneme ve yutma, salya akışı ve ağız kuruluğu, istirahatte yüzün durumu, burun solunumu, yüz mimikleri, çene fonksiyonu, oral motor fonksiyon ve konuşma alt başlıkları açısından NAŞ (-) ve NAŞ (+) bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (Tablo 4.6)

Tablo 4.6. TTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında NOT-S ile değerlendirilen fonksiyon bozukluklarının sıklığının karşılaştırılması.

		Pozitif		Negatif		Toplam		p
		n	%	n	%	n	%	
I- NOT-S Anamnez bölümü								
Duyusal Fonksiyon	Hayır	6	%46,2	3	%17,6	9	%30,0	X ² =2,851 p=0,099
	Evet	7	%53,8	14	%82,4	21	%70,0	
Solunum	Hayır	11	%84,6	14	%82,4	25	%83,3	X ² =0,027 p=0,633
	Evet	2	%15,4	3	%17,6	5	%16,7	
Alışkanlıklar	Hayır	8	%61,5	11	%64,7	19	%63,3	X ² =0,032 p=0,579
	Evet	5	%38,5	6	%35,3	11	%36,7	
Çiğneme Yukunma	Hayır	7	%53,8	5	%29,4	12	%40,0	X ² =1,833 p=0,164
	Evet	6	%46,2	12	%70,6	18	%60,0	
Salya Akışı	Hayır	12	%92,3	11	%64,7	23	%76,7	X ² =3,137 p=0,089
	Evet	1	%7,7	6	%35,3	7	%23,3	
Ağız Kuruluğu	Hayır	11	%84,6	11	%64,7	22	%73,3	X ² =1,493 p=0,212
	Evet	2	%15,4	6	%35,3	8	%26,7	
II-NOT-S klinik muayene bölümü								
İstirahatte Yüzün Durumu	Evet	13	%100,0	17	%100,0	30	%100,0	-
Burun Solunumu	Hayır	12	%92,3	13	%76,5	25	%83,3	X ² =1,330 p=0,261
	Evet	1	%7,7	4	%23,5	5	%16,7	
Yüz Mimikleri	Evet	13	%100,0	17	%100,0	30	%100,0	-
Çene Fonksiyonu	Hayır	12	%92,3	13	%76,5	25	%83,3	X ² =1,330 p=0,261
	Evet	1	%7,7	4	%23,5	5	%16,7	
Oral Motor Fonksiyon	Hayır	11	%84,6	10	%58,8	21	%70,0	X ² =2,334 p=0,130
	Evet	2	%15,4	7	%41,2	9	%30,0	
Konuşma	Hayır	8	%61,5	5	%29,4	13	%43,3	X ² =3,096 p=0,082
	Evet	5	%38,5	12	%70,6	17	%56,7	

N:örneklem büyüklüğü

4.2. Sefalometrik Değerlendirmeye Ait Bulgular

4.2.1. Gözlemci İçi Tutarlılığın Değerlendirilmesi

Tekrarlı ölçümler arasında uyumu belirlemek üzere sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) kullanılmıştır. Ölçümler arası güvenilirliğin kabul edilebilir olması için sınıf içi korelasyon katsayısının, 70 ve üzerinde olması gerekmektedir.

ANB(°), SNA(°), SNB(°), Maksilla Derinliği (FH-NA) (°), Palatal Düzlem Eğimi (°), A-N Perpendiküler (mm), Co – ANS mesafesi (mm), Efektif maksilla derinliği (mm), Na-ANS (mm), U1-FH (°), U1-SN (°), ANS- Me (mm), Maksilla uzunluğu (Co-A) (mm), U1- Nasion Perp (mm), Ba -ANS (mm), S - ANS (mm), ANS- N Perp (mm), B -N- ANS (°),S-N-ANS (°) ölçümlerinin tamamında mükemmel uyum olduğu saptanmıştır (ICC>0,7). (Tablo 4.7)

Tablo 4.7. Gözlemci içi sınıf içi korelasyon katsayısı.

Ölçümler	Test		Tekrar		t	p	ICC	Güven Aralığı	
	Ort	Ss	Ort	Ss				Alt	Üst
ANB(°)	2,639	4,324	2,748	4,341	1,985	0,054	0,998	0,997	0,999
SNA(°)	77,941	4,635	77,907	4,670	0,304	0,763	0,994	0,988	0,996
SNB(°)	75,295	4,066	75,148	4,068	1,506	0,139	0,994	0,988	0,996
Maksilla Derinliği(°)	88,250	4,502	87,764	4,617	3,444	0,001	0,989	0,980	0,994
Palatal Düzlem Eğimi(°)	-1,573	4,335	-1,805	4,484	2,757	0,009	0,996	0,993	0,998
A-N Perpendiküler(mm)	-1,532	3,810	-1,736	3,906	2,499	0,016	0,995	0,991	0,997
Co-ANS(mm)	76,098	6,300	76,155	6,333	0,796	0,430	0,999	0,997	0,999
Efektif Maksilla derinliği(mm)	41,786	4,368	41,868	4,366	0,799	0,429	0,994	0,989	0,997
N-ANS (mm)	43,686	4,946	43,475	4,849	1,715	0,093	0,993	0,987	0,996
U1-FH(°)	90,766	19,718	90,275	19,439	2,556	0,014	0,999	0,998	0,999
U1-SN(°)	80,461	20,931	80,416	20,918	0,229	0,820	0,999	0,998	0,999
ANS-Me (mm)	51,589	4,940	51,498	4,820	1,069	0,291	0,997	0,994	0,998
Maksilla Uzunluğu (Co- A) (mm)	70,909	5,504	70,998	5,441	0,862	0,393	0,996	0,993	0,998
U1-Nasion Perp	0,834	19,765	5,886	45,111	0,910	0,368	0,845	0,290	0,788
Ba-ANS (mm)	85,148	7,861	103,432	122,356	0,999	0,323	0,799	0,764	0,475
S-ANS (mm)	72,911	6,425	103,432	122,356	1,666	0,103	0,995	0,991	0,997
ANS- N Perp (mm)	5,105	3,540	4,827	3,580	4,133	0,000	0,996	0,993	0,998
B-N-ANS (°)	67,452	4,859	81,984	97,452	0,996	0,325	0,706	0,771	0,473
S-N-ANS (°)	86,316	4,917	86,189	4,912	1,106	0,275	0,994	0,989	0,997

ICC: Sınıf içi korelasyon katsayısı, Ort:Ortalama , Ss : Standart sapma

ANB($^{\circ}$) ,SNA($^{\circ}$) ve Maksilla derinliği($^{\circ}$), Maksilla uzunluğu (mm), Efektif maksilla derinliği(mm) ÇTDDY, TTDDY ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.($p=0,000<0.05$). ANB, SNA ve Maksilla derinliği ÇTDDY grubunda kontrol grubuna göre artarken TTDDY grubunda ise kontrol grubuna göre azalmıştır. (Tablo 4.8)

Palatal düzlem eğimi($^{\circ}$) ÇTDDY ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0,034<0.05$). ÇTDDY grubunda kontrol grubuna göre palatal düzlem eğimi azalmıştır. (Tablo 4.8)

U1-FH($^{\circ}$),U1-SN($^{\circ}$) ve U1-N Perp (mm), ÇTDDY, TTDDY ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.($p=0,000<0.05$). U1-FH($^{\circ}$),U1-SN($^{\circ}$) ve U1-N Perp (mm), ÇTDDY grubunda TTDDY grubuna göre ve kontrol grubuna göre azalmıştır. TTDDY grubunda ise kontrol grubuna göre azalmıştır. (Tablo 4.8)

ANS-N Perp (mm), A-N Perp (mm) ÇTDDY, TTDDY ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.($p=0,000<0.05$). ANS-N Perp (mm), A-N Perp (mm) ÇTDDY grubunda kontrol grubuna göre artarken TTDDY grubunda ise kontrol grubuna göre azalmıştır. (Tablo 4.8)

Ba-ANS (mm), S-ANS (mm) ve Co – ANS (mm) değerleri ÇTDDY, TTDDY ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.($p=0,000<0.05$). Ba-ANS (mm), Na-ANS (mm) ve Co– ANS (mm) ÇTDDY grubunda kontrol grubuna göre artarken TTDDY grubunda ise kontrol grubuna göre azalmıştır. (Tablo 4.8)

B-N-ANS ($^{\circ}$) ve S-N-ANS ($^{\circ}$) açısal değerleri ÇTDDY, TTDDY ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.($p=0,000<0.05$). B -N- ANS ($^{\circ}$) ve S-N-ANS($^{\circ}$) ÇTDDY grubunda kontrol grubuna göre artarken TTDDY grubunda ise kontrol grubuna göre azalmıştır. (Tablo 4.8)

Na-ANS (mm) değeri açısından yarık grupları ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.($p=0,003<0.05$). Na-ANS (mm) değeri kontrol grubunda ÇTDDY grubundan ve TTDDY grubundan yüksek bulunmuştur. ÇTDDY ve TTDDY grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır. (Tablo 4.8)

SNB (°), ANS-Me (mm) değerleri gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0.05$). (Tablo 4.8)

Tablo 4.8. TTDDY, ÇTDDY ve kontrol grupların sefalometrik ölçümleri ve karşılaştırmaları.

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
ANB (°)	ÇTDDY	30	5,690	3,645	43,945	0,000	1>2
	TTDDY	30	-0,867	2,702			3>2
	Kontrol	30	2,773	1,231			1>3
SNA (°)	ÇTDDY	30	80,540	5,277	9,373	0,000	1>2
	TTDDY	30	75,770	4,647			3>2
	Kontrol	30	78,810	2,561			
SNB (°)	ÇTDDY	30	74,853	4,115	1,495	0,230	
	TTDDY	30	76,627	4,862			
	Kontrol	30	76,040	2,929			
Maksilla Derinliği (FH-NA) (°)	ÇTDDY	30	91,130	5,098	17,653	0,000	1>2
	TTDDY	30	85,510	2,923			3>2
	Kontrol	30	88,463	2,400			1>3
Palatal Düzlem Eğimi (°)	ÇTDDY	30	-3,067	3,679	3,511	0,034	3>1
	TTDDY	30	-2,097	4,343			
	Kontrol	30	-0,443	3,564			
A-N Perpendiküler (mm)	ÇTDDY	30	0,880	4,446	16,591	0,000	1>2
	TTDDY	30	-3,857	2,512			3>2
	Kontrol	30	-1,337	2,095			1>3
Co – ANS mesafesi (mm)	ÇTDDY	30	76,917	5,295	9,422	0,000	1>2
	TTDDY	30	73,683	6,981			3>2
	Kontrol	30	79,610	2,708			
Efektif maksilla derinliği (mm)	ÇTDDY	30	44,247	3,374	18,065	0,000	1>2
	TTDDY	30	39,203	4,172			3>2
	Kontrol	30	42,943	2,314			
Na-ANS (mm)	ÇTDDY	30	43,573	4,381	6,177	0,003	3>1
	TTDDY	30	42,450	5,523			3>2
	Kontrol	30	46,333	2,913			
U1-FH (°)	ÇTDDY	30	69,403	13,695	110,539	0,000	2>1
	TTDDY	30	89,473	11,307			3>1
	Kontrol	30	109,963	4,413			3>2
U1-SN (°)	ÇTDDY	30	58,637	13,985	103,085	0,000	2>1
	TTDDY	30	79,737	12,407			3>1
	Kontrol	30	100,313	5,442			3>2
ANS- Me (mm)	ÇTDDY	30	51,027	6,208	0,656	0,521	
	TTDDY	30	52,493	5,476			
	Kontrol	30	52,157	3,527			
Maksilla uzunluğu (Co-A) (mm)	ÇTDDY	30	73,503	5,367	10,964	0,000	1>2
	TTDDY	30	68,467	5,941			3>2
	Kontrol	30	73,630	2,665			

Tablo 4.8. (Devam) TTDDY, ÇTDDY ve kontrol grupların sefalometrik ölçümleri ve karşılaştırmaları.

	Grup	N	Ort	Ss	F	p	Fark
U1- Nasion Perp (mm)	ÇTDDY	30	-20,597	13,695	111,487	0,000	2>1
	TTDDY	30	-0,527	11,307			3>1
	Kontrol	30	20,063	4,275			3>2
Ba -ANS (mm)	ÇTDDY	30	89,173	7,239	5,718	0,005	1>2
	TTDDY	30	83,633	7,409			3>2
	Kontrol	30	87,473	4,414			
S - ANS (mm)	ÇTDDY	30	73,320	4,798	6,617	0,002	3>1
	TTDDY	30	71,500	6,717			3>2
	Kontrol	30	76,357	3,708			
ANS-N Perp (mm)	ÇTDDY	30	6,100	3,944	7,364	0,001	1>2
	TTDDY	30	2,977	2,951			3>2
	Kontrol	30	5,620	3,211			
B -N- ANS (°)	ÇTDDY	30	70,697	5,259	10,733	0,000	1>2
	TTDDY	30	65,083	4,484			3>2
	Kontrol	30	68,280	4,326			1>3
S-N-ANS (°)	ÇTDDY	30	87,767	5,558	4,278	0,017	1>2
	TTDDY	30	84,243	5,097			3>2
	Kontrol	30	87,327	4,545			

ÇTDDY:Çift taraflı dudak damak yarığı, TTDDY: Tek taraflı dudak damak yarığı N:Örneklem büyüklüğü Ort: Ortalama Ss: Standart sapma

ÇTDDY grubunda ANB(°), SNA(°), SNB(°), Maksilla Derinliği (FH-NA) (°), Palatal Düzlem Eğimi (°), A-N Perpendiküler (mm), Co – ANS mesafesi (mm), Efektif maksilla derinliği (mm), Na-ANS (mm), U1-FH (°), U1-SN (°), ANS- Me (mm), Maksilla uzunluğu (Co-A) (mm), U1- Nasion Perp (mm), Ba -ANS (mm), S - ANS (mm), ANS-N Perp (mm), B -N- ANS (°),S-N-ANS (°) değerleri NAŞ(+) ve NAŞ (-) bireyler arasında anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).(Tablo 4.9)

Tablo 4.9. ÇTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında sefalometrik ölçümlerin karşılaştırılması.

	Grup	N	Ort	Ss	t	sd	p
ANB(°)	Pozitif	16	6,688	3,110	1,649	28	0,110
	Negatif	14	4,550	3,981			
SNA(°)	Pozitif	16	81,037	4,921	0,545	28	0,590
	Negatif	14	79,971	5,789			
SNB(°)	Pozitif	16	74,344	3,842	-0,719	28	0,478
	Negatif	14	75,436	4,478			
Maksilla Derinliği (FH-NA) (°)	Pozitif	16	92,706	4,956	1,889	28	0,069
	Negatif	14	89,329	4,805			
Palatal Düzlem Eğimi (°)	Pozitif	16	-3,150	3,274	-0,130	28	0,897
	Negatif	14	-2,971	4,219			
A-N Perpendiküler (mm)	Pozitif	16	2,231	4,197	1,853	28	0,075
	Negatif	14	-0,664	4,354			
Co – ANS mesafesi (mm)	Pozitif	16	76,756	5,408	-0,174	28	0,863
	Negatif	14	77,100	5,361			
Efektif maksilla derinliği (mm)	Pozitif	16	44,337	3,008	0,155	28	0,878
	Negatif	14	44,143	3,865			
Na-ANS (mm)	Pozitif	16	43,931	4,655	0,472	28	0,641
	Negatif	14	43,164	4,180			
U1-FH (°)	Pozitif	16	70,413	14,536	0,425	28	0,674
	Negatif	14	68,250	13,112			
U1-SN (°)	Pozitif	16	58,713	13,681	0,031	28	0,975
	Negatif	14	58,550	14,844			
ANS- Me (mm)	Pozitif	16	49,219	4,227	-1,767	28	0,104
	Negatif	14	53,093	7,532			
Maksilla uzunluğu (Co-A) (mm)	Pozitif	16	73,106	5,441	-0,427	28	0,673
	Negatif	14	73,957	5,449			
U1- Nasion Perp (mm)	Pozitif	16	-19,588	14,536	0,425	28	0,674
	Negatif	14	-21,750	13,112			
Ba -ANS (mm)	Pozitif	16	88,119	8,083	-0,849	28	0,403
	Negatif	14	90,379	6,210			
S - ANS (mm)	Pozitif	16	73,156	5,043	-0,197	28	0,846
	Negatif	14	73,507	4,683			
ANS-N Perp (mm)	Pozitif	16	7,231	3,786	1,737	28	0,093
	Negatif	14	4,807	3,846			
B -N- ANS (°)	Pozitif	16	70,800	5,379	0,113	28	0,911
	Negatif	14	70,579	5,318			
S-N-ANS (°)	Pozitif	16	88,275	5,465	0,529	28	0,601
	Negatif	14	87,186	5,812			
	Negatif	14	3,430	1,089			

ÇTDDY:Çift taraflı dudak damak yarığı, TTDDY: Tek taraflı dudak damak yarığı N:Örneklem büyüklüğü Ort: Ortalama Ss: Standart sapma

TTDDY grubunda ANB($^{\circ}$), SNA($^{\circ}$), SNB($^{\circ}$), Maksilla Derinliği (FH-NA) ($^{\circ}$), Palatal Düzlem Eğimi ($^{\circ}$), A-N Perpendiküler (mm), Co – ANS mesafesi (mm), Efektif maksilla derinliği (mm), Na-ANS (mm), U1-FH ($^{\circ}$), U1-SN ($^{\circ}$), ANS- Me (mm), Maksilla uzunluğu (Co-A) (mm), U1- Nasion Perp (mm), Ba -ANS (mm), S - ANS (mm), ANS-N Perp (mm), B -N- ANS ($^{\circ}$),S-N-ANS ($^{\circ}$) değerleri NAŞ(+) ve NAŞ (-) bireyler arasında anlamı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). (Tablo 4.10)

Tablo 4.10. TTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında sefalometrik ölçümlerin karşılaştırılması.

	Grup	N	Ort	Ss	t	sd	p
ANB(°)	Pozitif	13	-0,046	2,314	1,484	28	0,149
	Negatif	17	-1,494	2,873			
SNA(°)	Pozitif	13	75,585	4,654	-0,188	28	0,852
	Negatif	17	75,912	4,779			
SNB(°)	Pozitif	13	75,631	5,291	-0,980	28	0,335
	Negatif	17	77,388	4,521			
Maksilla Derinliği (FH-NA) (°)	Pozitif	13	86,015	2,632	0,824	28	0,417
	Negatif	17	85,124	3,149			
Palatal Düzlem Eğimi (°)	Pozitif	13	-3,131	3,842	-1,147	28	0,261
	Negatif	17	-1,306	4,646			
A-N Perpendiküler (mm)	Pozitif	13	-3,431	2,322	0,807	28	0,426
	Negatif	17	-4,182	2,671			
Co – ANS mesafesi (mm)	Pozitif	13	75,577	4,073	1,315	28	0,165
	Negatif	17	72,235	8,412			
Efektif maksilla derinliği (mm)	Pozitif	13	39,962	2,694	0,867	28	0,358
	Negatif	17	38,624	5,028			
Na-ANS (mm)	Pozitif	13	44,115	3,794	1,473	28	0,152
	Negatif	17	41,176	6,366			
U1-FH (°)	Pozitif	13	85,777	12,690	-1,608	28	0,119
	Negatif	17	92,300	9,557			
U1-SN (°)	Pozitif	13	75,323	13,985	-1,765	28	0,088
	Negatif	17	83,112	10,218			
ANS- Me (mm)	Pozitif	13	51,500	4,822	-0,865	28	0,394
	Negatif	17	53,253	5,958			
Maksilla uzunluğu (Co-A) (mm)	Pozitif	13	70,077	4,393	1,314	28	0,199
	Negatif	17	67,235	6,766			
U1- Nasion Perp (mm)	Pozitif	13	-4,223	12,690	-1,608	28	0,119
	Negatif	17	2,300	9,557			
Ba -ANS (mm)	Pozitif	13	83,946	4,389	0,199	28	0,830
	Negatif	17	83,394	9,214			
S - ANS (mm)	Pozitif	13	71,915	4,618	0,291	28	0,773
	Negatif	17	71,182	8,096			
ANS-N Perp (mm)	Pozitif	13	3,269	2,242	0,469	28	0,643
	Negatif	17	2,753	3,448			
B -N- ANS (°)	Pozitif	13	65,577	2,547	0,521	28	0,574
	Negatif	17	64,706	5,588			
S-N-ANS (°)	Pozitif	13	83,877	4,047	-0,339	28	0,724
	Negatif	17	84,524	5,883			
	Negatif	17	4,120	1,111			

N:Örneklem büyüklüğü Ort: Ortalama Ss: Standart sapma

4.3. Goslon ve Bauru Skorlamasına Ait Bulgular

ÇTDDY grubunda Bauru Skoru NAŞ(+) ve NAŞ (-) bireyler arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). (Tablo 4.11)

TTDDY grubunda GOSLON skorları NAŞ(+) ve NAŞ (-) bireyler arasında anlamlı farklılık göstermektedir ($p=0.007<0.05$). NAŞ (-) bireyler NAŞ(+) bireylere göre daha yüksek GOSLON skoru almışlardır. (Tablo 4.11)

Tablo 4.11. NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireylerin GOSLON ve bauru skorlarına göre karşılaştırması.

	Grup	N	Ort	Ss	t	sd	p
GOSLON Skoru	Pozitif	13	3,150	0,689	-2,743	28	0,007
	Negatif	17	4,120	1,111			
Bauru Skoru	Pozitif	16	2,750	0,683	-2,072	28	0,057
	Negatif	14	3,430	1,089			

N:Örneklem büyüklüğü Ort: Ortalama Ss: Standart sapma

5. TARTIŞMA

Dudak damak yarığına sahip bireylerin kraniyofasiyal büyüme ve gelişimi, embriyolojik nedenlerle oluşan doku yetersizliği ve skar dokusu sonucu gerilime neden olan dudak/damak operasyonlarından etkilenmektedir.(8)Erken multidisipliner tıbbi müdahaleye rağmen, dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal disfonksiyon görülebilmektedir. Orofasiyal fonksiyon konuşma, yüz ifadesi, duygusal iletişimi sağlaması yönünden bireylerin yaşantısında önemli bir yere sahiptir. Yüz ifadesinde küçük bir değişiklikten çiğneme, yutma, konuşma gibi daha karmaşık değişikliklere kadar uzanabilen orofasiyal disfonksiyon, hem estetik hem de fonksiyon açısından bireyleri etkilemektedir.(1, 2)

İlk olarak 1993 yılında Grayson ve Shetye tarafından tanıtılan nazoalveolar şekillendirme yöntemi (NAŞ) cerrahi öncesi ortopedik tedavi ile, hem nazal deformitenin, hem de alveol kemiğinde bulunan yarık hattının azaltılmasını sağlamaktadır.(13) NAŞ tedavisinde amaç anomalinin şiddetinin azaltılması, cerrahi girişimin minimize edilmesiyle oluşacak skar dokusunun azaltılmasıdır.(15) Literatür incelendiğinde nazoalveolar şekillendirmenin orofasiyal fonksiyon üzerine etkilerinin değerlendirilmediği görülmüştür. Bu nedenle bu araştırmada sağlıklı çocuklardan oluşan bir kontrol grubu kullanılarak; 6-10 yaş arası çift taraflı ve tek taraflı dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun değerlendirilmesi, maksilla gelişimi ile ilişkisi ve bebeklik çağında uygulanan nazoalveolar şekillendirmenin orofasiyal disfonksiyon üzerine etkilerini incelemek amaçlanmaktadır.

Bu araştırmada öncelikle 6-10 yaş arasında; ÇTDDY, TTDDY ve kontrol grubu için iskeletsel sınıf 1 özelliklere sahip toplam 90 birey seçilmiş ve 30'ar kişilik gruplara ayrılmıştır. Çalışmada yarık gruplarına dahil edilen bireylerin tamamı çift taraflı veya tek taraflı tam dudak damak yarığına sahiptir ve eşlik eden başka bir sendromu bulunmamaktadır. Ancak, primer dudak ve damak operasyonları farklı merkezlerde yapılmış olduğundan, cerrahi girişimleri standardize etmek mümkün olmamıştır. Sekonder alveoler kemik grefti maksillanın formunu ve gelişimini etkileyebileceğinden, sekonder alveoler kemik grefti yapılmamış bireyler dahil edilmiştir.

Bireylerin yaş ortalaması ÇTDDY grubunda 7.8, TTDDY grubunda 7.7 ve kontrol grubunda 8.5 olarak bulunmuştur. ÇTDDY grubunda NAŞ(+) 16, NAŞ(-) 14 birey varken TTDDY grubunda NAŞ(+) 13, NAŞ (-) 17 birey vardır. Grupların sayısı ve yaş ortalamasına bakıldığında, yaş bakımından homojen bir dağılım sağlandığı söylenebilir. Bu araştırmada 6-10 yaş aralığının seçilmesinin nedenleri; 6 yaşına kadar çocukların, ana dillerinde konuşulan tüm ünsüz seslerde ustalaşarak hızlı fonemik gelişim göstermeleri, (131) 6 yaş altı çocuklarda iletişim problemlerinin yaşanabilmesi, bu yaş aralığında süt dentisyonun tamamlanmış ve daimi dentisyona geçiş olması, yarığı bulunan çocuklarda daimi kaninin sürmemiş olması dolayısıyla sekonder greftlemenin henüz yapılmamış olması ve NOT-S, ile orofasiyal fonksiyonların değerlendirilmesinin bu yaş grubunda yapılabilir olmasıdır.(16) Aynı zamanda orofasiyal disfonksiyon için erken tanı koyulması ve tedavisi fonksiyon bozukluklarının olumsuz etkilerinin önlenmesi için gereklidir.

Orofasiyal fonksiyonun değerlendirilmesinde yüzey elektromiyografisi ve üç boyutlu hareket analizi gibi yöntemler kullanılabilir.(168) Ancak verilerin nicel olarak ifade edilebildiği yöntemler grupların karşılaştırılması ve açısından daha kullanışlıdır. (169) Orofasiyal fonksiyonun nicel olarak değerlendirilmesinde, onaylanmış NOT-S, OMES ve OMES-E gibi yöntemler kullanılabilir.(165, 166, 169)

OMES-E protokolü yalnızca 6-12 yaşları arasında kullanılabilir. Nordik Orofasiyal Tarama Testi, 3 yaşında ve daha büyük bireyler için geçerliliği kanıtlanmış uygulanması kolay, uygulama süresi kısa, özel ekipmana ihtiyaç duyulmayan, anlaşılır bir test olması nedeni ile çalışmamızda NOT-S yöntemi kullanılmıştır.(16)

NOT-S, günlük orofasiyal fonksiyonların kaydedildiği anamnez bölümü ve duyuşsal motor fonksiyonun değerlendirildiği klinik muayene bölümü olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır. Anamnez kısmı duyuşsal fonksiyon ,solunum, alışkanlıklar,çiğneme ve yutkunma, salya akışı, ağız kuruluğu olmak üzere 6 alt gruptan oluşurken ; klinik muayene kısmı istirahatte yüzün durumu , burun solunumu, yüz mimikleri, çene fonksiyonu, oral motor fonksiyon ve konuşma olmak üzere 6 alt gruptan oluşmaktadır.(1) Sorulardan birinin yanıtı , fonksiyon bozukluğunu gösteren kriterler içeriyorsa “evet” olarak işaretlenir. Her alan 0 veya 1 olarak puanlanır. Hiçbir madde “evet” olarak işaretlenmemişse alan 0 olarak skorlanır. Bir alanda en az bir

“evet” olması, o alanda fonksiyon bozukluğu olduğunu gösteren 1 olarak skorlanır. NOT-S toplam skoru 0 ile 12 arasında değişmektedir. NOT-S skoru ne kadar yüksekse, orofasiyal disfonksiyon o kadar fazladır.

NOT-S, anamnez bölümünün ölçütlerinin cevapları anne ve/veya babadan yüz yüze görüşme yoluyla alınmıştır. NOT-S klinik muayene bölümü ölçütleri birey başı dik oturur pozisyonda değerlendirilmiştir. Dudak damak yarığı bulunan bireylerden ağız içi ölçüler alınmıştır. Yanlılığı önlemek amacıyla muayene tamamlandıktan sonra anne ve/veya babaya bebeklik döneminde NAŞ tedavisi uygulanıp uygulanmadığı ve uygulandı ise uygulanan tedavi protokolü sorulmuştur ve cevaplar kaydedilmiştir.

Kontrol grubuna kıyasla dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal fonksiyonu ölçen çalışmalar azdır. Bergendal ve arkadaşları (1) dudak damak yarıklı bireylerin, yarık olmayan bireylere göre daha fazla orofasiyal disfonksiyona sahip olduğunu göstermiş; konjenital malformasyon, deformasyon ve kromozom anomalisi olan bireylerde en yaygın alanların istirahatte yüzün durumu ve konuşma olduğunu bulmuşlardır.

Montes ve ark.'nın (170) 2018 yılında tek taraflı dudak ve damak yarığı olan çocuklarda orofasiyal disfonksiyonlarla ilişkili okluzyon, çiğneme ve tatma özelliklerini kontrol grubu ile karşılaştırdıkları çalışmalarında TTDDY hastalarında sıklıkla çiğneme ve yutma güclüğü bildirmişlerdir. Yine 2019 yılında tek taraflı dudak damak yarığı olan çocukların orofasiyal fonksiyonlarını ve ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitelerini değerlendirdikleri çalışmalarında ise TTDDY grubunun ortalama NOT-S toplam skoru ve klinik muayene skoru kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur ve tek taraflı dudak damak yarığı varlığı; solunum, yüz simetrisi/ifadesi ve konuşma ile ilgili klinik orofasiyal disfonksiyon belirtileri ile ilişkilendirilmiştir.(18)

Mariano ve ark.(19) 2019 yılında orofasiyal disfonksiyonu NOT-S yöntemi ile değerlendirdikleri çalışmalarında dudak damak yarıklı bireyler ve sağlıklı bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Gruplar arası karşılaştırmada solunum, çiğneme, yutkunma ve ağız kuruluğu ile tüm klinik muayene alanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklar ortaya çıkmıştır; en çok pozitif skorlanan anamnez alanı çiğneme ve yutkunma olmuştur. Muayene alanında ise en çok skorlanan istirahat pozisyonunda yüzün durumu ve konuşma alanları olmuştur.

Kaczorowska ve ark.(20) tarafından 2020 yılında yapılan çalışmada NOT-S ile değerlendirilen fonksiyon bozukluklarının yarık grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu görülmüştür. Yarık grubundaki bozukluklar temel olarak burun solunumu, çiğneme ve yutma, salya akıtma, istirahatte yüz ifadesi, yüz mimikleri ve konuşma ile ilgili bulunmuştur. Öte yandan, ağız kuruluğu ile ilgili sonuçlar, sorunun UCLP'li grupta istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha sık olmadığını göstermektedir.

Malmenholt ve ark.'nın (171) 2018 yılında, palatinayı etkileyen yarıklarla doğan 5 yaşındaki çocuklarda orofasiyal fonksiyonu , artikülasyon yeterliliğini ve anlaşılabilirliği tanımlama amacıyla yaptıkları çalışmada yarık ile doğan çocuklarda anlaşılabilirliği etkileyen artikülasyon sorunları ve orofasiyal disfonksiyon prevalansı oldukça yüksek bulunmuştur.

Bizim çalışmamızdan elde edilen veriler de Montes(18, 170), Mariano(19), Kaczorowska(20) ve Malmenholt'un(171) bulguları ile uyumludur. Çalışmamızda ÇTDDY ve TTDDY grubunda, NOT-S anamnez skorları, NOT-S klinik muayene skorları ve NOT-S total skorları kontrol grubundan yüksek bulunmuştur. Anamnez kısmında duyusal fonksiyon, çiğneme ve yutkunma, salya akışı açısından gruplar arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür. Klinik muayene kısmında ise istirahatte yüzün durumu, burun solunumu, yüz mimikleri, oral motor fonksiyon ve konuşma alt başlıklarında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur.

Anamnez kısmında en çok skorlanan alan ÇTDDY grubunda %73,3 TTDDY grubunda %60 ile çiğneme ve yutkunmadır. Ardından TTDDY grubunda %70 ÇTDDY grubunda %43 ile duyusal fonksiyon gelmektedir. Salya akışı ise ÇTDDY ve TTDDY grubunda %23,3 iken kontrol grubunda salya akışı ile ilişkili fonksiyon bozukluğu bulunmamaktadır. Çalışmamızda anamnez kısmının diğer alt başlıkları olan solunum, alışkanlıklar ve ağız kuruluğu alt başlıklarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Klinik muayene kısmında ise ÇTDDY ve TTDDY gruplarında %100 ile en çok skorlanan alan istirahatte yüzün durumu olmuştur. 2.sırada ÇTDDY grubunda %96,7 TTDDY grubunda %100 ile yüz mimikleri gelmektedir. Konuşma bozuklukları ÇTDDY grubunda %66,7 TTDDY grubunda %56,7 ile 3. Sırada gelmektedir. Oral motor fonksiyon bozukluğu ÇTDDY grubunda %40,0 TTDDY grubunda %30,0

Burun solunumu ile ilişkili fonksiyon bozuklukları ÇTDDY grubunda %20,0, TTDDY grubunda %16,7 iken kontrol grubunda 0 evet cevabı ile oral motor fonksiyon ve burun solunumu ile ilişkili fonksiyon bozukluğuna rastlanmamıştır. Çalışmamızda klinik muayene kısmının bir alt başlığı olan çiğneme kasları ve çene fonksiyonu alt başlığında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır.

Nazoalveolar şekillendirmenin amacı, yarık deformitesinin şiddetini azaltarak; dudak damak yarıklı bebeklerde daha iyi yumuşak doku profili ile daha stabil sonuçlar elde etmek ve cerrahi onarımı kolaylaştırıp skar dokusunu azaltmaktır.(103)

Literatürde kısa vadede NAŞ tedavisinin sonuçlarına bakıldığında tek taraflı olgularda nazalveolar şekillendirme öncesi ve sonrası nazal asimetrinin önemli ölçüde iyileştiği, alveoler yarık mesafesinde, alar taban genişliğinde ve kolumella deviasyonunda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu, yarık taraftaki nostril yüksekliği ve kolumella genişliğinde artış olduğu, etkilenen nostril genişliğinde anlamlı bir azalma olduğu görülmektedir.(101-104) Çift taraflı olgularda ise nazoalveolar şekillendirme sonrası kolumella uzunluğunun önemli ölçüde arttığı ve primer dudak onarımından sonra daha da iyileştiği görülmektedir. Ancak postoperatif birinci ve ikinci yıllarda kolumella ve burnun geri kalanı arasındaki diferansiyel büyüme farkı nedeniyle kolumella uzunluğunda göreceli bir relasp görülmektedir.(105)

NAŞ tedavisinin uzun dönem sonuçları konusunda literatürde bir fikir birliğine varılamamıştır. Barillas ve arkadaşları(172) 2009 yılında TTDDY hastalar yaptıkları çalışmada NAŞ uygulanan ve yalnızca cerrahi uygulanan, ortalama 9 yaşına kadar takip edilen 2 grup arasında nazal simetriyi değerlendirmek için dört nazal antropometrik mesafe ve iki açısal ilişki ölçümler ve ölçümlerin hepsi, nazoalveolar şekillendirme hastalarında sadece cerrahi ile tedavi edilen hastalara kıyasla daha yüksek derecede nazal simetri göstermiştir. Ancak bu bulguların aksine Clark ve arkadaşları(173) 2011 yılında TTDDY hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada NAŞ grubu ile NAŞ uygulanmayan grup arasında uzun dönem üç boyutlu antropometrik ölçümlerde ve dental model analizinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamışlardır. 2018 yılında Al Hayyan ve arkadaşlarının(174) TTDDY hastalar üzerinde yaptıkları çalışma da Clark ve arkadaşlarının bulgularını destekler niteliktedir. Bu çalışmada NAŞ uygulanan, yalnızca cerrahi uygulanan ve dudak

damak yarığı bulunmayan 3 grup oluşturulmuş, nazal simetride sağlıklı ve dudak damak yarıklı gruplar arasında anlamlı farklılıklar gözlenmiş ancak NAŞ uygulanan ve uygulanmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Padovano ve arkadaşlarının(175) 2022 yılında TTDDY olan hastalarda NAŞ tedavisinin uzun vadeli etkilerini araştırdıkları sistematik derlemenin ve meta-analizin sonuçlarına göre NAŞ tedavisi alan hastaların almayanlara kıyasla daha üstün nazal form nazal simetri ve vermillion sınırına sahip oldukları; ancak bu gruplar arasında sefalometrik ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığından NAŞ tedavisinin kraniyofasiyal iskelet formunu etkilemediği görülmektedir. Bu sistematik derlemeye göre NAŞ tedavisinin nazolabial estetiğe fayda sağladığı sonucuna varılmıştır.

Literatürde ÇTDDY'lerde NAŞ'ın uzun dönem etkilerinin araştırıldığı çalışmalar oldukça az sayıdadır. Lee ve arkadaşlarının(176) 2008 yılında ÇTDDY hastalar üzerinde yaptıkları çalışmada bilateral dudak-damak yarığı bulunan 26 hastanın retrospektif incelemesi yapılmıştır. Yarıklı hastalar NAŞ tedavisi uygulandıktan sonra cerrahi onarım yapılan ve yalnızca cerrahi onarım yapılan hastalar olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır ve sağlıklı çocuklardan oluşan bir kontrol grubu ile kıyaslanmıştır. Kolumellar uzunluk başvuru anında ve 3 yaşında ölçülmüştür. 3 yaşında yapılan ölçümlerde NAŞ uygulanan hastalarda uygulanmayanlara göre kolumellar uzunlukta istatistiksel olarak anlamlı artış bulunmuştur. Yine NAŞ uygulanmayan grupta kolumellar uzunluk kontrol grubuna göre azalmışken; NAŞ uygulanan grubun kontrol grubu ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. NAŞ uygulanan ve uygulanmayan gruplar ikincil nazal cerrahi ihtiyacı açısından karşılaştırıldığında NAŞ tedavisinin ikincil nazal cerrahi ihtiyacını önemli ölçüde azalttığı görülmüştür.

Garfinkle ve arkadaşlarının(177) 2011 yılında ÇTDDY hastaları üzerinde yaptıkları longitudinal retrospektif çalışmada 12.5 yıl boyunca 5 zaman noktasında yaptıkları ölçümleri Farkas tarafından yayınlanan yaş uyumlu, yarık olmayan bir popülasyonla karşılaştırmışlar burun ucu protrüzyonu, alar taban genişliği, alar genişlik, kolumella uzunluğu ve kolumella genişliği arasında sağlıklı ve yarık grup arasında istatistiksel olarak fark olmadığı görülmüştür.

Cerrahi öncesi NAŞ'ın yüz gelişimi üzerindeki etkilerine ilişkin mevcut sonuçlar çoğunlukla nazal bölge, vermillon hattı ve premaksilla morfolojisine odaklanmaktadır.(172-177)

Masarei ve ark.(178) 2007 yılında yaptıkları çalışmada cerrahi öncesi ortopedinin yarık dudak ve damaklı bebeklerde emme fonksiyonu ve beslenme üzerine etkisini araştırmışlardır. Ölçümler 3 aylıkken (ameliyat öncesi) ve 12 aylıkken (ameliyat sonrası) yapılmıştır. Sonuçlara göre 1 yaşında, tüm bebeklerin normal oral motor becerileri vardır ve net bir antropometrik farklılık ortaya çıkmamıştır. Cerrahi öncesi ortopedinin, doğumdan sonraki ilk yıl içinde beslenme etkinliğini veya genel vücut büyümesini iyileştirmediği görülmüştür.

Konst ve ark.(179) 2003 yılında cerrahi öncesi ortopedinin tek taraflı dudak damak yarığı olan çocukların dil becerileri üzerindeki etkilerini araştırmak için yaptıkları randomize klinik çalışmada tam UCLP'li 12 çocuk 2 gruba ayrılarak 1. grup, yaşamın ilk yılında modifiye Zürih yaklaşımı ile cerrahi öncesi ortopedik olarak tedavi edilmiş diğer grup tedavi edilmemiştir. 2, 2.5, 3 ve 6 yaşlarında dil gelişimi değerlendirilmiştir. Alıcı dil becerileri Reynell testi kullanılarak değerlendirildi. ifade edici dil becerileri, ortalama cümle uzunluğu ve en uzun cümle uzunluğu hesaplanarak değerlendirilmiştir; Cerrahi öncesi ortopedinin alıcı dil becerilerini etkilemediği Bununla birlikte, ifade edici dil becerilerini 2.5 ve 3 yaşlarında olumlu etkilediği görülmüştür. Ancak takipte, iki grup arasındaki ifade edici dil farkı artık anlamlı değildir. 6 yaşında, her iki grup da benzer ifade edici dil becerileri sergilemiştir. Bu nedenle, cerrahi öncesi ortopedik tedavinin dil gelişimi üzerinde uzun süreli etkileri olmadığını bildirmişlerdir.

Bildiğimiz kadarıyla literatürde 6-10 yaş aralığında NAŞ tedavisinin orofasiyal fonksiyonlar üzerine etkisini NOT-S yöntemi ile inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda TTDDY ve ÇTDDY gruplarında NAŞ(+) ve NAŞ (-) bireyler için NOT-S skorlarını karşılaştırdık. Sonuçlarımıza göre TTDDY grubunda NAŞ (-) bireylerin anamnez, klinik muayene ve total NOT-S skorları, NAŞ(+) bireylerin anamnez, klinik muayene ve total NOT-S skorlarından yüksek bulunmuştur. Ancak NOT-S ile değerlendirilen alt başlıklar için NAŞ(+) ve NAŞ(-) bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. ÇTDDY grubunda ise NAŞ (-) bireylerin anamnez, klinik muayene ve total NOT-S skorları ile NAŞ(+) olanların anamnez,

klirik muayene ve total NOT-S skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Yine NOT-S ile değerlendirilen alt başlıklar için NAş(+) ve NAş(-) bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sonularımızıza göre NAş tedavisinin TTDDY bireylerde sağlıklı orofasiyal fonksiyonun kurulmasına katkı sağladığı söylenebilir. Ancak TTDDY bireylerde NAş tedavisin orofasiyal fonksiyon üzerine etkisi izlenmemiştir.

Çalışmamızda TTDDY grubunda Goslon indeksi kullanılarak malokluzyonun şiddeti ile NAş tedavisi arasındaki ilişki de değerlendirilmiştir. TTDDY grubunda Goslon skorları NAş(+) ve NAş (-) bireyler arasında anlamlı farklılık göstermektedir . NAş (-) bireyler NAş(+) bireylere göre daha yüksek Goslon skoru almışlardır. Bizim bulgularımızın aksine Chan ve ark.(180) 2003 yılında yaptıkları çalışmada cerrahi öncesi ortopedik tedavi uygulanmayan ve ortopedik tedavi uygulanan gruplar arasında Goslon skorlarında anlamlı fark bildirmemişlerdir. Bu çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak cerrahi öncesi ortopedik tedavi ile birlikte gingivoperiosteoplasti de uygulanması sonuçların farklılığına neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda TTDDY grubunda Bauru indeksi kullanılarak malokluzyonun şiddeti ile NAş tedavisi arasındaki ilişki de değerlendirilmiştir Ancak TTDDY grubunda Bauru Skoru NAş(+) ve NAş (-) bireyler arasında anlamı farklılık göstermemiştir.

TTDDY bireylerde yarık deformitesinin şekli ve şiddeti açısından daha çok varyasyon görülmesi ve çalışmamızda başlangıçtaki yarık deformitesinin şiddetinin değerlendirilmemiş olması sonuçlarımızı etkilemiş olabilir. Çift taraflı yarıklarda uygulanan NAş yöntemi de tek taraflı yarıklarda uygulanan NAş yöntemine göre bazı farklılıklar içermektedir. Çift taraflı yarıklarda premaksiller segment sıklıkla öne doğru yer değiştirirken posterior segmentlerde de palatal kollaps ve kısa kolumella görülür. NAş uygulanırken ilk olarak kollabe maksiller posterior segmentler genişletilmelidir. Protrüziv konumda olan premaksillanın rotasyonu düzeltildikten sonra retraksiyonu sağlanır. Ardından nasal şekillendirme için burun stentleri uygulanır. Kolumellanın uzatılmasına yönelik dikey bantlama ise tedavinin son aşamasıdır. (181) ift taraflı yarıklarda kullanılan NAş apareyinin daha hacimli olması, burun stentlerinin birden fazla olması, kolumellanın uzatılmasına yönelik dikey bantlama uygulamasının ebeveyn tarafından uygulanmasının zor olması çift

tarafli bireylerde uygulanan NAŞ tedavisinin orofasiyal fonksiyon ve maloklüzyonun şiddeti üzerine etkileri açısından sonuçlarını etkilemiş olabilir.

Çalışmamızda TTDDY, ÇTDDY gruplarında maksiller iskeletsel ve dentoalveolar gelişim kontrol grubu ile karşılaştırılmış; NAŞ tedavisinin maksiller gelişim üzerine etkisi sefalometrik analizde 8 açısal 11 doğrusal ölçüm ile değerlendirilmiştir.

Ross'a(182) göre, Basion-Nasion çizgisi en önemli referans çizgisidir. Yarık hastalarının yetersiz orta yüz büyümesi, alt orbital kenarı da etkileyebileceğinden, basion-nasion çizgisi, sıklıkla tercih edilen Frankfurt horizontal düzleminde daha uygundur. Bu nedenle biz de çalışmamızda Frankfurt horizontal düzlemini referans alan ölçümlerin yanı sıra basion-nasion düzlemini referans alan ölçümleri de kullandık.

Maksiller iskeletsel gelişimi gösteren, SNA($^{\circ}$) ve Maksilla derinliği($^{\circ}$), Maksilla uzunluğu (mm), Efektif maksilla derinliği(mm), ANS-N Perp (mm), A-N Perp (mm), Ba-ANS (mm), S-ANS (mm) ve Co – ANS (mm) , B -N- ANS ($^{\circ}$) ve S-N-ANS ($^{\circ}$) değerlerinin hepsi; maksiller dentoalveolar gelişim ve üst keser eğimlerini gösteren, U1-FH($^{\circ}$),U1-SN($^{\circ}$) ve U1-N Perp (mm), değerleri TTDDY grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır.

Vertikal yönde iskeletsel gelişime bakıldığında üst yüz yüksekliğini gösteren Na-ANS (mm) değeri TTDDY grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Ancak alt yüz yüksekliğini gösteren ANS-Me (mm) değeri için TTDDY ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık görülmemektedir.

SNB($^{\circ}$) ve Palatal düzlem eğimi($^{\circ}$) değerleri açısından TTDDY grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır.

ÇTDDY grubunda ise maksiller iskeletsel gelişimi gösteren, SNA($^{\circ}$) ve Maksilla derinliği($^{\circ}$), Maksilla uzunluğu (mm), Efektif maksilla derinliği(mm), ANS-N Perp (mm), A-N Perp (mm), Ba-ANS (mm), S-ANS (mm) ve Co–ANS (mm) , B-N-ANS ($^{\circ}$) ve S-N-ANS ($^{\circ}$) değerlerinin hepsi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır Ancak maksiller dentoalveolar gelişim ve üst keser eğimlerini gösteren, U1-FH($^{\circ}$),U1-SN($^{\circ}$) ve U1-N Perp (mm), değerleri ÇTDDY grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır Palatal düzlem eğimi($^{\circ}$) de ÇTDDY grubunda kontrol grubuna göre azalmıştır.

Vertikal yönde iskeletsel gelişime bakıldığında üst yüz yüksekliğini gösteren Na-ANS (mm) değeri ÇTDDY grubunda da TTDDY grubunda olduğu gibi, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmıştır. Na-ANS (mm) değeri açısından ÇTDDY ve TTDDY grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır.

SNB(°) ve alt yüz yüksekliğini gösteren ANS-Me (mm) değeri açısından ÇTDDY grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır.

Kraniyofasiyal bölgede de en fazla büyümenin 3 yaşına kadar gerçekleşmesi beklendiğinden orofasiyal bölgede yarığı bulunan ve yarıksız hastalar arasındaki büyüme farklılıkları küçük yaşlarda ortaya çıkmaktadır.(183, 184) TTDDY hastalarının kraniyofasiyal morfolojisindeki retrognatik veya mikrognatik maksilla nedeniyle orta yüzün düzleşmesi ve alt yüz yüksekliğinin artmasıyla birlikte orta yüz yüksekliğinin azalması gibi bazı karakteristik değişiklikler literatürde bildirilmiştir.(53, 66, 185)

Bizim çalışmamızda da sagittal yönde maksilla gelişimi ve anterior (N-ANS) vertikal maksiller büyüme yönünden elde edilen bulgular literatür ile uyumludur. Bununla beraber yarık hastalarında artmış alt yüz yüksekliği (ANS-Me) görülmemektedir. Treutlein ve ark.(186) da 10 yaşında TTDDY bireylerde (ANS-Me) mesafesinde artış bildirmemişler ve yarık hastalarında eş zamanlı olarak çene ucu projeksiyonunun ve mandibular uzunluğun (Co-Gn) azalmasının mandibula posterior rotasyonuna rağmen ANS-Me mesafesinde önemli ölçüde artışa sebep olmadığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda üst keser eğimleri ÇTDDY grubunda ve TTDDY grubunda azalmıştır. Bu Literatürde de Treutlein ve ark.(186), Casal ve ark.(187), Doğan ve ark.(188), Lisson ve ark.(189) dudak damak yarıklı bireylerde üst keser eğimlerinin azaldığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda ÇTDDY grubunda ise maksilller iskeletsel gelişimi gösteren değerlerin hepsi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır. Bu durum ÇTDDY bireylerde görülen protrüziv premaksillanın bir sonucudur.(74) Trotman ve ark.(75) , Heidbüchel ve ark.(190) Gnoinski ve ark.(76) ÇTDDY'li bireylerde erken dönemde maksiller prognati görüldüğünü, erişkin dönemde ise prognatinin azaldığını ve normal değerlere ulaştığını ifade etmişlerdir. Semb ve

ark.(77), Chaisrisookumporn ve ark.(191) ise ÇTDDY bireylerde görülen maksiller prognatinin büyüme gelişim döneminde azalarak erişkin dönemde maksiller retrognatiye yol açtığını ifade etmişlerdir.

ÇTDDY bireylerde yüz büyümesine ilişkin çok az longitudinal çalışma olduğundan, premaksillanın ne zaman normal pozisyonuna ulaştığını söylemek zordur. Bu nedenle, ÇTDDY tedavisinde protrüziv premaksillanın yönetimi hala tartışmalı bir konudur. Gnoinski ve Rutz'a göre(76), ÇTDDY hastalarda daha sonraki yaşlarda konkav fasiyal profili önlemek için küçük yaşta düz bir yüz profili elde etme çabalarından kaçınılmalıdır. Premaksillanın inklinasyonu sadece dudak onarımının değil, aynı zamanda damağın cerrahi olarak kapatılmasının bir yansımasıdır ve büyük bir alana yayılmış bu skar dokusu tüm maksillanın gelişimini etkileyebilir.(74, 76, 77)

Dungen ve diğerleri (78), 15 yaşında çift taraflı dudak damak yarıklı bireyler ile sağlıklı kontrol grubunu karşılaştırdıkları çalışmalarında; çift taraflı dudak damak yarıklı bireylerde maksiller retrognati, küçük mandibula, artmış gonial açı, doligofasiyal büyüme paterni ve dikleşmiş maksillar keserler olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşılık Berkowitz, çift taraflı dudak damak yarıklı hastalarda maksiller retrognatinin daha az miktarda gözleendiğini vakaların çoğunda maksillada transvers boyutta daralma görüldüğünü belirtmiştir.(4)

Hayashi ve ark.(192) TTDDY bireylerin kraniyofasiyal morfolojisini inceledikleri çalışmada SNB değerinde azalma görülürken; Hermann ve ark.(73) bilateral DDY'lı bireylerde SNB'nin daha küçük değerlere sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu buguların aksine bizim çalışmamızda ÇTDDY ve TTDDY grubunda SNB değerinde kontrol grubuna göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Literatürde NAŞ tedavisinin iskeletsel gelişim üzerine etkilerini sefalometrik analiz üzerinden inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Kornbluth ve ark.(193) cerrahi öncesi ortopedik tedavinin farklı yöntemlerini kullanan yarık merkezleri arasında dental ark ilişkisini, kraniyofasiyal formu ve nazolabial estetik sonuçları karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada 6-12 yaş aralığında NAŞ kullanılarak tedavi edilen bireylerde, yalnızca cerrahi tedavi uygulanan bireylerden daha fazla maksillo-mandibular uyumsuzluk görüldüğünü buna bağlı olarak NAŞ tedavisinin, nazolabial estetiğe olumlu katkı sağlarken aynı zamanda yüz büyümesine zarar verebileceğini bildirmişlerdir.

NAM ve gingivoperiosteoplastinin tek taraflı dudak damak yarığı hastalarında yüz büyümesi üzerindeki uzun vadeli etkileri Hsieh ve ark.(194) ve Lee ve ark.(195) tarafından araştırılmıştır. Lee ve ark.(195) çalışmasında NAŞ ve gingivoperiostoplasti uygulanan puberte öncesi tek taraflı dudak damak yarığı hasta grubu ile gingivoperiosteoplasti uygulanmayan kontrol grubu arasında maksilla gelişimi ve yüz büyümesi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Öte yandan Hsieh ve arkadaşları(194), 5 yaşında tek taraflı dudak damak yarığı olan hastalarda NAŞ ve gingivoperiostoplastinin maksillanın sagittal büyümesini gingivoperiosteoplasti yapılmayan bir gruba göre daha olumsuz etkilediğini bildirmiştir. Ancak bu çalışmalar, cerrahi öncesi NAŞ tedavisi gingivoperiosteoplastiden izole edilmediği için, NAŞ'ın yüz gelişimi üzerindeki etkisi hakkında net bilgi vermemektedir.

Bongaarts ve ark.(196) pasif cerrahi öncesi ortopedik tedavinin dentofasiyal sefalometrik değişkenler üzerindeki etkisini 4 ila 6 yaşındaki tek taraflı dudak damak yarığı hastalarında değerlendirmiştir. Cerrahi öncesi ortopedik tedavinin yüz büyümesi üzerinde klinik olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Ancak bu çalışmada burun stentleri olmayan pasif bir aparey kullanıldığından uygulanan cerrahi öncesi ortopedik tedavi de nazal şekillendirmeyi içermemektedir.

Akarsu-Güven ve arkadaşları(197) 2018 yılında yaptıkları çalışmada 5 yaşında tek taraflı dudak damak yarıklı hastalarda cerrahi öncesi nazoalveolar şekillendirmenin (NAŞ) iskelet gelişimi üzerindeki etkisini değerlendirmişler NAŞ(+) ve NAŞ (-) gruplar arasında sagittal ve vertikal iskeletsel ölçümlerde anlamlı bir fark gözlenmemiştir. NAŞ tedavisi alan tek taraflı dudak damak yarıklı hastalarda, erken çocukluk döneminde NAŞ tedavisi almayanlar ile karşılaştırıldığında, iskeletsel gelişimde anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir. Rubin ve ark.(198) da 2019 yılında yaptıkları çalışmada NAŞ tedavi protokolünün, sendromik olmayan TTDDY'li okul çağındaki çocuklarda iskeletsel veya yumuşak doku yüz büyümesini etkilediği görülmemektedir.

Bizim çalışmamızda da sefalometrik analizde değerlendirilen 8 açısız 11 doğrusal ölçümün tamamında ÇTTDDY ve TTDDY gruplarında NAŞ(+) ve NAŞ (-) bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu açıdan bulgularımız Akarsu-Güven ve arkadaşları(197) ve Rubin ve ark.(198)'nin bulguları ile uyumludur.

Dudak damak yarığı hastalarında tedavi etkileri üzerine yayınlanmış birçok çalışmaya benzer şekilde, bu çalışmanın da bazı limitasyonları vardır. İlk olarak, TTDDY ve TDDY hastaları için başlangıçtaki yarığ şiddetinin kaydedilmemiş olması bu çalışmanın bir limitasyonudur. Başlangıçtaki yarığ şiddeti, dudak damak yarığı olan hastalarda değişiklik gösterir ve maksiller büyüme ile ilişkisi olabilir. Chiu ve arkadaşları(199) tarafından yapılan bir çalışmada, küçük bir yarığ alanına sahip hastaların, daha büyük bir yarığ alanına sahip olanlara göre daha protrüziv bir maksillaya sahip olduğu bulunmuştur. Ancak Tomita ve ark.(200) ve Wiggman ve ark. (201) tarafından ilk alveoler yarığ boyutu ile maksiller gelişim arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Dudak damak yarıklı bireyler için uygulanan cerrahi prosedürler de farklılık göstermektedir. Farklı cerrahi prosedürler maksilla gelişimini ve yumuşak doku gelişimini dolayısıyla orofasiyal disfonksiyonu farklı etkileyebilir. Cerrahi prosedürün standardizasyonunun sağlanamaması da bu çalışmanın limitasyonlarından biridir.

6. SONUÇLAR

Sağlıklı çocuklardan oluşan bir kontrol grubu kullanılarak; 6-10 yaş arası tek taraflı ve çift taraflı dudak damak yarıklı çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun değerlendirilmesi, maksilla gelişimi ile ilişkisi ve bebeklik çağında uygulanan nazoalveolar şekillendirmenin orofasiyal disfonksiyon üzerine etkilerinin değerlendirildiği çalışmamızda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

1. 1. Anamnez, klinik muayene ve total NOT-S skorları dudak damak yarıklı bireylerde kontrol grubundan yüksek bulunmuştur. TTDDY ve ÇTDDY grupları arasında NOT-S skorları açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır.
2. 2. İstirahatte yüzün durumu ve yüz mimikleri dudak damak yarıklı bireylerde en çok skorlanan alanlar olmuştur. Dudak damak yarıklı bireylerde istirahat halindeki yüzde belirgin değişiklikler beklenmektedir, yarığın kendisi yüz ifadesinde ve mimiklerde gözle görülür değişikliğe yol açmaktadır.
3. 3. Burun solunumu, salya akışı, konuşma, oral motor fonksiyon , çiğneme ve yutkunma alanlarında da dudak damak yarıklı bireylerde disfonksiyon görülmektedir.
4. 4. Alışkanlıklar ve ağız kuruluğu açısından dudak damak yarıklı bireyler ile kontrol grubu arasında fark bulunmamıştır.
5. 5. TTDDY grubunda anamnez, klinik muayene ve total NOT-S skorları NAŞ (+) bireylerde NAŞ (-) bireylere göre azalmıştır. TDDY bireyler nazoalveolar şekillendirmenin orofasiyal fonksiyonlar üzerine olumlu katkısı var gibi görünmektedir.
6. 6. ÇTDDY grubunda NAŞ(+) ve NAŞ (-) bireyler arasında NOT-S skorları açısından fark bulunmamıştır.
7. TTDDY grubunda NAŞ (-) bireyler NAŞ(+) bireylere göre daha yüksek GOSLON skoru almışlardır. ÇTDDY grubunda Bauru Skoru NAŞ(+) ve NAŞ (-) bireyler arasında anlamlı farklılık göstermemektedir
8. 8. Sefalometrik değerlendirmede 6-10 yaş arası çocuklarda TTDDY grubunda maksiller retrüzyon görülürken; ÇTDDY grubunda protrüziv konumda premaksillaya bağlı olarak maksiller protrüzyon görülmektedir. SNB, alt yüz yüksekliği (ANS-Me) açısından ÇTDDY , TTDDY ve kontrol grubu arasında fark bulunmamıştır.

9. TDDY ve TTDDY gruplarında cerrahi girişimlerden sonra artan dudak geriliminin bir sonucu olarak st keser eğimleri azalmıştır.
10. 10.Sefalometrik değerler açısından NAş(+) ve NAş(-) bireyler arasında fark bulunmamıştır.

7. KAYNAKLAR

1. Bergendal B, Bakke M, McAllister A, Sjögren L, Åsten P. Profiles of orofacial dysfunction in different diagnostic groups using the Nordic Orofacial Test (NOT-S)—A review. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2014;72(8):578-84.
2. Edvinsson SE, Lundqvist LO. Prevalence of orofacial dysfunction in cerebral palsy and its association with gross motor function and manual ability. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2016;58(4):385-94.
3. Mossey PA, Little J, Munger RG, Dixon MJ, Shaw WC. Cleft lip and palate. *The Lancet*. 2009;374(9703):1773-85.
4. Berkowitz S. *Cleft lip and palate: diagnosis and management*: Springer Science & Business Media. 2006.
5. Salari N, Darvishi N, Heydari M, Bokae S, Darvishi F, Mohammadi M. Global prevalence of cleft palate, cleft lip and cleft palate and lip: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*. 2021.
6. Johnston MC. *Embryogenesis of cleft lip and palate*. Plastic surgery. 1990.
7. Tunçbilek E, Alikışifoğlu M, Akdallı B. Türkiye’de konjenital malformasyon sıklığı, dağılımı, risk faktörleri ve yenidoğanların antropometrik değerlendirilmesi. *Ankara TÜBİTAK Matbaası*. 1996;94.
8. Vargervik K. Orthodontic management of unilateral cleft lip and palate. *The Cleft Palate Journal*. 1981;18(4):256-70.
9. Jiang C, Yin N, Zheng Y, Song T. Characteristics of maxillary morphology in unilateral cleft lip and palate patients compared to normal subjects and skeletal class III patients. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2015;26(6):e517-e23.
10. Abuhijleh E, Aydemir H, Toygar-Memikoğlu U. Three-dimensional craniofacial morphology in unilateral cleft lip and palate. *Journal of oral science*. 2014;56(2):165-72.
11. Patrícia Bittencourt Dutra DS, Janson G, Assis VH, De Paula Leite Battisti M, Garib DG. Association between dental arch widths and interarch relationships in children with operated unilateral complete cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2015;52(6):196-200.
12. Buyuk SK, Celikoglu M, Benkli YA, Sekerci AE. Evaluation of the transverse craniofacial morphology of adolescents with repaired unilateral cleft lip and palate using cone-beam computed tomography. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2016;27(7):1870-4.
13. Grayson BH, Shetye PR. Presurgical nasoalveolar moulding treatment in cleft lip and palate patients. *Indian Journal of Plastic Surgery*. 2009;42(S 01):S56-S61.
14. Matsuo K, Hirose T. Nonsurgical correction of cleft lip nasal deformity in the early neonate. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 1988;17(3):358-65.

15. Jaeger M, Braga-Silva J, Gehlen D, Sato Y, Zuker R, Fisher D. Correction of the alveolar gap and nostril deformity by presurgical passive orthodontia in the unilateral cleft lip. *Annals of plastic surgery*. 2007;59(5):489-94.
16. İNCİÖĞLU A, ALAÇAM A. Türk Çocuklarının Orofasial Disfonksiyon Profilinin NOT-S (Nordic Orofacial Test-Screening) Uygulaması ile Değerlendirilmesi: Pilot Çalışma.
17. Nordic Orofacial Test-Screening. 2007 [Available from: <https://www.mun-h-center.se/>]
18. Montes ABM, Oliveira TM, Gavião MBD, Barbosa TS. Orofacial functions and quality of life in children with unilateral cleft lip and palate. *Braz Oral Res*. 2019;33:e0061.
19. Mariano NCREAEAI-. Orofacial Dysfunction In Cleft And Non-Cleft Patients Using Nordic Orofacial Test - A Screening Study. *Brazilian Dental Journal* [online]. 2019;30:179-84.
20. Kaczorowska N, Markulak P, Mikulewicz M. Assessment of orofacial dysfunction in a group of Polish children with unilateral cleft lip and palate: A preliminary report. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*. 2020;29(11):1331-6.
21. Erk Y, Özgür F. *Dudak ve Damak Yarıkları*. Ankara, Turkey: İşkur Matbaacılık Ltd Şti. 1999.
22. Güvenç T, Aksu M, Kocadereli İ. Dudak damak yarıklarının tedavisinde ortodontinin rolü. *Dicle Dişhekimliği Dergisi*. 2010;11(1):57-65.
23. Wyszynski DF. *Cleft lip and palate: from origin to treatment*: Oxford university press; 2002.
24. Cobourne MT. The complex genetics of cleft lip and palate. *European journal of orthodontics*. 2004;26(1):7-16.
25. Muhamad A-H, Azzaldeen A, Watted N. Cleft lip and palate; A comprehensive review. *International Journal of Basic and Applied Medical Sciences*. 2014;4(1):338-55.
26. Cohen J. Syndromes with cleft lip and cleft palate. *The Cleft palate journal*. 1978;15(4):306-28.
27. Calzolari E, Pierini A, Astolfi G, Bianchi F, Neville AJ, Rivieri F, et al. Associated anomalies in multi-malformed infants with cleft lip and palate: An epidemiologic study of nearly 6 million births in 23 EUROCAT registries. *American journal of medical genetics Part A*. 2007;143(6):528-37.
28. Sárközi A, Wyszynski DF, Czeizel AE. Oral clefts with associated anomalies: findings in the Hungarian Congenital Abnormality Registry. *BMC Oral health*. 2005;5(1):1-6.
29. Murthy J, Bhaskar L. Current concepts in genetics of nonsyndromic clefts. *Indian Journal of Plastic Surgery*. 2009;42(01):068-81.
30. Schutte BC, Murray JC. The many faces and factors of orofacial clefts. *Human molecular genetics*. 1999;8(10):1853-9.

31. Nasreddine G, El Hajj J, Ghassibe-Sabbagh M. Orofacial clefts embryology, classification, epidemiology, and genetics. *Mutation Research/Reviews in Mutation Research*. 2021;787:108373.
32. Hernández-Díaz S, Werler MM, Walker AM, Mitchell AA. Folic acid antagonists during pregnancy and the risk of birth defects. *New England journal of medicine*. 2000;343(22):1608-14.
33. Czeizel AE, Tóth M, Rockenbauer M. Population-based case control study of folic acid supplementation during pregnancy. *Teratology*. 1996;53(6):345-51.
34. van Rooij IA, Ocké MC, Straatman H, Zielhuis GA, Merkus HM, Steegers-Theunissen RP. Periconceptional folate intake by supplement and food reduces the risk of nonsyndromic cleft lip with or without cleft palate. *Preventive medicine*. 2004;39(4):689-94.
35. Kadir A, Mossey PA, Orth M, Blencowe H, Sowmiya M, Lawn JE, et al. Systematic review and meta-analysis of the birth prevalence of orofacial clefts in low-and middle-income countries. *The Cleft palate-craniofacial journal*. 2017;54(5):571-81.
36. Little J, Cardy A, Munger RG. Tobacco smoking and oral clefts: a meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*. 2004;82(3):213-8.
37. DeRoo LA, Wilcox AJ, Drevon CA, Lie RT. First-trimester maternal alcohol consumption and the risk of infant oral clefts in Norway: a population-based case-control study. *American journal of epidemiology*. 2008;168(6):638-46.
38. Leite ICG, Koifman S. Oral clefts, consanguinity, parental tobacco and alcohol use: a case-control study in Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian oral research*. 2009;23:31-7.
39. Romitti PA, Lidral AC, Munger RG, Daack-Hirsch S, Burns TL, Murray JC. Candidate genes for nonsyndromic cleft lip and palate and maternal cigarette smoking and alcohol consumption: evaluation of genotype-environment interactions from a population-based case-control study of orofacial clefts. *Teratology*. 1999;59(1):39-50.
40. Park-Wyllie L, Mazzotta P, Pastuszak A, Moretti ME, Beique L, Hunnisett L, et al. Birth defects after maternal exposure to corticosteroids: prospective cohort study and meta-analysis of epidemiological studies. *Teratology*. 2000;62(6):385-92.
41. Acs N, Bánhidly F, Puhó E, Czeizel AE. Maternal influenza during pregnancy and risk of congenital abnormalities in offspring. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*. 2005;73(12):989-96.
42. Shaw GM, Nelson V, Iovannisci DM, Finnell RH, Lammer EJ. Maternal occupational chemical exposures and biotransformation genotypes as risk factors for selected congenital anomalies. *American journal of epidemiology*. 2003;157(6):475-84.
43. MUNGER RG, et al. . Plasma zinc concentrations of mothers and the risk of oral clefts in their children in Utah. *Birth Defects Research Part A: Clinical and Molecular Teratology*, . 2009;85:151-5.

44. Mossey P, Ee C. Global Registry and Database on Craniofacial Anomalies. 2003.
45. Panamonta V, Pradubwong S, Panamonta M, Chowchuen B. Global Birth Prevalence of Orofacial Clefts: A Systematic Review. *J Med Assoc Thai.* 2015;98 Suppl 7:S11-21.
46. Cobourne MTE. Cleft lip and palate: epidemiology, aetiology, and treatment Karger Medical and Scientific Publishers. (2012). ;(Vol. 16). .
47. Hagberg C, Larson O, Milerad J. Incidence of Cleft Lip and Palate and Risks of Additional Malformations. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal.* 1998;35(1):40-5.
48. Davis JS, Ritchie HP. CLASSIFICATION OF CONGENITAL CLEFTS OF THE LIP AND PALATE: WITH A SUGGESTION FOR RECORDING THESE CASES. *JAMA.*79:1323-7.
49. Özgür F. Dudak damak yarıkları. ankara atlas kitapçılık tic. ltd.şti 2015. 9-12 p.
50. Kernahan DA, Stark RB. A new classification for cleft lip and cleft palate. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull.* 1958;22(5):435-41.
51. Kernahan DA. The striped Y--a symbolic classification for cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg.* 1971;47(5):469-70.
52. Allori AC, Mulliken JB, Meara JG, Shusterman S, Marcus JR. Classification of Cleft Lip/Palate: Then and Now. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal.* 2017;54(2):175-88.
53. Silva Filho OG, Calvano F, Assunção AG, Cavassan AO. Craniofacial morphology in children with complete unilateral cleft lip and palate: a comparison of two surgical protocols. *Angle Orthod.* 2001;71(4):274-84.
54. Yoshida H, Nakamura A, Michi K-I, Go-Ming W, Kan L, Wei-Liu Q. Cephalometric analysis of maxillofacial morphology in unoperated cleft palate patients. *The Cleft palate-craniofacial journal.* 1992;29(5):419-24.
55. Bishara SE. Cephalometric evaluation of facial growth in operated and non-operated individuals with isolated clefts of the palate. *The Cleft palate journal.* 1973;10(3):239-46.
56. Ortiz-Monasterio F, ALFONSO SR, GUSTAVO BP, RODRIGUEZ-HOFFMAN H, VINAGERAS E. A study of untreated adult cleft palate patients. *Plastic and reconstructive surgery.* 1966;38(1):36-41.
57. Mars M, Houston WJ. A preliminary study of facial growth and morphology in unoperated male unilateral cleft lip and palate subjects over 13 years of age. *Cleft Palate Journal.* 1990;27(1):7-10.
58. Capelozza Jr L, Taniguchi SM, Da Silva Jr OG. Craniofacial morphology of adult unoperated complete unilateral cleft lip and palate patients. *The Cleft palate-craniofacial journal.* 1993;30(4):376-81.
59. Aduss H, Pruzansky S. The nasal cavity in complete unilateral cleft lip and palate. *Arch Otolaryngol.* 1967;85(1):53-61.

60. Ras F, Habets LLMH, Van Ginkel FC, Prahl-Andersen B. Three-Dimensional Evaluation of Facial Asymmetry in Cleft Lip and Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 1994;31(2):116-21.
61. Suri S, Utreja A, Khandelwal N, Mago SK. Craniofacial Computerized Tomography Analysis of the midface of patients with repaired complete unilateral cleft lip and palate. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008;134(3):418-29.
62. Mølsted K, Dahl E. Asymmetry of the maxilla in children with complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Journal*. 1990;27(2):184-92.
63. Choi Y-K, Park S-B, Kim Y-I, Son W-S. Three-dimensional evaluation of midfacial asymmetry in patients with nonsyndromic unilateral cleft lip and palate by cone-beam computed tomography. *The Korean Journal of Orthodontics*. 2013;43(3):113-9.
64. Meyer-Marcotty P, Alpers GW, Gerdes ABM, Stellzig-Eisenhauer A. Impact of facial asymmetry in visual perception: A 3-dimensional data analysis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2010;137(2):168.e1-e8.
65. Kurt G, Bayram M, Uysal T, Ozer M. Mandibular asymmetry in cleft lip and palate patients. *European Journal of Orthodontics*. 2009;32(1):19-23.
66. Smahel Z, Brejcha M. Differences in craniofacial morphology between complete and incomplete unilateral cleft lip and palate in adults. *Cleft Palate J*. 1983;20(2):113-27.
67. Laspos CP, Kyrkanides S, Tallents RH, Moss ME, Subtelny JD. Mandibular and maxillary asymmetry in individuals with unilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 1997;34(3):232-9.
68. Akarsu-Guven B, Atik E, Gorucu-Coskuner H, Aksu M. Vertical Facial Skeletal Asymmetry and Occlusal Cant Relationship in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2020;58(8):943-50.
69. Proffit WR, Fields HW, Larson B, Sarver DM. *Contemporary orthodontics-e-book*: Elsevier Health Sciences; 2018.
70. Tortora C, Meazzini MC, Garattini G, Brusati R. Prevalence of Abnormalities in Dental Structure, Position, and Eruption Pattern in a Population of Unilateral and Bilateral Cleft Lip and Palate Patients. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2008;45(2):154-62.
71. Hermus RR, van Wijk AJ, Tan SP, Kramer GJ, Ongkosuwito EM. Patterns of tooth agenesis in patients with orofacial clefts. *Eur J Oral Sci*. 2013;121(4):328-32.
72. Mars M, Plint DA, Houston WJ, Bergland O, Semb G. The Goslon Yardstick: a new system of assessing dental arch relationships in children with unilateral clefts of the lip and palate. *Cleft Palate J*. 1987;24(4):314-22.
73. Hermann NV, Darvann TA, Jensen BL, Dahl E, Bolund S, Kreiborg S. Early craniofacial morphology and growth in children with bilateral complete cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J*. 2004;41(4):424-38.

74. Narula JK, Ross RB. Facial growth in children with complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate J.* 1970;7:239-48.
75. Trotman CA, Ross RB. Craniofacial growth in bilateral cleft lip and palate: ages six years to adulthood. *Cleft Palate Craniofac J.* 1993;30(3):261-73.
76. Gnoinski WM, Rutz G. A longitudinal cephalometric study from age 5 to 18 years on individuals with complete bilateral cleft lip and palate. *J Craniofac Surg.* 2009;20 Suppl 2:1672-82.
77. 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(1):22-39; discussion 46-8.
78. van den Dungen GM, Ongkosuwito EM, Aartman IH, Prahll-Andersen B. Craniofacial morphology of Dutch patients with bilateral cleft lip and palate and noncleft controls at the age of 15 years. *Cleft Palate Craniofac J.* 2008;45(6):661-6.
79. Qureshi WA, Beiraghi S, Leon-Salazar V. Dental anomalies associated with unilateral and bilateral cleft lip and palate. *J Dent Child (Chic).* 2012;79(2):69-73.
80. Camporesi M, Baccetti T, Marinelli A, Defraia E, Franchi L. Maxillary dental anomalies in children with cleft lip and palate: a controlled study. *International journal of paediatric dentistry.* 2010;20(6):442-50.
81. Cassolato SF, Ross B, Daskalogiannakis J, Noble J, Tompson B. Treatment of Dental Anomalies in Children with Complete Unilateral Cleft Lip and Palate at Sickkids Hospital, Toronto. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal.* 2009;46(2):166-72.
82. Chetpakdeechit W, Stavropoulos D, Hagberg C. Dental appearance, with focus on the anterior maxillary dentition, in young adults with bilateral cleft lip and palate (CLP). A follow up study. *Swed Dent J.* 2010;34(1):27-34.
83. Sivertsen Å, Wilcox A, Johnson GE, Åbyholm F, Vindenes HA, Lie RT. Prevalence of major anatomic variations in oral clefts. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(2):587-95.
84. Bartzela T, Katsaros C, Shaw WC, Rønning E, Rizell S, Bronkhorst E, et al. A longitudinal three-center study of dental arch relationship in patients with bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2010;47(2):167-74.
85. Ozawa TO, Shaw WC, Katsaros C, Kuijpers-Jagtman AM, Hagberg C, Rønning E, et al. A new yardstick for rating dental arch relationship in patients with complete bilateral cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2011;48(2):167-72.
86. Mc NC. Congenital cleft palate; a case of congenital cleft palate which required the fitting of a special appliance. *Br Dent J.* 1948;84(7):137-41.
87. Mc NC. Orthodontic procedures in the treatment of congenital cleft palate. *Dent Rec (London).* 1950;70(5):126-32.

88. Rosenstein SW. A new concept in the early orthopedic treatment of cleft lip and palate. *Am J Orthod.* 1969;55(6):765-75.
89. Rosenstein S. Orthodontic and bone grafting procedures in a cleft lip and palate series: an interim cephalometric evaluation. *Angle Orthod.* 1975;45(4):227-37.
90. Latham RA. Orthopedic advancement of the cleft maxillary segment: a preliminary report. *Cleft Palate J.* 1980;17(3):227-33.
91. Millard DR, Jr., Berkowitz S, Latham RA, Wolfe SA. A discussion of presurgical orthodontics in patients with clefts. *Cleft Palate J.* 1988;25(4):403-12.
92. Henkel KO, Gundlach KK. [What effect does using the Latham devices have on craniofacial growth in uni- and bilateral lip-jaw-palate clefts]. *Mund Kiefer Gesichtschir.* 1998;2(2):55-7.
93. Berkowitz S. A comparison of treatment results in complete bilateral cleft lip and palate using a conservative approach versus Millard-Latham PSOT procedure. *Semin Orthod.* 1996;2(3):169-84.
94. Hotz MM. Pre- and early postoperative growth-guidance in cleft lip and palate cases by maxillary orthopedics (an alternative procedure to primary bone-grafting). *Cleft Palate J.* 1969;6:368-72.
95. Hotz M, Gnoinski W. Comprehensive care of cleft lip and palate children at Zürich University: A preliminary report. *American Journal of Orthodontics.* 1976;70(5):481-504.
96. Gnoinski WM. Early maxillary orthopaedics as a supplement to conventional primary surgery in complete cleft lip and palate cases - long-term results. *J Maxillofac Surg.* 1982;10(3):165-72.
97. Prahl C, Kuijpers-Jagtman AM, van't Hof MA, Prahl-Andersen B. A randomised prospective clinical trial into the effect of infant orthopaedics on maxillary arch dimensions in unilateral cleft lip and palate (Dutchcleft). *Eur J Oral Sci.* 2001;109(5):297-305.
98. Prahl C, Kuijpers-Jagtman AM, Van 't Hof MA, Prahl-Andersen B. A randomized prospective clinical trial of the effect of infant orthopedics in unilateral cleft lip and palate: prevention of collapse of the alveolar segments (Dutchcleft). *Cleft Palate Craniofac J.* 2003;40(4):337-42.
99. Bongaarts CA, van 't Hof MA, Prahl-Andersen B, Dirks IV, Kuijpers-Jagtman AM. Infant orthopedics has no effect on maxillary arch dimensions in the deciduous dentition of children with complete unilateral cleft lip and palate (Dutchcleft). *Cleft Palate Craniofac J.* 2006;43(6):665-72.
100. Cutting C, Grayson B. The prolabial unwinding flap method for one-stage repair of bilateral cleft lip, nose, and alveolus. *Plast Reconstr Surg.* 1993;91(1):37-47.
101. Liou EJ, Subramanian M, Chen PK, Huang CS. The progressive changes of nasal symmetry and growth after nasoalveolar molding: a three-year follow-up study. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(4):858-64.

102. Ezzat CF, Chavarria C, Teichgraeber JF, Chen JW, Stratmann RG, Gateno J, et al. Presurgical nasoalveolar molding therapy for the treatment of unilateral cleft lip and palate: a preliminary study. *Cleft Palate Craniofac J.* 2007;44(1):8-12.
103. Keçik D, Enacar A. Effects of nasoalveolar molding therapy on nasal and alveolar morphology in unilateral cleft lip and palate. *J Craniofac Surg.* 2009;20(6):2075-80.
104. Burgaz M, Germeç Çakan D, Nur Yilmaz RB. Three-dimensional evaluation of alveolar changes induced by nasoalveolar molding in infants with unilateral cleft lip and palate: A case-control study. *The Korean Journal of Orthodontics.* 2019;49:286.
105. Liou EJ, Subramanian M, Chen PK. Progressive changes of columella length and nasal growth after nasoalveolar molding in bilateral cleft patients: a 3-year follow-up study. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(2):642-8.
106. Yang C, Huang N, Shi B. [Clinical research of presurgical orthodontic treatment of complete cleft lip and palate infant]. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2011;29(4):396-9.
107. Liceras Liceras E, Martín Cano F, Díaz Moreno E, García Gómez M, España López A, Muñoz Miguelsanz MA, et al. [Presurgical nasoalveolar molding a child with cleft lip and palate]. *Cir Pediatr.* 2012;25(2):109-12.
108. McAllister A, Lundeborg Hammarström I. Oral Sensorimotor Functions in Typically Developing Children 3 to 8 Years Old, Assessed by the Nordic Orofacial Test, NOT-S. 2013;21:51-9.
109. Bresolin D, Shapiro GG, Shapiro PA, Dassel SW, Furukawa CT, Pierson WE, et al. Facial characteristics of children who breathe through the mouth. *Pediatrics.* 1984;73(5):622-5.
110. Kent RD. Motor control: neurophysiology and functional development. *Clinical management of motor speech disorders in children.* 1999:29-71.
111. Robbins J, Klee T. Clinical assessment of oropharyngeal motor development in young children. *Journal of Speech and Hearing Disorders.* 1987;52(3):271-7.
112. Sharkey SG, Folkins JW. Variability of lip and jaw movements in children and adults: Implications for the development of speech motor control. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research.* 1985;28(1):8-15.
113. Cheng HY, Murdoch BE, Goozée JV, Scott D. Physiologic development of tongue–jaw coordination from childhood to adulthood. 2007.
114. Smith A, Zelaznik HN. Development of functional synergies for speech motor coordination in childhood and adolescence. *Developmental psychobiology.* 2004;45(1):22-33.
115. Baird G. Assessment and investigation of children with developmental language disorder. *Understanding developmental language disorders: From theory to practice.* 2008:1-22.
116. Sanches MT. [Clinical management of oral disorders in breastfeeding]. *J Pediatr (Rio J).* 2004;80(5 Suppl):S155-62.

117. Sonies BC, Cintas HL, Parks R, Miller J, Caggiano C, Gottshall SG, et al. Brief Assessment of Motor Function: Content Validity and Reliability of the Oral Motor Scales. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2009;88(6):464-72.
118. ÖZ UDAZ, CİĞER S. Çiğneme fonksiyonları ve maloklüzyon. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2013;23(3):436-40.
119. Tümen DS, Arslan SG. Çiğneme kas aktivitesi ve ölçüm yöntemleri. 2007.
120. ALAÇAM A. Engelli çocuklarda orofasiyal bozukluklar. *Türkiye Klinikleri Çocuk Dişhekimliği Özel dergisi*. 2016;2(3).
121. Miller AJ. Significance of sensory inflow to the swallowing reflex. *Brain research*. 1972;43(1):147-59.
122. Matsuo K, Palmer JB. Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2008;19(4):691-707, vii.
123. Doty RW, Bosma JF. An electromyographic analysis of reflex deglutition. *Journal of neurophysiology*. 1956;19(1):44-60.
124. Miller AJ. Deglutition. *Physiological reviews*. 1982;62(1):129-84.
125. Ertekin C. Clinical diagnosis and electrodiagnosis of swallowing disorder. *Disorders of speech and swallowing American Association of Electrodiagnostic Medicine, 19th Annual Continuing Education Course, Minneapolis, MN: Johnson Printing Company*. 1996:23-33.
126. Jean A. Brain stem control of swallowing: neuronal network and cellular mechanisms. *Physiological reviews*. 2001;81(2):929-69.
127. Miller AJ. *The neuroscientific principles of swallowing and dysphagia*. Singular Pub Group. 1999.
128. Kahrilas PJ, Dodds W, Dent J, Logemann J, Shaker R. Upper esophageal sphincter function during deglutition. *Gastroenterology*. 1988;95(1):52-62.
129. Gisel E. Interventions and outcomes for children with dysphagia. *Developmental disabilities research reviews*. 2008;14(2):165-73.
130. Schwartz RG, Marton K. *Articulatory and Phonological Disorders*. 2011.
131. Másdóttir T. *Phonological development and disorders in Icelandic-speaking children* 2016.
132. Gerçeker M, Yorulmaz İ, Ural A. Ses ve konuşma. *KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi*. 2000;8(1):71-8.
133. de Felício CM, da Silva Dias FV, Folha GA, de Almeida LA, de Souza JF, Anselmo-Lima WT, et al. Orofacial motor functions in pediatric obstructive sleep apnea and implications for myofunctional therapy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016;90:5-11.
134. Patwa A, Shah A. Anatomy and physiology of respiratory system relevant to anaesthesia. *Indian journal of anaesthesia*. 2015;59(9):533.

135. Robinson NE, Furlow PW. Anatomy of the respiratory system. *Equine respiratory medicine and surgery*. 2007;3-17.
136. Siemionow MZ, Sonmez E. Face as an organ: the functional anatomy of the face. *The Know-How of Face Transplantation*: Springer; 2011. p. 3-10.
137. Paulsen F, Böckers TM, Waschke J, Winkler S, Dalkowski K, Mair J, et al. *Sobotta anatomy textbook: English edition with Latin nomenclature*: Elsevier Health Sciences; 2018.
138. Marur T, Tuna Y, Demirci S. Facial anatomy. *Clinics in Dermatology*. 2014;32(1):14-23.
139. Okazaki L. Quando indicar uma cirurgia ortognática. Araújo A, organizador *Cirurgia Ortognática São Paulo*: Santos. 1999:7-18.
140. Trawitzki LV, Dantas RO, Mello-Filho FV, Elias-Júnior J. Effect of treatment of dentofacial deformity on masseter muscle thickness. *Archives of oral biology*. 2006;51(12):1086-92.
141. Trawitzki LV, Dantas RO, Elias-Júnior J, Mello-Filho FV. Masseter muscle thickness three years after surgical correction of class III dentofacial deformity. *Archives of oral biology*. 2011;56(8):799-803.
142. Altmann EB. Myofunctional therapy and orthognathic surgery. *International Journal of Orofacial Myology and Myofunctional Therapy*. 1987;13(3):2-12.
143. Mezzomo CL, Machado PG, Pacheco AdB, Gonçalves BFdT, Hoffmann CF. As implicações da classe II de Angle e da desproporção esquelética tipo classe II no aspecto miofuncional. *Revista Cefac*. 2011;13:728-34.
144. Bueno DdA, Grechi TH, Trawitzki LV, Anselmo-Lima WT, Felício CM, Valera FC. Muscular and functional changes following adenotonsillectomy in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2015;79(4):537-40.
145. Huang Y-S, Paiva T, Hsu J-F, Kuo M-C, Guilleminault C. Sleep and breathing in premature infants at 6 months post-natal age. *Bmc Pediatrics*. 2014;14(1):1-6.
146. Guilleminault C, Huseni S, Lo L. A frequent phenotype for paediatric sleep apnoea: short lingual frenulum. *ERJ Open Research*. 2016;2(3).
147. Ikenaga N, Yamaguchi K, Daimon S. Effect of mouth breathing on masticatory muscle activity during chewing food. *Journal of oral rehabilitation*. 2013;40(6):429-35.
148. Jefferson Y. Mouth breathing: adverse effects on facial growth, health, academics, and behavior. *Gen Dent*. 2010;58(1):18-25.
149. Lee S-Y, Guilleminault C, Chiu H-Y, Sullivan SS. Mouth breathing, “nasal disuse,” and pediatric sleep-disordered breathing. *Sleep and Breathing*. 2015;19(4):1257-64.
150. Grabowski R, Kundt G, Stahl F. Interrelation between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. *Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*. 2007;68(6):462-76.

151. Dixon MJ, Marazita ML, Beaty TH, Murray JC. Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences. *Nature Reviews Genetics*. 2011;12(3):167-78.
152. Ben-Bassat Y, Brin I. Skeletodental patterns in patients with multiple congenitally missing teeth. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2003;124(5):521-5.
153. Bruderer AG, Danielson DK, Kandhadai P, Werker JF. Sensorimotor influences on speech perception in infancy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2015;112(44):13531-6.
154. Guellaï B, Streri A, Yeung HH. The development of sensorimotor influences in the audiovisual speech domain: Some critical questions. *Frontiers in Psychology*. 2014;5:812.
155. Defabianis P. Ankyloglossia and its influence on maxillary and mandibular development.(A seven year follow-up case report). *The functional orthodontist*. 2000;17(4):25-33.
156. Farsi NM, Salama F, Pedro C. Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition. *Pediatric dentistry*. 1997;19:28-33.
157. Adair SM. Pacifier use in children: a review of recent literature. *Pediatric dentistry*. 2003;25(5):449-58.
158. HSU HY, Yamaguchi K. Decreased chewing activity during mouth breathing. *Journal of oral rehabilitation*. 2012;39(8):559-67.
159. Mercado AM, Hathaway RR, Long RE, Semb G. The Americleft Study: An Inter-Center Study of Treatment Outcomes for Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate Part 3.
160. Graziani AF, Fukushiro AP, Marchesan IQ, Berretin-Félix G, Genaro KF, editors. Extension and validation of the protocol of orofacial myofunctional assessment for individuals with cleft lip and palate. *CoDAS*; 2019: SciELO Brasil.
161. Barsi PC, da Silva TR, Costa B, da Silva Dalben G. Prevalence of oral habits in children with cleft lip and palate. *Plastic Surgery International*. 2013;2013.
162. Fudalej P, Katsaros C, Hozyasz K, Borstlap WA, Kuijpers-Jagtman AM. Nasolabial symmetry and aesthetics in children with complete unilateral cleft lip and palate. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;50(7):621-5.
163. Van Lierde KM, Bettens K, Luyten A, Plettinck J, Bonte K, Vermeersch H, et al. Oral strength in subjects with a unilateral cleft lip and palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2014;78(8):1306-10.
164. Orelund A, Heijbel J, Jagell S, Persson M. Oral function in the physically handicapped with or without severe mental retardation. *ASDC Journal of Dentistry for Children*. 1989;56(1):17-25.

165. de Felício CM, Ferreira CLP. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2008;72(3):367-75.
166. de Felício CM, Folha GA, Ferreira CLP, Medeiros APM. Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: validity and reliability. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2010;74(11):1230-9.
167. Alpar R. *Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik,-SPSS’de Çözümleme Adımları ile Birlikte-. 3. bs.* Ankara: Detay Yayıncılık. 2014.
168. Berretin-Felix G, Genaro KF, Trindade IEK, Trindade Júnior AS. Masticatory function in temporomandibular dysfunction patients: electromyographic evaluation. *Journal of Applied Oral Science*. 2005;13:360-5.
169. Bakke M, Bergendal B, McAllister A, Sjogreen L, Asten P. Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swedish dental journal*. 2007;31(2):75-84.
170. Montes ABM, de Oliveira TM, Gavião MBD, de Souza Barbosa T. Occlusal, chewing, and tasting characteristics associated with orofacial dysfunctions in children with unilateral cleft lip and palate: a case-control study. *Clinical Oral Investigations*. 2018;22:941-50.
171. Malmenholt A, McAllister A, Lohmander A. Orofacial function, articulation proficiency, and intelligibility in 5-year-old children born with cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2019;56(3):321-30.
172. Barillas I, Dec W, Warren SM, Grayson BH. Nasoalveolar molding improves long-term nasal symmetry in complete unilateral cleft lip–cleft palate patients. *Plastic and reconstructive surgery*. 2009;123(3):1002-6.
173. Clark SL, Teichgraeber JF, Fleshman RG, Shaw JD, Chavarria C, Kau C-H, et al. Long-term treatment outcome of presurgical nasoalveolar molding in patients with unilateral cleft lip and palate. *The Journal of craniofacial surgery*. 2011;22(1):333.
174. AlHayyan WA, Pani SC, AlJohar AJ, AlQatami FM. The effects of presurgical nasoalveolar molding on the midface symmetry of children with unilateral cleft lip and palate: a long-term follow-up study. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*. 2018;6(7).
175. Padovano WM, Skolnick GB, Naidoo SD, Snyder-Warwick AK, Patel KB. Long-term effects of nasoalveolar molding in patients with unilateral cleft lip and palate: a systematic review and meta-analysis. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2022;59(4):462-74.
176. Lee CT, Garfinkle JS, Warren SM, Brecht LE, Grayson BH. Nasoalveolar molding improves appearance of children with bilateral cleft lip–cleft palate. *Plastic and reconstructive surgery*. 2008;122(4):1131-7.
177. Garfinkle JS, King TW, Grayson BH, Brecht LE. A 12-year anthropometric evaluation of the nose in bilateral cleft lip–cleft palate patients following nasoalveolar molding and cutting bilateral cleft lip and nose reconstruction. *Plastic and reconstructive surgery*. 2011;127(4):1659-67.

178. Masarei AG, Wade A, Mars M, Sommerlad BC, Sell D. A randomized control trial investigating the effect of presurgical orthopedics on feeding in infants with cleft lip and/or palate. *Cleft Palate Craniofac J.* 2007;44(2):182-93.
179. Konst EM, Rietveld T, Peters HF, Kuijpers-Jagtman AM. Language skills of young children with unilateral cleft lip and palate following infant orthopedics: a randomized clinical trial. *Cleft Palate Craniofac J.* 2003;40(4):356-62.
180. Chan KT, Hayes C, Shusterman S, Mulliken JB, Will LA. The effects of active infant orthopedics on occlusal relationships in unilateral complete cleft lip and palate. *The Cleft palate-craniofacial journal.* 2003;40(5):511-7.
181. Altuğ AT. Presurgical nasoalveolar molding of bilateral cleft lip and palate infants: an orthodontist's point of view. *Turkish Journal of Orthodontics.* 2017;30(4):118.
182. Ross RB. Treatment variables affecting facial growth in complete unilateral cleft lip and palate. *Cleft palate J.* 1987;24:5-77.
183. Tränkmann GJ. Orthodontic treatment of the primary dentition for patients with clefts of lip, alveolus, and palate following presurgical orthodontics, labioplasty and palatoplasty. *J Craniomaxillofac Surg.* 1989;17 Suppl 1:5-7.
184. Buschang PH, Schroeder JN, Genecov E, Salyer KE. Growth status of children treated for unilateral cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg.* 1991;88(3):413-9; discussion 20.
185. Smahel Z, Müllerová Z. Facial growth and development in unilateral cleft lip and palate during the period of puberty: comparison of the development after periosteoplasty and after primary bone grafting. *Cleft Palate Craniofac J.* 1994;31(2):106-15.
186. Treutlein C, Berten JL, Swennen G, Brachvogel P. Comparative Cephalometric Study of 10-year-old Patients with Complete Unilateral Cleft Lip and Palate. *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte der Kieferorthopädie.* 2003;64(1):27-39.
187. Casal C, Rivera A, Rubio G, Sentís-Vilalta J, Alonso A, Gay-Escoda C. Examination of craniofacial morphology in 10-month to 5-year-old children with cleft lip and palate. *The Cleft palate-craniofacial journal.* 1997;34(6):490-7.
188. Doğan S, Önçağ G, Akın Y. Ünilateral dudak damak yarıklı çocuklarda kraniyofasiyal gelişimin değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* 2009;30(1):29-37.
189. Lisson JA, Weyrich C. Extent of maxillary deficiency in patients with complete UCLP and BCLP. *Head & face medicine.* 2014;10(1):1-7.
190. 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(3):210-6.
191. Chaisrisookumporn 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(2):137-44.

192. Hayashi I, Sakuda M, Takimoto K, Miyazaki T. Craniofacial growth in complete unilateral cleft lip and palate: a roentgeno-cephalometric study. *Cleft Palate J.* 1976;13:215-37.
193. Kornbluth M, Campbell RE, Daskalogiannakis J, Ross EJ, Glick PH, Russell KA, et al. Active presurgical infant orthopedics for unilateral cleft lip and palate: intercenter outcome comparison of Latham, modified McNeil, and nasoalveolar molding. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal.* 2018;55(5):639-48.
194. Hsieh CH-Y, Wen-Ching Ko E, Chen PK-T, Huang C-S. The effect of gingivoperiosteoplasty on facial growth in patients with complete unilateral cleft lip and palate. *The Cleft palate-craniofacial journal.* 2010;47(5):439-46.
195. Lee CT, Grayson BH, Cutting CB, Brecht LE, Lin WY. Prepubertal midface growth in unilateral cleft lip and palate following alveolar molding and gingivoperiosteoplasty. *The Cleft palate-craniofacial journal.* 2004;41(4):375-80.
196. Bongaarts CA, Prah-Andersen B, Bronkhorst EM, Prah C, Ongkosuwito EM, Borstlap WA, et al. Infant orthopedics and facial growth in complete unilateral cleft lip and palate until six years of age (Dutchcleft). *The Cleft palate-craniofacial journal.* 2009;46(6):654-63.
197. Akarsu-Guven B, Arisan A, Ozgur F, Aksu M. Influence of nasoalveolar molding on skeletal development in patients with unilateral cleft lip and palate at 5 years of age. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2018;153(4):489-95.
198. Rubin MS, Clouston SAP, Esenlik E, Shetye PR, Flores RL, Grayson BH. Midface Growth in Patients With Unilateral Cleft Lip and Palate Treated With a Nasoalveolar Molding Protocol. *J Craniofac Surg.* 2019;30(6):1640-3.
199. Chiu Y-T, Liao Y-F. Is cleft severity related to maxillary growth in patients with unilateral cleft lip and palate? *The Cleft palate-craniofacial journal.* 2012;49(5):535-40.
200. Tomita Y, Kuroda S, Katsura T, Watanabe T, Watanabe K, Fujihara S, et al. Severity of alveolar cleft before palatoplasty affects vertical maxillofacial growth in 6-year-old patients with complete unilateral cleft lip and palate. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2012;141(4):S102-S9.
201. Wiggman K, Larson M, Larson O, Semb G, Brattström V. The influence of the initial width of the cleft in patients with unilateral cleft lip and palate related to final treatment outcome in the maxilla at 17 years of age. *The European Journal of Orthodontics.* 2013;35(3):335-40.

8. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı

EK 2. Nordic Orofasial Test Screening (NOT-S) Türkçe Kılavuzu



Nordic Orofacial Test - Screening

NOT-S



NOT-S' in geliştiricileri Merete Bakke, Kopenhag; Birgitta Bergendal, Jönköping; Anita McAllister, Linköping; Lotta Sjögren, Göteborg; ve Pamela Asten, Oslo; olmakla birlikte Norveç Engelli ve Ağız Sağlığı Birliği' nin katkılarıyla hazırlanmıştır.

Bu değerlendirme www.mun-h-center.se adresinden indirilebilir. Kullanıma hazır resimler Mun-H-Center'in web adresinden ya da telefonla +46 31 750 92 00 numarasıyla sipariş edilebilir.

EK 2 (Devam): Nordic Orofasial Test Screening (NOT-S) Türkçe Kılavuzu

Nordik Orofasial Test NOT-S – Tarama (3 Yaş Üstü)

NOT-S konuşma, çiğneme ve yutkunma zorluğu olan hastalarda kullanılır.

Anamnez bölümü kapsamlı bir görüşme üzerine kurgulanmıştır. Araştırmacı bir soru sorar, açıklar ve gerekirse ek sorular sorar, cevabı yorumlar ve formu doldurur.

NOT-S anamnez kısmı altı bölüm içerir: duyuşal fonksiyon, solunum, alışkanlıklar, çiğneme ve yutkunma, salya akışı ve ağız kuruluğu (I-VI).

NOT-S muayene kısmı altı bölüm içerir: istirahat pozisyonunda yüzün durumu, burun solunumu, yüz ifadesi, çiğneme kasları ve çene fonksiyonu, oral motor fonksiyon ve konuşma (1-6).

Muayene sırasında resimli broşür kullanılmalıdır.

Ülke Danimarka İzlanda Norveç İsveç Güney Afrika Türkiye Diğer _____

Araştırmacı Konuşma Terapisti Diş Hekimi Doktor Fizyoterapist Diğer _____

Muayene Tarihi _____
 G G A A Y Y Y Y

Doğum Tarihi _____
 G G A A Y Y Y Y K E

Adı Soyadı _____

Primer Tıbbi Tanı (yalnızca spesifik biri) _____

Tanı Kodu (ICD-10) _____

Muayene Pozisyonu Oturarak
 Yatarak

Otururken Baş Pozisyonu Normal (dik ve düz)
 Diğer

Bir Başkasının Yardımıyla Soruları Cevaplıyor

Tarama Kodu	X = Evet 0 = Hayır -- = Değerlendirilemedi	Bir bölümde bir ya da birden fazla X cevabı varsa en sağdaki kutuya 1 yazınız.
NOT-S toplam skoru 0-12 arasında değişebilir		

NOT-S **Toplam Skor**

EK 2 (Devam): Nordic Orofasiyal Test Screening (NOT-S) Türkçe Kılavuzu

NOT-S Anamnez		S K O R
I Duyusal Fonksiyon		
	A. Dişlerinizi fırçalarken kusma refleksiniz oluyor mu? Bu hemen hemen her zaman meydana geliyor mu?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	Mide bulantısı, kusma veya reflü gibi bariz bir rahatsızlık(artmış hassasiyet).	
	B. Ağızınıza çiğnemedede zorlanacağınız kadar fazla miktarda yiyecek aldığınız oluyor mu? Bu hergün oluyor mu?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	Ağzın ne zaman dolu olduğunu bilmiyor(azalmış hassasiyet).	<input type="checkbox"/>
II Solunum		
	A. Herhangi bir solunum desteği kullanıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	CPAP, solunum cihazı, boksijen, diğer.	
	B. Uyurken çok fazla horluyor musunuz? Bu hemen hemen her gece meydana geliyor mu?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	Horlama veya apne. Astım veya alerji semptomları olan hastalarda geçerli değildir.	<input type="checkbox"/>
III Alışkanlıklar		
	A. Tırnak yemek veya parmak ya da başka bir objeyi emmek gibi hergün tekrarlayan bir alışkanlığınız var mı?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	5 yaş altında emzik kullanımı ve parmak emme değerlendirmeye dahil değildir.	
	B. Dudak, dil veya yanak ısırma ya da emmek gibi hergün tekrarlayan bir alışkanlığınız var mı?	<input type="checkbox"/>
	C. Gün boyunca dişlerinizi sıkıyor veya gıcırdatıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>
IV Çiğneme ve Yutkunma		
	A. Ağızdan beslenmiyor (nazogastrik tüp, gastrostomi veya diğer) B-E sorularını atlayınız.	<input type="checkbox"/>
	B. Normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musunuz?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	Alerji veya vejeteryan, vegan veya glutensiz diyetler gibi özel diyetler değerlendirmeye alınmamalıdır.	
	C. Bir ana yemeği yemeniz 30 dakika veya daha fazla sürüyor mu?	<input type="checkbox"/>
	D. Büyük lokmaları çiğnmeden yutuyor musunuz?	<input type="checkbox"/>
	E. Yemek sırasında sık sık öksürüyor musunuz?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	Neredeyse her öğünde oluyor.	<input type="checkbox"/>
V Salya Akışı		
	A. Hemen hemen hergün ağızınızın köşesinde veya çenenizde tükürük oluyor mu?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	Ağızını silme ihtiyacı vardır. Uykuda olan salya akışı dahil edilmez.	<input type="checkbox"/>
VI Ağız Kuruluğu		
	A. Bir kraker yiyebilmek için içeceğe ihtiyaç duyuyor musunuz?	<input type="checkbox"/>
	B. Ağız içinizde ya da dil yüzeyinizde ağrıdan şikayetçi misiniz?	<input type="checkbox"/>
Açıklama:	En az haftada bir kez tekrar eden ağrı veya yanma hissi Diş ağrısı veya ağızda vezikülleri (baloncuk şeklinde lezyonlar) olan hastalarda geçerli değildir.	<input type="checkbox"/>
Ad:	NOT-S Anamnez	TOPLAM <input type="checkbox"/>

EK 2 (Devam): Nordic Orofasiyal Test Screening (NOT-S) Türkçe Kılavuzu

NOT-S Klinik Muayene		S K O R
1	<i>Istirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu</i> Şimdi, 1 dakika boyunca resme bakınız. 1. Resim 1 dakika boyunca hastanın gözlenmesi. A-D değerlendiriniz. A. Asimetri Açıklama: Hem yumuşak dokuları hem de iskeletsel yapıyı ilgilendirir. B. Deviasyona uğramış dudak Açıklama: İzleme süresinin 2/3 ünden fazlasında açık ağız ve diğer deviasyonlar C. Deviasyona uğramış dil Açıklama: İzleme süresinin 2/3 ünden fazlasında dil ucu dişler arasında görülmektedir D. İstemsiz hareketler Açıklama: Tekrarlanan istemsiz yüz hareketleri	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	<i>Burun Solunumu</i> 2. Resim A. Ağızınızı kapatın ve 5 kere burnunuzdan derin nefes alın (koklayın). Kriter: Peş peşe 5 kere burundan nefes alamıyor. Eğer hasta dudaklarını kapatamıyorsa; kendisi ya da muayene eden kişi el yardımıyla kapatmaya yardımcı olabilir. Soğuk algınlığı olan hastalarda uygulamayın.	<input type="checkbox"/>
3	<i>Yüz Mimikleri</i> 3. Resim A. Gözlerinizi sıkı bir şekilde kapatın Kriter: Yüz kasları simetrik bir şekilde aktive olamıyor 4. Resim B. Dişlerinizi gösterin Kriter: Dudak ve yüz kasları, dişleri gösterecek kadar simetrik olarak aktive olamamıştır. 5. Resim C. Islık çalmayı deneyin Kriter: Dudaklarını öne doğru ya da yuvarlak biçimine getiremiyor.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<i>Çiğneme Kasları ve Çene Fonksiyonu</i> 6. Resim A. Arka dişlerinize sıkıca ısırın. Kriter: İki parmak çiğneme kaslarının üzerinde tutulduğunda (her iki taraftaki masseter kasları) hiçbir belirgin simetrik aktivite kaydedilemez. 7. Resim B. Ağızınızı açabildiğiniz kadar geniş bir şekilde açın Kriter: Sol elinin işaret ve orta parmağını ağızına sokabilecek kadar ağızını açamıyor. Eğer ön dişleri kayıpsa yüzük parmağı da dahil, 3 parmağını ağızına alabilecek kadar açamıyor.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	<i>Oral Motor Fonksiyon</i> 8. Resim A. Dilinizi dışarı çıkarabildiğiniz kadar çıkarın Kriter: Hasta dilin ucuyla, Vermillion hattının ötesine ulaşamıyor. 9. Resim B. Dudaklarınızı yalayın Kriter: Dil ucunu dudaklarını ıslatmak için kullanamıyor ve ağız köşesine yetişemiyor. 10. Resim C. Yanaklarınızı şişirin ve en az 3 saniye öyle kalın Kriter: Hava sızdırmadan veya ses çıkarmadan yanaklarını şişiremiyor. 11. Resim D. Ağızınızı geniş bir şekilde açın ve "ah-ah-ah" [a] deyin Kriter: Uvula ve yumuşak damakta belirgin bir yükselme gözlemlenmiyor.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	<i>Konuşma</i> 12. Resim A. Konuşmıyor (B-C'yi atlayın) B. Yüksek sesle 10'a kadar sayın Kriter: Bazı sesler belirsizdir ve konuşma anlaşılmaz, ya da burundan konuşma problemi vardır. 5 yaş altında R,S ve TH seslerini değerlendirmeyin. 13. Resim C. Pataka, Pataka, Pataka söyleyin Kriter: 5 yaş altındaki çocuklara uygulamayın.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ad:		NOT-S MUAYENE TOPLAM <input type="checkbox"/>

EK 3. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Hekimin Açıklaması

Çalışmanın Adı: Dudak Damak Yarıklı Çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun NOT-S yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi

Sayın veli,

Dudak damak yarıklı ve sağlıklı çocuklarda yüz ve ağız çevresindeki kasların fonksiyonlarının değerlendirilmesiyle ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Dudak Damak Yarıklı Çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun NOT-S yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi”dir. Ağızdan nefes alma, çiğneme kaslarında işlev bozukluğu, çiğneme, yutma ve konuşma düzenindeki değişiklikler ile zararlı alışkanlıklar, çene ve yüz bölgesini ilgilendiren, önlem alınmasını gerektiren problemlerdir. Fonksiyon bozukluğunun belirti ve semptomlarının bilinmesi ve bu sayede erken teşhisi tedavi yaklaşımında ve komplikasyonların azaltılmasında önemli adımlardır. Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, çocuğunuzda yüz ve ağız çevresindeki kasların fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilecek dudak damak yarığının bulunmasıdır. Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı’nda gerçekleştirilecek bu çalışmaya çocuğunuzun katılımı araştırmanın başarısı için önemlidir.

Çocuğunuzun bu araştırmaya katılmasını öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra çocuğunuzun araştırmaya katılmasını isterseniz formu imzalayınız.

Eğer araştırmaya çocuğunuzun katılmasını kabul ederseniz Dr.Öğr.Üyesi Cenk Ahmet AKCAN ve Araş.Gör.Dt Ezgi Gizem ULUTAŞ tarafından çocuğunuzun ağız içi

yapıları, dişleri, muayene edilecek çocuğunuza ve size çocuğunuzun solunumu, alışkanlıkları, çiğneme ve yutkunması, salya akışı ve ağız kuruluğu ile ilgili sorular sorulacak, çocuğunuzun solunumu, yüz ifadesi, çiğneme kasları ve çene fonksiyonu, oral motor fonksiyonları ve konuşması resimli bir broşür kullanılarak değerlendirilecektir. Verdiğiniz cevaplar ve muayeneden elde edilen bilgiler kaydedilecektir. Ayrıca çalışma modellerinin elde edilebilmesi için çocuğunuzun ağız içi ölçüsü alınacaktır.

Bu çalışmaya çocuğunuzun katılımı için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Çocuğunuzla ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde çocuğunuza uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Katılımcının/Hastanın Beyanı

Sayın Dr.Öğr.Üyesi Cenk Ahmet AKCAN ve Dt. Ezgi Gizem ULUTAŞ tarafından Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya çocuğum "katılımcı" olarak davet edildi.

Eğer çocuğum bu araştırmaya katılırsa hekim ile aramda kalması gereken çocuğuma ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında çocuğumun kişisel bilgilerinin ihtimamla korunacağı konusunda

bana yeterli güven verildi. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çocuğumu araştırmadan çekebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim.) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından çocuğum araştırma dışı tutulabilir. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma ile ilgili bir sorum olduğunda; Dt. Ezgi Gizem ULUTAŞ'ı 0312.305.22.90 veya 0546.238.30.91 no'lu telefonlardan ve Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, Sıhhiye, Ankara adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya çocuğum katılmak zorunda değil ve katılmayabilir. Araştırmaya çocuğumun katılması konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer çocuğumun katılmasını reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkilerine herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde çocuğumun “katılımcı” olarak yer alması kararımı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı (Eğer 18 yaşından küçükse velisinin/vasisinin)

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

1. Katılımcı ile görüşen hekim

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza

EK 4. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Çocuk Rıza Formu (Hasta Grubu)

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN ÇOCUK RIZA FORMU

(Dudak damak yarıklı çocuklar için)

Çalışmanın Adı: Dudak Damak Yarıklı Çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun NOT-S yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi

Bu form okuma yazma bilen çocuklar için doldurulacaktır. 0-6 yaş arası okuma yazma bilmeyen çocuklar için doldurulmayacaktır.

Sevgili kardeşim,

Merhaba. Bizler, Dr. Öğr. Üyesi Cenk Ahmet AKCAN ve Dt. Ezgi Gizem ULUTAŞ Ortodonti Kliniği'ne Başvuran dudak damak yarıklı çocukların Çiğneme ve Yutma Fonksiyonları ve İlişkili Yapıların Değerlendirmeyi amaçlayan bu araştırmayı planladık. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan sana detaylı ağız ve diş muayenesi yapacağız. Yemek yerken ve yutarken ağız ve çene ilişkilerini inceleyeceğiz. Sana bunlarla ilgili sorular soracağız bazı resimler göstereceğiz ve diş ölçülerini alacağız. Her aşamayı uygulamadan önce sana anlatıp, göstereceğimiz için endişe duymana gerek yok. Bu araştırmanın sonuçları senin gibi dudak damak yarıklı çocuklarda yutma ve çiğneme fonksiyonlarını incelemede yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz.

Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da doktorlar muayene ve diğer işlemlerde sana önceden olduğu gibi iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz.

Aklına Şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan sorularını istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

AraŐtırıcının adı, soyadı, ünvanı: Dt. Ezgi Gizem ULUTAŞ

Adres: Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

Tel:

İmza:

Tarih:

EK 5. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Çocuk Rıza Formu (Kontrol Grubu)

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN ÇOCUK RIZA FORMU

(Sağlıklı çocuklar için)

Çalışmanın Adı: Dudak Damak Yarıklı Çocuklarda orofasiyal disfonksiyonun NOT-S yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi

Bu form okuma yazma bilen çocuklar için doldurulacaktır. 0-6 yaş arası okuma yazma bilmeyen çocuklar için doldurulmayacaktır.

Sevgili kardeşim,

Merhaba. Bizler, Dr. Öğr. Üyesi Cenk Ahmet AKCAN ve Dt. Ezgi Gizem ULUTAŞ Ortodonti Kliniği'ne başvuran dudak damak yarıklı çocukların çiğneme ve yutma Fonksiyonlarının senin gibi sağlıklı çocuklardan farklı olup olmadığını değerlendirmeyi amaçlayan bu araştırmayı planladık. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan sana detaylı ağız ve diş muayenesi yapacağız. Yemek yerken ve yutarken ağız ve çene ilişkilerini inceleyeceğiz. Sana bunlarla ilgili sorular soracağız bazı resimler göstereceğiz ve diş ölçülerini alacağız. Her aşamayı uygulamadan önce sana anlatıp, göstereceğimiz için endişe duymana gerek yok. Bu araştırmanın sonuçları senin gibi sağlıklı çocuklarda yutma ve çiğneme fonksiyonlarını incelemede yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz.

Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin

durumda da doktorlar muayene ve diğer işlemlerde sana önceden olduğu gibi iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

Araştırmacının adı, soyadı, ünvanı: Dt. Ezgi Gizem ULUTAŞ

Adres: Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı

Tel:

İmza:

Tarih:

EK 6. Orijinlik Ekran Çıktısı

EK 7. Dijital Makbuz

9. ÖZGEÇMİŞ