

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

**5-8 YAŞLARI ARASINDAKİ ÇOCUKLARDA  
AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI İLE ÇİGNEME VE YUTMA  
FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dt. Şeyma ÖZTÜRK**

**Çocuk Diş Hekimliği  
UZMANLIK TEZİ**

**ANKARA  
2021**



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

**5-8 YAŞLARI ARASINDAKİ ÇOCUKLARDA  
AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI İLE ÇİGNEME YUTMA  
FONKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dt. Şeyma ÖZTÜRK**

**Çocuk Diş Hekimliği  
UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Meryem UZAMIŞ TEKÇİÇEK**

**ANKARA  
2021**

## ONAY SAYFASI

24/06/2021

Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığına

Dt. Şeyma ÖZTÜRK'ün 24/06/2021 tarihinde jürimiz önünde yaptığı savunmasında "5-8 Yaşları Arasındaki Çocuklarda Ağız Diş Sağlığı ile Çiğneme ve Yutma Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi" başlıklı çalışması jürimiz tarafından Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Meryem UZAMIŞ TEKÇİÇEK

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Meryem UZAMIŞ TEKÇİÇEK

Üye : Doç. Dr. Tuğba BEZGİN

: Doç. Dr. Selen SEREL ARSLAN

ONAY : Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıda jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi tarafından kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Tülin TANER  
Dekan Vekili

## 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.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

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

(İmza)

Dt. Şeyma Öztürk

i

<sup>i</sup>"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 metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının 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

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanım Prof. Dr. Meryem UZAMIŞ TEKÇİÇEK'in danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığımı beyan ederim.

(İmza)  
Adı SOYADI

Dt. Şeyma ÖZTÜRK

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve bu tezin yapım aşamasında sabrını, zamanını, bilgisini ve yardımlarını esirgemedi hep yanımda olan, her konuda desteğini her zaman hissettiğim, tüm tecrübelerini ve engin bilgi birikimini içtenlikle paylaşan, bana yol gösteren, her zaman saygı ve sevgim sonsuz olacak olan değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Meryem Uzamış Tekçiçek'e,

Uzmanlık eğitimim sürecinde sıcacık bir aile ortamı içerisinde tüm bilgilerini ve engin tecrübelerini her zaman paylaşan çok değerli hocalarım Prof. Dr. Atilla S. Ataç'a, Prof. Dr. M. Seval Ölmez'e, Prof. Dr. Melek D. Turgut'a, Prof. Dr. Zafer C. Çehreli'ye Prof. Dr. H. Cem Güngör'e, Dr. Öğr. Üyesi Tülin İleri Keçeli'ye, Dr. Öğr. Üyesi Gizem Erbaş Ünverdi'ye ve Dr. Öğr. Üyesi Beste Özgür'e

Tez çalışma sürecimde her zaman sabır, özveri ve titizlikle bana yardımcı olan, desteğini hiç esirgemeyen Doç. Dr.Selen Serel Arslan'a ve Doç. Dr. Numan Demir'e

Uzmanlık eğitimim sürecinde desteklerini ve dostluklarını her zaman hissettiğim Pedodonti ailesinin değerli üyeleri Dr. Dt. Pınar Serdar Eymirli, Dr. Cansu Özşin Özler, Dr. Elif Ballıkaya, Dt. Hayrunnisa Şimşek, Dt. Nermin Özgür, Dt. Özge Bektaş, Dt. S. Tuğçe Kargın, Dt. F. Dilara Tutar, uzmanlık eğitimine birlikte başladığım kıdemdaşlarım Dt. Aysima Darıcı, Dt. E. Fazilet Özdemir, Dt. Rovshan İsmayilov'a, aramıza daha sonra katılan katılan Dt. Tuğba Dalgara'ya, Dt. Çiğdem Savaş'a, Dt. Dian Altun'a, Dt. Şeyma Kısacık'a, Dt. Nazlı Gedük'e, Dt. Merve Özdemir'e, Dt. Menzile S. Coşar'a, Dt. Kübra Sağ'a, Dt. Tülin Taşdemir'e, Dt. Uğur Hasanlı'ya

Pedodonti ailesinin değerli üyeleri Aysun Usta, Ezel Baltok, Sinan Altun, Canan Serçe, Özlem Kale, Güzide Semerci, Aysel Delikaya, Deniz Solmaz,

Sonsuz emek ve sevgileri ile beni bugünlere getiren, desteklerini hep hissettiğim, varlıkları ile güç bulduğum, sabırları ve anlayışları ile her zaman yanımda olan, bana inandığını ve güvendiğini hep hissettiren, moral veren, motivasyon kaynağım sevgili annem Meryem Öztürk'e, babam Mehmet Öztürk'e ve kardeşlerim Adem Öztürk'e, Ahmet Öztürk'e, Perihan Karataş'a, Fadime Sağcı'ya, Nergis Yağmur'a, Mine Kul'a

Bana güvenen ve anlayışları ile her zaman yanımda olan sevgili kayınvalidem Nayime Mustuloğlu'na, kayınpederim Ali Mustuloğlu'na ve kardeşim Merve Mustuloğlu'na, Öğrencilik yıllarımdan beri her zaman sevgisi, sabrı, anlayışı ve varlığı ile bana destek olan, her koşulda yanımda olduğunu hissettiren sevgili eşim, yol arkadaşım Emre Mustuloğlu'na,

Sonsuz teşekkürlerimle...

## ÖZET

**Öztürk Şeyma, 5-8 Yaşları Arasındaki Çocuklarda Ağız Diş Sağlığı İle Çiğneme Ve Yutma Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği Uzmanlık Tezi, Ankara, 2021.** Çiğneme, yutma gibi orofasiyal fonksiyonlarında oluşabilecek bozukluklar hava yolunun korunmasını tehlikeye atabilir, yetersiz beslenme ve dehidrasyon problemlerine yol açabilir. Bu çalışmanın amacı sağlıklı çocukların orofasiyal fonksiyon performansı ile ağız sağlığı durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Tanımlayıcı nitelikteki bu çalışmada; Çocuk Diş Hekimliği Kliniğine başvuran 400 (ortalama yaş  $78.02 \pm 12.12$  ay, 200 erkek) çocuğun orofasiyal fonksiyonları değerlendirmek için çeşitli ölçekler (Karaduman Çiğneme Performansı Ölçeği (KÇPS), Yeme Değerlendirme Aracının Pediatrik versiyonu (PEDI-EAT-10), Nordic Orofasial Test-Tarama (NOT-S) protokolü kullanıldı. Ağız sağlığı durumunu değerlendirmede ise DMFT, DMFS, dmft, dmfs indeksleri (çürük (D, d), eksik (M, m) ve dolgu (F, f) diş (t) veya yüzey (s); ve Uluslararası Çürük Tespit ve Değerlendirme-II Sistemi (ICDAS-II) kullanıldı. KÇPS'ye göre çocukların %58'i seviye 0 (fonksiyonel yutma), %35.8' i seviye 1 (Gıdayı bolusa çevirmekte güçlük çekiyor) ve % 6.3'ü seviye 2 (molar diş bölgesinde gıdayı tutmakta güçlük çekiyor) olarak bulundu. KÇPS seviyeleri ile DMFT, dmft, Dt, dt, Mt, mt değerleri arasındaki ilişkilerin ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu. (sırasıyla  $p = 0.044$ ,  $p = 0.009$ ,  $p = 0.008$ ,  $p = 0.000$ ,  $p = 0.032$  ve  $p = 0.003$ ) Çocukların %13.4'ünün toplam PEDI-EAT-10 puanı 3 veya daha yüksekti. NOT-S'ye göre, çocukların sadece %3,0'ının orofasiyal fonksiyonla ilgili herhangi bir sorunu yoktu ve en çok etkilenen alanlar "Alışkanlıklar" (%51.0), "Yüz İfadesi" (%49.3) ve "Çiğneme ve Yutma" (%45.3) olarak bulundu. Sonuç olarak, tanımlanmış herhangi bir hastalığı olmayan sağlıklı çocuklar orofasiyal fonksiyonlarını yeterli ve etkili biçimde sürdüremeyebilir. Bu nedenle çocukların ağız muayenesi sırasında özellikle yoğun çürük veya eksik diş varlığında orofasiyal işlevlerin farklı ölçeklerde değerlendirilmesi erken tanı ve gerekli önlemlerin alınması için yardımcı olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağız Sağlığı, Çocuk, Orofasial Fonksiyon, Yutma, Çiğneme



## ABSTRACT

**Öztürk Şeyma. Evaluation of Oral and Dental Health, Chewing and Swallowing Functions in Children Between 5-8 Years Old. Hacettepe University, Faculty of Dentistry, Specialty Thesis in Pediatric Dentistry, Ankara, 2021.** Problems that may occur in orofacial functions such as chewing and swallowing may endanger the protection of the airway and cause malnutrition and dehydration problems. The aim of this study was to evaluate the orofacial function performance, oral health status and possible relationships of healthy children. In this descriptive study, oral functions of 400(mean age  $78.02 \pm 12.12$  months, 200 male) children, who applied to pediatric dentistry clinic were evaluated. Various scales (Karaduman Chewing Performance Scale (KÇPS), Pediatric version of the Eating Assessment Tool (PEDI-EAT-10), Nordic Orofacial Test- Screening (NOT-S) protocol were used to evaluate orofacial functions. Carious lesions were evaluated by using DMFT, DMFS, dmft, dmfs indices (decayed (D,d), missing (M,m) and filled (F,f) tooth (t) or surface (s); which the upper cases were for permanent and lower cases were for primary dentition) and International Caries Detection and Assessment-II System (ICDAS-II). According to KCPS, 58.0% of children are level 0 (functional swallowing), 35.8% are level 1 (having difficulty converting food into bolus) and 6.3% are Level 2 (having difficulty holding food in the molar area) received the score. The Chi square test results between KCPS levels and DMFT, dmft, DT, dt, MT, mt skore were statistically significantly different. ( $p=0.044$ ,  $p=0.009$ ,  $p=0.008$ ,  $p=0.000$ ,  $p=0.032$  and  $p=0.003$ , respectively) The total PEDI-EAT-10 score of 13.4% of children were 3 or higher. According to NOT-S, only 3.0% of the children had no problems with orofacial function and the most affected domains were “Habits”(51.0%), “Facial Expression”(49.3%) and “Chewing and Swallowing”(45.3%). As a result, healthy children without any defined disease may not be able to maintain their orofacial functions adequately and effectively. Therefore, evaluation of orofacial functions in different scales during oral examination of children, especially in the presence of intense caries or missing teeth, may be helpful for early diagnosis and taking necessary precautions.

**Key Words:** Oral Health, Child, Orofacial function, Swallowing, Chewing

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ix
ETİK BEYAN	x
TEŞEKKÜR	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiii
İÇİNDEKİLER	xiv
SİMGELER ve KISALTMALAR	xvii
ŞEKİLLER	xix
TABLolar	xx
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>1</b>
2.1 Orofasiyal Yapılar	1
2.1.1 Ağızdaki Yapıların İntrauterin Büyüme ve Gelişimi	1
2.1.2 Ağız Yapıları	2
2.1.3 Dudaklar	2
2.1.4 Dil	3
2.1.5 Dişler	3
2.1.6 Damak	3
2.1.7 Kaslar	4
2.1.8 Tükürük ve Tükürük Bezleri	5
2.2 Oral Fonksiyonlar	7
2.2.1 Orofasiyal Fonksiyonların Gelişimini Etkileyen Durumlar	7
2.2.2 Orofasiyal Myofonksiyonel Bozukluklar	9
2.2.3 Orofasiyal Myofonksiyonel Bozuklukların Değerlendirilmesi	10
2.2.4 Çiğneme	10
2.2.5 Yutma	14
2.2.6 Yutma Bozukluğu Tanı ve Değerlendirme Yöntemleri	20
2.3 Büyüme, Gelişim ve Beslenme	23
2.4 Diş Çürüğü	24
2.5 Maloklüzyon	26

<b>3. BİREYLER ve YÖNTEM</b>	<b>28</b>
3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı	28
3.1.1 Araştırmanın Yeri	28
3.1.2 Araştırmanın Zamanı	28
3.2 Araştırmanın Tipi	28
3.3 Evren ve örneklem	28
3.4 Değişkenler	29
3.5 Terim, Sınıflandırma ve Kriterler	29
3.6 İnsan Gücü	30
3.7 Veri Toplama Aracı	30
3.8 Veri Toplama	31
3.8.1 Anket Formunun Doldurulması	31
3.8.2 Antropometrik Ölçümlerin Yapılması	31
3.8.3 Ağız Diş Muayenesi	32
3.8.4 Orofasiyal Bulguların Değerlendirilmesinde Kullanılan Araçlar	34
3.9 Verilerin Analizi	37
3.10 Zaman Planlaması	38
3.11 Bütçe	38
<b>4. BULGULAR</b>	<b>39</b>
4.1 Çocuğa ve Ebeveynlere Ait Bazı Sosyo-demografik Özellikler	39
4.2 Çocukların Ağız Muayenesi Bulguları	44
4.3 Çocukların Antropometrik Ölçüm Bulguları	53
4.4 Çocukların Orofasiyal Fonksiyonlarının Değerlendirme Bulguları	55
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>70</b>
<b>6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER</b>	<b>90</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>93</b>
<b>8. EKLER</b>	
EK-1. Etik Kurul Onayı	
EK-2:Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Ebeveyn Onam Formu	
EK-3 Anket Formu	
EK-4. Muayene Bulguları Kayıt Formu	
EK-5. NOT-S Anamnez ve Klinik Muayene Formu	

EK-6. PEDİ-EAT-10 Değerlendirme Aracı ve KPÇS Ölçeği

EK-7: Orjinallik Raporu

EK-8: Dijital Makbuz

## **9. ÖZGEÇMİŞ**

## SİMGELER ve KISALTMALAR

AAP	: Amerikan Pediatri Akademisi (American Academy of Pediatrics)
AAPD	: Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi (American Academy of Pediatric Dentistry)
ACOG	: Amerika Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Derneği (The American College of Obstetricians and Gynecologists)
AP	: Aspirasyon Pnömonisi
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
CPGs	: Merkezi Biçim Üretici (Central Pattern Generators)
DEHB	Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu
DMFS	: Daimi dişlenme döneminde çürüklü, dolgulu ve çürük sebebi ile kaybedilmiş toplam diş yüzeyi sayısı (Number of decayed, missing due to caries and filled surface in the permanent dentition)
dmfs	: Süt dişlenme döneminde çürüklü, dolgulu ve çürük sebebi ile kaybedilmiş toplam diş yüzeyi sayısı (Number of decayed, missing due to caries and filled surface in the primary dentition)
DMFT	: Daimi dişlenme döneminde çürüklü, dolgulu ve çürük sebebi ile kaybedilmiş toplam diş sayısı (Number of decayed, missing due to caries and filled teeth in the permanent dentition)
dmft	: Süt dişlenme döneminde çürüklü, dolgulu ve çürük sebebi ile kaybedilmiş toplam diş sayısı (Number of decayed, missing due to caries and filled teeth in the primary dentition)
EAT-10	: Yeme Değerlendirme Aracı (Eating Assesment Tool)
EÇÇ	: Erken Çocukluk Çağı Çürüğü
FDI	: Uluslararası Diş Hekimliği Federasyonu (World Dental Federation)
FEDÇ	: Fiberoptik Endoskopik Değerlendirme
ICDAS	: Uluslararası Çürük Tespit ve Değerlendirme Sistemi (International Caries Detection and Assessment System)
KPÇS	: Karaduman Çiğneme Performans Ölçeği
LTEC	: Laringotrakeoözofageal yarık
M(m)	: Muskulus

NOT-S	: Nordik Orofasiyal Test Taraması
OD	: Orofarengeal Disfaji
OMB	: Orofasiyal Miyofonksiyonel Bozukluklar (Orofacial Myofunctional Disorders)
OMES	: Puanlarla Orofasiyal Miyofonksiyonel Değerlendirme Protokolü (The Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores)
OMES-E	: Genişletilmiş OMES Protokolü (Expanded OMES Protocol)
OUA	:Obstrüktif Uyku Apnesi (Obstructive Sleep Apnea )
SM	: Streptococcus Mutans
SOMA	: Ağız Beceri Değerlendirme Programı (Schedule for Oral Motor Assessment)
SP	: Serebral Palsi
SWALL-QOL	: Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (Swallowing Quality of Life)
TEF	: Trakeoözofageal Fistül
TME	: Temporomandibular Eklem
TNSA	: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
USB	: Uykuda Solunum Bozukluğu (Sleep Disordered Breathing)
VFDC	: Videofluoroskopik Değerlendirme Çalışması
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü (WHO)
$\alpha$	:Alfa

**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
<b>3.1. Modifiye Mallampati sınıflandırması.</b>	<b>34</b>

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. Yutma güçlüğü durumunda hasta şikâyetleri ve olası fizyolojik nedenleri.	20
4.1. Araştırmaya katılan çocukların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı	39
4.2. Araştırmaya katılan çocukların anne ve babalarının eğitim ve çalışma durumu	40
4.3. Araştırmaya katılan çocukların doğum şekli, gestasyon yaşı ve doğum ağırlığı dağılımı	41
4.4. Araştırmaya katılan çocukların anne sütü alma durumu ve süresi, biberon kullanım durumu ve süresi, emzik kullanım durumu ve süresi	42
4.5. Araştırmaya katılan çocukların diş hekimine gitme durumu ve diş fırçalamaya ilişkin özelliklerinin dağılımı	43
4.6. Araştırmaya katılan çocukların hastanede yatış öyküsü bulunma durumu ve nedenlerinin dağılımı	44
4.7. Araştırmaya katılan çocukların dişlerinin oklüzyon durumlarının dağılımı	46
4.8. Araştırmaya katılan çocuklarda ön bölgede diestema, çapraşıklık, maymun aralığı ve orta hat deviasyonu durumu varlığının dağılımı	47
4.9. Araştırmaya katılan çocukların süt dişlerinde çürük, dolgulu, kayıp diş ve yüzey sayısı, DMFT ve DMFS dağılımı	48
4.10. Araştırmaya katılan çocukların daimi dişlerinde çürük, dolgulu, kayıp diş ve yüzey sayısı, DMFT ve DMFS dağılımı	48
4.11. Araştırmaya katılan çocukların yaş gruplarına göre süt dişlerindeki çürük, kayıp ve dolgu durumları	49
4.12. Araştırmaya katılan çocukların yaş gruplarına göre daimi dişlerindeki çürük, kayıp ve dolgu durumları	50
4.13. Araştırmaya katılan çocukların cinsiyete göre süt dişlerindeki çürük, kayıp ve dolgu durumları.	50
4.14. Araştırmaya katılan çocukların cinsiyet gruplarına göre daimi dişlerindeki çürük, kayıp ve dolgu durumları.	51
4.15. Araştırmaya katılan çocuklarda süt ve daimi dişlere verilen en yüksek ICDAS II kodlarının cinsiyete göre dağılımı.	52
4.16. Araştırmaya katılan çocuklarda süt ve daimi dişlere verilen en yüksek ICDAS II kodlarının yaşa göre dağılımı.	52
4.17. Araştırmaya katılan çocukların cinsiyeti ile gruplandırılmış ICDAS II indeksi arasındaki ilişki.	53
4.18. Araştırmaya katılan çocukların yaşı ile gruplandırılmış ICDAS II indeksi arasındaki ilişki.	53



4.19.	Araştırmaya katılan çocukların antropometrik değerlerinin dağılımı.	54
4.20.	Araştırmaya katılan çocukların antropometrik değerlerinin DSÖ-2007 referans verilerine göre dağılımı.	55
4.21.	Araştırmaya katılan çocukların ağız içinde yemek bekletme durumu, Mallampati skoru, gag refleksi ve KPÇS skorlarına ait verilerin dağılımı.	57
4.22.	Araştırmaya katılan çocuklara uygulanan PEDI-EAT-10 Değerlendirme aracına ait verilerin dağılımı.	59
4.23.	Araştırmaya katılan çocuklara uygulanan PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına ait toplam skorların dağılımı.	59
4.24.	Araştırmaya katılan çocuklara uygulanan PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına ait toplam skorların yaşa göre dağılımı.	60
4.25.	Araştırmaya katılan çocuklara uygulanan PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına ait toplam skorların cinsiyete göre dağılımı.	60
4.26.	Araştırmaya katılan çocukların NOT-S anamnez bölümündeki sorulara verdikleri cevapların dağılımı.	62
4.27.	Araştırmaya katılan çocukların NOT-S anamnez bölümünde değerlendirilen fonksiyon sonuçlarının dağılımı.	63
4.28.	Çocukların fonksiyonlarının NOT-S'un klinik muayene bölümündeki etkilenme durumunun dağılımı.	64
4.29.	NOT-S'un klinik muayene bölümüne göre çocukların fonksiyonlarının etkilenme durumunun dağılımı.	65
4.30.	Anamnez ve klinik muayene bölümlerinde NOT-S'un toplam skor dağılımı.	66
4.31.	NOT-S'un toplam skor dağılımı.	66
4.32.	NOT-S toplam skor dağılım istatistikleri.	66
4.33.	Yaşa göre NOT-S alanlarının etkilenme durumu dağılımı.	67
4.34.	Cinsiyete göre NOT-S alanlarının etkilenme durumu dağılımı.	69
4.35.	Cinsiyete göre ortalama Total NOT-S değerleri	69

## 1. GİRİŞ

Stomatognatik sistem; alt ve üst çene kemikleri, temporomandibular eklem, baş, boyun kasları, dişler, dil ve dudaklar, damarsal, sinirsel ve lenfatik ağlar, mukoza ve tükürük bezleri gibi birbirleriyle ve vücudun geri kalanıyla yakından ilişkili yapıları içeren fonksiyonel bir birimdir (1). Emme, çiğneme, konuşma, solunum, yutma, gülme, gülümseme ve esneme stomatognatik sisteminin önemli işlevleri arasındadır. Ağız oluşturan yapılar olan dudaklar, dişler, dil, yanaklar, tükürük bezleri ile birlikte baş boyun bölgesindeki kaslar ve bu yapıların sinirsel kontrolü bu işlevlerin yerine getirilmesinde önemli roller üstlenir. Isırma, çiğneme, yutma ve konuşma gibi ağız fonksiyonlarının sağlıklı şekilde yerine getirilebilmesinde yüz ve ağız bölgesinde kalıcı ağrı olmaması, diş ve diş etlerinin sağlıklı olması, diş eksikliğinin olmaması ve yeterli tükürük salgısı varlığı; çeneler, temporomandibuler eklem (TME), çiğneme ve mimik kaslarında enfeksiyon ve yaralanmaların bulunmaması gereklidir. Yeterli tükürük salgısının olmaması aynı zamanda bireyde diş çürüğü ve diş eti hastalıklarının meydana gelmesine ve tat alma kaybına yol açabilir. Diş eksikliği durumunda ise ağız içine alınan gıdaların mekanik olarak parçalanması ve tükürük ile karıştırılarak yutmaya hazır hale getirilmesinde aksaklıklar yaşanır ve gıdaların farinkse taşınması zorlaşır (2). Dişlerde yapılmış olan uyumsuz, başarısız restorasyonlar ve restore edilmemiş çürük kavimleri olumsuz etkiye neden olur. Çiğneme ve yutma fonksiyonlarının yeterli seviyede olması, beslenme, sindirim ve solunum işlevlerinin sorunsuz bir şekilde meydana gelmesi için kritik öneme sahiptir. Diş hekimlerinin bu fonksiyonlarda oluşabilecek bozuklukları doğru yorumlaması ve doğru tanı koyabilmesi için çiğneme ve yutma fonksiyonu esnasında görev alan anatomik yapıları, bu fonksiyonların gelişimini, nörolojik kontrolünü, değerlendirme ve tedavi yöntemlerini bilmesi gereklidir (3, 4).

Beslenme ile ilgili sorunlar çocukluk çağında sık görülen problemler arasındadır. Çocuklarda görülen yapısal, nörolojik ve davranışsal sorunlar beslenme problemlerine yol açabilmektedir. Çocuklarda beslenme problemleri hafif, geçici ya da şiddetli, kronik olarak seyredebilir. Gıda reddi; gelişmemiş motor beceriler, duyuşal duyarlılığın az olması, yiyecek neofobisi, disfaji, gastrointestinal hastalıklar ve kronik hastalıklar gibi altta yatan tıbbi nedenlerle ilgili olabilir (5). Tipik olarak gelişmekte olan çocukların % 25-45'inde ve gelişimsel engelli çocukların %80'inde beslenme ve

yutma sorunları görülebilir (6). Çocukların farklı gıda türlerini tolere edebilmeleri için bebeklik döneminde ısırma, çiğneme gibi oral motor hareketleri geliştirmeleri, dudaklar ve ağız içinde farklı tat ve kıvamdaki gıdalara karşı duyarlılık kazanmaları sıvı gıdadan katı gıda alımına geçiş dönemine karşılık gelir. Bu dönemde yeterli deneyim kazanamayan çocukların ilerleyen dönemlerde beslenme ve yutma problemleri ile karşılaşmaları muhtemeldir (7). Bu durum; yetersiz beslenme, gelişim geriliği, takviye gıda ihtiyacı, solunum problemleri, yaşa uygun beslenme becerileri geliştirememesi, davranış sorunları, çocuklar ve aileleri için düşük yaşam kalitesiyle sonuçlanabilir (8). Ayrıca devamlı işlenmiş ve yumuşak formda gıdaların tüketilmesi uzun dönemde çiğneme aktivitesini azaltarak çene gelişimlerinin geri kalmasına yol açarak maloklüzyona neden olabilmektedir (9). Buna ilave olarak çocukluk döneminde diş hekimine başvurma nedenlerinin başında gelen diş çürüğü; ağrı ve enfeksiyonun yanı sıra çiğneme performansının azalmasına neden olur. Diş çürüğüne sahip çocukların boy ve kilo olarak yaşlılarının gerisinde kaldığı ve dişleri tedavi edildikten sonra çürüğü olmayan yaşlılarını yakaladıkları bildirilmiştir (10). Etiyolojik temel faktörlerin mümkün olan en erken dönemde tanımlanması ve etkili tedavi yöntemlerinin uygulanması bu tür sorunları çözüme kavuşturmak için çok önemlidir (5).

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Orofasiyal Yapılar

#### 2.1.1 Ağızdaki Yapıların İntrauterin Büyüme ve Gelişimi

İntrauterin dönemin yaklaşık dördüncü haftasında Stomadeum (ilkel ağız) çevresinde ileride yüzü oluşturacak yapılar ilk olarak belirir (11). Bu yapılar Sperber (12) tarafından presomit gelişim evresinde yüzün başlangıcını oluşturan bir frontonazal çıkıntı, iki maksiller çıkıntı ve iki mandibuler çıkıntı olmak üzere birinci brakial arkta gelişen beş mezenkimal çıkıntı olarak tarif edilmiştir. Embriyonun ağız boşluğunu, frontonazal çıkıntı ve birinci brakial arkın maksiller ve mandibular çıkıntıları sarar. Mandibular çıkıntılarının kaynaşması ağız boşluğunu meydana getirir. Maksiller çıkıntılar karşılıklı orta hatta doğru hareket ederek, frontonazal çıkıntının nazal kıvrımı ile dış kısımda birleşir. Bu sırada maksiller çıkıntılarının iç kısmından palatal çıkıntı gelişir. Palatal çıkıntılar intrauterin hayatın sekizinci haftasında orta hatta doğru hareket ederek birleşir ve sert damağı oluşturur. Hamileliğin 36. gününde Median nazal, lateral nazal ve maksiller çıkıntılar birleşerek üst dudağı oluşturur ve mandibular çıkıntılarda orta hatta kaynaşırlar. Bu çıkıntılarının birleşmesinde sorun olması oral ve fasiyal yarıkların oluşumuna neden olabilir (13, 14).

Dördüncü hafta sonlarında ilkel farenks tabanında “*Tüberkülüm İmpar*” olarak adlandırılan dil tomurcuğı görülür. Bu yapıyı rehber alarak, her iki tarafında lateral dil şişkinlikleri oluşur ve sonrasında hızlı bir şekilde gelişerek *Tüberkülüm İmpar*’ı aşarak birleşirler. Birleşen lateral dil taslakları ileride dilin ön 2/3’ünü meydana getirirler. Dilin arka 1/3 kısmı 3. çift brakial arkdan oluşan bir çıkıntıdan gelişir (14).

Çiğneme kasları birinci brakial arkdan köken alır ve sırasıyla m. temporalis, m. masseter, m. pterygoideus medialis ve m. pterygoideus lateralis olarak adlandırılır. Baş boyun bölgesinin sinirsel inervasyonunda önemli rolü olan n. trigeminus birinci brakial arkdan köken alır (13). Embriyonel dönemde baş toplam vücut yapısının yarısını oluşturmakta iken fetal dönemde ise baş büyüme gelişim hızında azalma görülür. Dolayısıyla baş büyüklüğü vücudun toplam büyüklüğüne kıyasla küçülür (13).

Fetüsün 6. haftasında oluşan maksilla ve mandibula taslağı üzerinde epitelyal aktivite görülür. Ektoderm kökenli olan ağız epitelinin alt kısmındaki artmış aktivite

alanları ve genişlemeler, ilerde diş germinin geliştiği dental laminayı oluşturur (15). Dental laminadan diş gelişirken kep (şapka, takke) aşaması olarak tanımlanan aşamada mezoderm tabakası kökenli hücreler bu yapıya dahil olmaya başlar. Yapı içerisindeki ektoderm kökenli hücreler ilerde dişin mine kısmını oluştururken, mezoderm kökenli hücreler dişin pulpa ve dentinini oluşturur. Mandibula ve maksillada onar adet olmak üzere toplam yirmi adet süt dişinin “başlangıç (tomurcuk) evresi” oluşur (13). Gelişim süreci devam ederken, bu yapılar ileride daimi dişleri oluşturacak olan dental laminaların gelişimini de indükler (15). Başlangıç evresinden sonra sırayla; diş germi oluşum safhası olan “Proliferasyon Evresi”, diş germi hücrelerinin özelleşmeye başlaması ile görülen “Histolojik Farklılaşma Evresi”, dişin son boyut ve şeklini belirleyecek şekilde hücrelerin sıralandığı “Morfolojik Farklılaşma Evresi”, dişte gerekli ağ veya doku matriksi birikim evresi olan “Apozisyon Evresi” ve daha önceden oluşan doku matriksine mineral yapıların katılmasıyla “Kalsifikasyon Evresi” görülür. Bu evrelerin tamamlanmasını takip eden aşama, diş sürmesidir. Genellikle doğumdan sonra ilk olarak 6. ayda ilk süt dişi sürer ve 24.-36. aylar arasında tüm süt dişleri sürmesini tamamlar. Dişlerin sürmesini takiben süt dişleri 1-2 yıl içinde, daimi dişler ise 2-3 yıl içinde kök gelişimlerini tamamlarlar (16).

### 2.1.2 Ağız Yapıları

Ağız boşluğu birçok farklı yapı içeren yassı hücreli epitel doku ile kaplıdır. Ağız boşluğu dudaklar ile başlar ve içerisinde dişler, diş eti, yanaklar ve bukkal mukoza, dilin 2/3 ön kısmı, sert damak, retromandibular alan bulunur. Dilin arka 1/3 lük kısmı ve yumuşak damak ile birlikte orafarinks yapısına katılmaktadır (17).

### 2.1.3 Dudaklar

Alt ve üst dudaklar, yüzün alt üçte birlik kısmında bulunan estetik, motor ve duyuşal işlevleri bulunan yapılardır. Beslenme, solunum, konuşma, mimiklerle kendini ifade etme, üfleme, öpme ve dokunma (soğuk-sıcak ve sertlik-yumuşaklık algılama) başlıca fonksiyonları arasındadır. Dudaklar, beslenme sırasında sıvı besinlerin ağıza alınması ve katı besinlerin çiğnenmesi sırasında ağızdan besinin dışarı çıkmasını önlemektedir (18, 19). Besinlerin çiğnenmesi sırasında dudaklar hafifçe kapalı konumda olmalıdır. Yetersiz dudak kapanışına sahip bireylerde ise yemek

yeme-içme ve dinlenme sırasında dudak kenarlarında besin artıkları ve tükürük birikimi görülebilir (20).

#### **2.1.4 Dil**

Dil, ağız tabanına yerleşen, çizgili kaslardan oluşan bir organ olup dilaltı frenulumu ile ağız tabanına bağlıdır. Konuşma, ağız içinde yiyeceklerin hareketi, yutma sırasında bolusun oluşturulması, taşınması ve yiyeceklerin tadının alınması gibi önemli görevleri vardır (21). Temporal kemiğin styloid çıkıntısından, yumuşak damaktan, hyoid kemikten, alt çenede mandibular kemiğin medial yüzünden başlayarak dile uzanan birçok kas bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla m. styloglossus, m. palatoglossus, m. hyoglossus ve m. genioglossusdur. Bu kasların görevi; dili hareket ettirerek konuşmaya ve yiyeceklerin hareket ettirilmesinde yardımcı olmaktır. Dil kasları, n. hipoglossus (XII. kafa çifti) tarafından kontrol edilir (22).

#### **2.1.5 Dişler**

Dişler; konuşma ve yüz estetiğini sağlamadaki önemli rollerine ek olarak ısırma, koparma, öğütme yetenekleri ile çiğneme işlevinin etkili bir şekilde yapılmasına olanak tanımaktadır. Mekanik sindirim ağız içinde dişler sayesinde başlatılır (23). Dişlerin karşılıklı kapanış ilişkileri (oklüzyon) ve dişlerin birbirinden farklı morfolojileri sayesinde ısırma, çiğneme, yutma ve konuşma gibi ağız fonksiyonları sağlıklı bir şekilde meydana gelir. Diş çürükleri, konjenital diş eksiklikleri, erken süt dişi kayıpları, patolojik durumlar, kötü ağız alışkanlıkları ve heredite dişlerin ağız içinde yanlış sıralanmasına ve birbiri ile uyumlu olmayan çene ilişkilerinin oluşumuna sebep olabilir (24).

#### **2.1.6 Damak**

Sert damak, maksillada bulunan zigomatik, alveoler, palatin, frontal çıkıntılar ile birlikte yüzün orta bölgesini desteklemektedir (25). Ağız boşluğunun tavanını oluşturarak, burun solunumu ve sinüslerin gelişimine katkı sağlar (17). Sert damak çiğneme ile ilişkili mekanik kuvvetlere karşı üst çeneyi destekler. Ayrıca bu durum alt çene ile sabit bir oklüzal ilişki sağlanmasına da olanak sağlar (25).

### 2.1.7 Kaslar

Bireylerin duygu ve düşüncelerini çevresine aktarmasında yüz ifadelerinin önemli bir katkısı vardır. Bu ifadeler yüz bölgesindeki çeşitli kasların kasılması ile ortaya çıkar. Ayrıca bu kaslar ağız, göz kapağı gibi yapıların açılıp kapanmasında da görevlidir. Yüz bölgesindeki kaslar; 16 çift mimik kası ve 4 adet çiğneme kası olarak iki grupta toplanır (22, 26). Yüzde simetrik olarak bulunan mimik kasları kasılarak yüz derisini hareket ettirir ve yüz ifadesinin oluşmasını ve değişmesini katkıda bulunur. Mimik kasları n. facialis (VII. kafa çifti) tarafından inerve edilir. Kaslar ve görevleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (22):

M. orbikularis oris: Ağız çevreleyen kas olup görevi dudakları büzmektir (27).

M. buccinator: Alveoler çıkıntı boyunca yanaklarda uzanan kastır. Yutma, çiğneme, üfleme ve emme fonksiyonları sırasında m. orbikularis oris kası ile birlikte aktif bir rol oynar. Yanağı içe doğru sıkıştırarak çiğnemeye yardımcı olur. Ayrıca m. orbikularis oris kası ile birlikte peristaltik dalga benzeri bir kasılma oluşturarak yutma fonksiyonunun oral fazında önemli bir görev üstlenir (27).

M. levator labii superioris: Burnun yan tarafı boyunca zigomatik kemiğe doğru uzanır. Esas görevi üst dudağın kaldırılmasıdır. Ayrıca iğrenme, üzüntü ve küçümseme ifadelerinin oluşumunda da görev alır (27).

M. mentalis: Alt çenede bulunur, dudağı dışarı doğru büzer (22).

M. depressor anguli oris: Ağız köşesinde bulunur, ağız köşesini aşağı doğru çeker (27).

M. risorius: Ağız köşesinde bulunur ve ağız köşesini dışarı doğru çeker (27).

M. zygomaticus(major ve minor): Zigomatik kemikten ağız köşesine doğru uzanır ve ağız köşesini yukarı ve geri çeker (22).

M. depressor septi nasi: Maksillanın orta hizasından başlayıp, burun kanatlarının arka kısmında sonlanır. Nazal açıklığı genişletir (22).

M. nasalis: Fossa incisiva'nın dış yukarı kısmından başlayarak burun ucuna doğru uzanır. Burun deliklerinin açıklığını daraltır (27).

M. orbikularis okuli: Göz kapağı boyunca bulunur ve gözleri kapatır (27).

M. corrugator supercilii: Alına dikey çizgiler oluşturacak şekilde kaşları kırıştırır (27).

M. procerus: İki kaş arasında bulunur, burun köprüsünde yatay kırışıklık oluşturur (27).

M. platysma: Boyun bölgesinden mandibulaya doğru uzanır. Boyun derisini gerginleştirir. Ayrıca alt dudağı aşağıya doğru çeker (22).

Çiğneme kasları ise çeneyi hareket ettirerek, ağızda içindeki gıdayı çiğnemeye yardımcı olurlar. Bu kaslar n. trigeminus (V. kafa çifti) tarafından inerve edilir (22). Ayrıca farinks kası olan m. stilofarengeus'da yutma sırasında hava yolunu korumakla görevlidir ve n. glossofaringeus (IX. kafa çifti) sinir ile inerve edilir (22).

M. masseter: Maksilla ve zigomatik arkta başlayarak mandibular ramusun lateral yüzeyi boyunca uzanır. Çeneye elevasyon (dişleri sıkıca yerinde tutma), protraksiyon (ileri yönde hareket etme) ve retraksiyon (geri yönde hareket etme) yaptırır (22).

M. temporalis: Şakaklardan başlayarak mandibular ramus ve coronoid çıkıntıya uzanır. Mandibulaya elevasyon ve retraksiyon yaptırır (22).

M. pterygoideus medialis: Sphenoid kemikteki lateral pterygoid plağın medial yüzünden başlayarak mandibular açının medial yüzüne uzanır. Mandibulaya elevasyon, protraksiyon ve medialden laterale, lateralden mediale hareket sağlar (22).

M. pterygoideus lateralis: Sphenoid kemiğin büyük kanadının lateral yüzeyinden orjin alarak mandibular kondil ve temporomandibular eklem uzanır. Mandibulanın depresyon, protraksiyon ve laterale hareketini sağlar (22).

### 2.1.8 Tükürük ve Tükürük Bezleri

Ağız içinde submandibular, parotis, sublingual olmak üzere üç çift ana tükürük bezi vardır. Parotis bezi seröz tipte salgı yaparken, sublingual bez müköz tipte salgı yapar, submandibular bez ise hem seröz hem müköz tipte salgı yapar. Ayrıca submandibular bez insanda bir günde oluşan toplam tükürüğün %70'ini salgılar. Bunların dışında bukkal, labial, lingual ve palatal mukozada bulunan ve doğrudan ağız içine dökülen 1000'e yakın sayıda minör tükürük bezleri vardır (28).

Tükürüğün en önemli işlevlerinden biri ağız içinde diş minesinin remineralizasyonu, tamponlama, yıkama, temizleme, ağız mukozasını nemli tutma, antimikrobiyal ve lubrikasyon etkileri ile ağız sağlığını korumasıdır. Ayrıca dil üzerindeki tat tomurcuklarının uyarılması amacıyla tad molekülleri için çözücü olma,



dil dudak hareketini kolaylaştırarak konuşmaya yardımcı olma, çiğneme, yutma ve sindirim sürecini kolaylaştırma gibi önemli görevleri de bulunur (29). %99'u sudan oluşan tükürük sodyum, potasyum, kalsiyum, hidrojen, bikarbonat, fosfat, çinko, magnezyum gibi çeşitli inorganik yapıların yanı sıra lingual lipaz ve  $\alpha$ -amilaz(pityalin) olmak üzere iki çeşit sindirim enzimi ile ağız mukozasını koruma, besinleri kayganlaştırma gibi önemli özellikleri olan glikoprotein yapıda müsinleri içerir. Ayrıca, bakteri ve virüslere karşı savunma sağlayan IgA, lizozim, laktoferrin, prolinden zengin proteinlerde tükürükte bulunur (30).

Sağlıklı bir bireyde günde yaklaşık 1500 mL tükürük salgılanır. Bireyin tükürük akış hızı; uyku, çiğneme, kullanılan ilaçlar, yaş, kalıtım, tat, koku, fiziksel ve hormonal durumuna göre değişiklik gösterir (31). Uyarılmamış tükürük akış hızı hasta başını hafif öne eğmiş pozisyonda otururken bir kaba 15dk. boyunca tükürmesi istenerek ölçülür. Normal tükürük akış hızı uyarılmadığında 0,3-0,4 ml/dk'dır. Uyarılmış tükürük akış hızı ise hastanın sakız veya parafin çiğnemesi istenerek ya da diline 30 sn aralıkla 4 kez % 2'lik sitrik asit damlatılarak ölçülür ve 5-10 dk boyunca kaba tükürmesi istenir. Oluşan tükürük miktarı dakikaya bölünerek uyarılmış tükürük akış hızı hesaplanır. Uyarılmış tükürük akış hızı ortalama 2 ml/dk. olarak bildirilmiştir (32). Ayrıca normal şartlarda tükürük pH'sı 6,8-7,2 arasındadır. Ancak, aktif tükürük sekresyonu sırasında pH 8'e kadar yaklaşır (30). Hiposalivasyon tükürük üretiminin azalması olarak tanımlanırken Kserostomi (xerostomia) terimi ise ağız kuruluğu hissidir. Normal tükürük akışı olan hastalarda da tükürüğün içeriğine bağlı olarak kserostomi oluşabilir. 0,1 mL/dk'den daha düşük bir tükürük akış hızı anormal olduğu belirtilmiştir (33). Hiposalivasyon durumunda hastada, dişlerin özellikle servikal ve insizal yüzeylerini etkileyen diş çürükleri, ağız içi mantar enfeksiyonları, mukozit, çiğneme ve yutmada zorluk (bolus oluşumu olumsuz etkilendiği için) nedeniyle kilo kaybı görülme sıklığı artar (33, 34). Ayrıca laringotrakeal reflü, boğaz kuruluğu, öksürük, substernal ağrı ve gece uykudan uyanma görülebilir, bu durumlar hastanın yaşam kalitesinin düşmesine yol açar (35).

Tükürük bezlerinin fonksiyonu otonom sinir sisteminin kontrolü ile gerçekleşir. Tükürük sekresyonu parasempatik sinir inervasyonu altında iken bol, sulu, organik içeriği düşük tükürük oluşurken, sempatik sinir inervasyonu sırasında organik içeriği fazla, az miktarda tükürük sekresyonu gerçekleşir (30).

## 2.2 Oral Fonksiyonlar

Orofasiyal fonksiyonlar; nefes alma, çiğneme ve yutma gibi yaşamsal açıdan önemli işlevleri ve konuşma, duygusal iletişim, yüz ifadesi gibi sosyal etkileşimin temelini oluşturan hareketleri içerir. Bu fonksiyonlar, kas ve iskelet sistemi ile merkezi sinir sisteminin uyumlu çalışması ile gerçekleşir. Bazı genetik, konjenital hastalıklar veya travma sonrasında orofasiyal fonksiyonlarda bozukluk meydana geldiği bilinmektedir (36). Eksik dişlerin varlığı, süt dişlerinin çürük nedeniyle erken kaybı çenelerde ve/veya çene eklemlerinde, kaslarında, sinir sisteminde meydana gelen bozukluklar sonucu da bu fonksiyonlar olumsuz etkilenebilmektedir (37).

### 2.2.1 Orofasiyal Fonksiyonların Gelişimini Etkileyen Durumlar

Emme, ağız fonksiyonlarının gelişimi için insan hayatında ilk ve en önemli deneyimdir. Bebeklerde emme sırasında annenin meme ucunu ağız içine alıp çekerek, tekrarlayan basınç ve peristaltik hareketlerin etkisi ile sert damağın genişlemesi ve şekillenmesi oluşur (38). Ayrıca, emzirmede sütün dışarı sızması için alt ve üst dudakların kapalı olması gereklidir. Emzirme sırasında bebeğin çiğneme kasları biberonla beslenen bebeklere göre daha aktif olarak çalışır. Pires ve ark. anneyi emen çocuklarda biberonla beslenenlere göre daha iyi m. masseter gelişimi olduğunu bildirmiştir (39). Anne sütünün emzirilmesinin sağladığı yoğun kas aktivitesi kraniyofasiyal gelişimi destekler. Bu durum istirahat sırasında düzgün dudak kapanışını, mandibular retrognatinin fizyolojik olarak uyarılarak düzenlenmesini ve dilin kesici dişlerin palatinal bölgesinde konumlanmasını teşvik ederek sağlıklı oral fonksiyonların geliştirilmesinde önemli rol oynar (40). 2015 yılında yapılan bir çalışmada 6 aydan fazla süre anne sütü ile emziren çocuklarda hiç anne sütü emmeyenlere göre daha az oranda artmış overjet görüldüğü, kanin ve azı dişler arası genişliğin daha fazla olduğu bildirilmiştir (41). Ayrıca maloklüzyon riskinin anne sütü ile emzirme süresi arttıkça azaldığı bildirilmiştir (42).

Burundan solunum, yüz kemiklerindeki kıkırdak alanlarda, oksipital ve nazal kemiklerde büyümeyi destekler (43). Yumuşak doku gelişimi ve/veya yumuşak doku kısıtlaması burundan nefes almayı engellediğinde nazal solunum vücudun fizyolojik ve bilişsel işlevleri için yeterli olmayabilir ve burundan solunum yerine ağızdan nefes alma görülebilir. Artan üst solunum yolu direnci nedeniyle uyku sırasında hava yolu

yeterliliğini korumak için kafa, mandibula ve dil pozisyonunda uzun vadede değişiklikler görülebilir. Ağız solunumu, derin ve dar damak, posterior çapraz kapanış ve anterior çapraz kapanış ile ilişkili bulunmuştur (44-46). Çocukluk döneminde ağız solunumuna yol açan hava yolu tıkanıklığı (adenoid hipertrofisi ve büyük tonsiller) kraniyofasiyal büyüme seyrini değiştirebilir ve retrognatik alt çene, dik mandibuler açı ve daha uzun ön yüz yüksekliği ile birlikte görülen ve “adenoid yüz” olarak bilinen duruma yol açabilir (47). Ağızdan nefes alma sadece yüzün ön bölgesini değil aynı zamanda orofarengeal hava yolunun şeklini de değiştirir. Ön yüz yüksekliği artışı, mandibulanın posterior yönde kıvrılması nedeniyle, arka yüz yüksekliğinde bir azalma görülür. Sonuç olarak daha dar retropalatal ve retroglossal alanlar farenksin uzaması ile ilişkilendirilmiştir (48). Ağız solunumu ayrıca ağız kuruluşuna da neden olur. Buna bağlı olarak kronik gingivitis, periodontitis, mantar enfeksiyonu, dental erozyon, diş çürükleri ve ağız kokusu gibi ağız içi problemler görülmektedir (49). Bunlara ek olarak, ağız solunumu yapan bireylerin nazal solunum yapan bireyler ile karşılaştırıldığında aynı sürede daha az çiğneme sayısı ve çiğneme döngüsü yaptığı gösterilmiştir (50).

Fizyolojik olmayan ağız alışkanlıkları; beslenme dışı emme (parmak emme, emzik emme, tırnak ısırma-yeme, dil emme-itme) ve besleyici emme (biberon ile beslenme) olarak ikiye ayrılır. Anormal ağız alışkanlıklarının prevalansı çocuklarda %1,1-67,9 arasında değişmekte olup parmak emme, en yaygın beslenme dışı emme alışkanlığıdır. Bu tür alışkanlıklar stomatognatik sistemin normal gelişimini değiştirerek ağız içi ve yüzde bulunan kas kuvvetleri arasında bir dengesizlik oluşturabilir. Alışkanlıkların 3 yaşından sonra devam etmesi de dental arkların gelişimini olumsuz yönde etkileyebilir (51). Ön açık kapanış ve posterior çapraz kapanışa neden olabilirler (52). Ayrıca, besleyici olmayan emme ve çiğneme alışkanlıkları, çiğnemenin kalitesini olumsuz etkileyip yetersiz ve verimsiz olmasına neden olabilir(51). Fizyolojik olmayan ağız alışkanlıkları olan çocukların, bu tür alışkanlıkları olmayan çocuklara göre daha az ısırma kuvveti ürettikleri bildirilmiştir (53).

Bruksizm dişlerin sıkılması ve/veya gıcırdatılması ile oluşan ve yaygın görülen bir parafonksiyonel alışkanlıktır (54). Etiyolojisinde kaygı ve stres gibi psikolojik faktörlerin yer aldığı düşünülmektedir. Ayrıca Down Sendromu, Rett Sendromu,

Serebral palsi(SP) ve Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) gibi bazı nörolojik ve psikiyatrik bozuklukları olan hastalarda da bruksizm bildirilmiştir (55). Dişlerin oklüzal yüzeylerinde aşınma, uykudan uyanınca çenelerde ağrı, yorgunluk hissi ve/veya çenede kilitlenme, uyku sırasında diş gıcırdatma sesleri bruksizmi düşündürmelidir (56). Bruksizm teşhis ve tedavisinde geç kalınırsa, intrakapsüler Temporomandibuler Eklem (TME) bileşenlerinde hasar meydana gelebileceğini ve çiğneme fonksiyonunun bu durumdan etkilenebileceğini bildiren araştırmalar mevcuttur (57-59).

### 2.2.2 Orofasiyal Myofonksiyonel Bozukluklar

Orofasiyal myofonksiyonel bozukluklar (OMB); ağzın duruş ve fonksiyonlarının yerine getirilmesini olumsuz etkileyebilecek durum ve/veya davranışları içerir (60). Diğer ağız yapılarının normal gelişimini veya işlevini engelleyen dudak, çene, dil ve/veya orofarinks fonksiyon bozukluğu sonucu OMB maloklüzyon ve yetersiz yüz gelişimi ile sonuçlanabilir (61). Orofasiyal fonksiyon bozuklukları; yutma ve çiğneme bozukluklarının, ağız solunumu, orofasiyal kas dengesizliği, mandibular hareketlerde deviyasyon, konuşma bozukluklarının altında yatan en önemli nedenlerden biridir (62). OMB' nin görülme süresi ve şiddetine bağlı olarak yüz kemiklerine iletilen yüksek kas basıncı veya bunun yetersizliği zaman içinde çene ve yüz bölgesinde büyümenin yönünü değiştirebilir (63, 64). OMB varlığının teşhis ve tedavisinde geç kalınırsa bireyin diş ve çene ilişkilerinde oluşabilecek bozukluklara bağlı olarak yutma, çiğneme ve uykuda solunum bozukluğu gibi çeşitli hastalıklar görülebilir (65, 66). Tedavi edilmemiş OMB, kişinin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir (62, 67). OMB' nin belirti ve semptomları yaşamın herhangi bir noktasında ortaya çıkabilir. Sorunlar ortaya çıktıktan sonra en uygun kraniyofasiyal büyümeyi desteklemek amacıyla yapısal çözümler sağlanmalıdır. Bu nedenle çocukların sağlıklı bireyler olarak hayat sürebilmeleri ve erken teşhis ve müdahaleler için özellikle çocuk doktorları, kulak burun boğaz uzmanları ve çocuk diş hekimleri gibi uzmanların her yaştaki hastada oral dokuların durumunu, beslenme ve oral işlev bozukluklarını, solunum problemlerini değerlendirmesi gereklidir (62).

### 2.2.3 Orofasiyal Myofonksiyonel Bozuklukların Değerlendirilmesi

Günümüzde bireyde OMB'nin değerlendirilmesinde kullanılan ortak bir tarama testi mevcut değildir (36). OMB tanısı amacıyla yüz bölgesindeki duysal motor işlevler genellikle hastalarda konuşma ile ilgili şikâyetler varlığında, ağız solunumu varlığında (68), maloklüzyon durumunda (69), adenoid hipertrofisi durumunun cerrahisi öncesi (70) ve TME bozukluğunda (60) değerlendirilir.

Stomatognatik sistemin klinik değerlendirmesi OMB tanısı için vazgeçilmezdir. Bu amaçla 6-12 yaş arası çocuklarda Puanlarla Orofasiyal Miyofonksiyonel Değerlendirme Protokolü “(The Protocol of Orofacial Myofunctional Evaluation with Scores (OMES))” ve bunun genişletilmiş şekli olan Genişletilmiş OMES Protokolü “(Expanded OMES Protocol (OMES-E))” tarama testleri geliştirilmiştir. Bu tarama testleri hastanın muayenesi sırasında özel ekipman olmadan dudakların, dilin, yanakların, çenelerin görünüm, duruş ve hareketlerini, solunum, çiğneme ve yutma fonksiyonlarının gözlemlenmesini ve sayısal olarak nitelendirilmesini sağlayan bir araçtır (68). Kısa süre içinde orofasiyal myofonksiyonel davranışları değerlendirmeye izin vermektedir (71). Ayrıca belirlenmiş bir yüz yüze görüşme formu ve klinik muayeneyi içeren Nordic Orofasiyal Test Taraması “(Nordic Orofacial Test - Screening (NOT-S))”orofasiyal disfonksiyonun değerlendirilmesi için tasarlanmış bir testtir (68).

### 2.2.4 Çiğneme

#### Çiğnemenin Fizyolojisi

Çiğneme yaşamın ilk yılında başlar ve duysal-motor gelişim ve konuşma için gerekli hareketlere bir temel oluşturur. Yiyeceklerin sindirimine yardımcı olmasının yanı sıra çiğneme TME’i stabilize eder ve kemik büyümesini desteklemektedir (72). Çiğneme fonksiyonu yaş ve cinsiyet gibi genel özelliklerden etkilenmektedir. Dişler, çiğneme etkinliğinin belirlenmesinde kritik öneme sahip olup besinlerin küçük parçalara ayrıldığı oklüzal alanı oluştururlar. Bu parçalanma, toplam oklüzal yüzey alanına dolayısıyla oklüzyondaki diş sayısına bağlıdır. Dişlerle ilgili problemleri olan hastalara genellikle yumuşak besin diyeti uygulanır, çünkü bu hasta grubu kuru-sert besinleri tüketmekte zorlanır (30). Çiğnemede bir başka önemli faktör ise ısırma

kuvvetidir. Isırma kuvveti, kas hacmine, çiğnemeye katılan kasların aktivitesine ve koordinasyonuna bağlıdır. Ayrıca çenenin hareketi ve dolayısıyla çiğnemenin nöromusküler kontrolü yiyeceğin parçalanmasında önemli bir rol oynar. Çiğneme etkinliğini belirleyen başka bir faktör ise dilin ve yanakların dişler arasındaki yiyecek parçacıklarını kontrol etme yeterliliğidir. Son olarak yeterli tükürük üretimi de etkili bir çiğneme için vazgeçilmezdir (73).

Besinin ısırıldıktan sonra ağız boşluğuna aktarılması, ağız boşluğunun arkasında parçalanması ve bolusun yutma öncesinde dil üzerine yerleştirilerek orofarinkse doğru hareket ettirilmesi tipik bir çiğneme döngüsünü oluşturur (74-76). Tam bir çiğneme döngüsü birbirinin ardı ardına ilerleyen 4 aşamadan oluşur. Bunlar besinin ağıza alınmasıyla başlar ve sırası ile taşınma, işlenme, hızlı ve yavaş kapanış aşamalarıdır (77). Ön dişlerle ısırılan besini dilin ağızın ön kısmından alıp azı dişlerinin bulunduğu köpek dişlerinin arka kısmına doğru taşıması, besinin taşınması aşamasıdır (78). Azı dişlerinin olduğu bölgeye taşınan besinin daha sonra boyutu çiğneme döngüleri ile küçültülür ve daha yumuşak bir kıvama gelmesi sağlanır. Bu besin işleme aşamasıdır. Bu aşamada besinler premolar ve molar dişler arasında öğütülerek küçük parçalara ayrılır, besinin tadı, dokusu algılanır, besin küçük parçalara ayrılır ve tükürük üretimi besini nemlendirmek için artar. Tükürük içeriğindeki su besin parçacıklarını nemlendirirken, müninler çiğnenmiş gıdanın kolayca yutulabilecek birleşik ve kaygan bir kıvama gelmesine yardımcı olur. Besinin bu haline “bolus” denir (79). Böylece bolus sindirim sistemi boyunca mukozaya zarar vermeden kolayca iletilebilir. Tükürük içindeki sindirim enzimleri bu aşamada çiğnenen besinleri etkiler (79). Sağlıklı çocuklarda çiğneme bozukluğu genellikle deneyim eksikliği, olumsuz deneyimler veya dil itme alışkanlığına bağlı olarak taşınma aşamasından işlenme aşamasına geçiş sırasında görülür (78). Çiğnemenin taşınma ve işlenme aşamalarından sonra gelen hızlı ve yavaş kapanış aşamalarında çeneler karşılıklı olarak kapanır (78). Alt çenenin yukarı doğru hareketi ile hızlı kapanış aşaması başlar ve bolus dişler arasına alınıncaya kadar devam eder. Yavaş kapanış aşaması sırasında ise; dişler besin direnci ile karşılaşır, bu nedenle alt çenenin kapanışı yavaşlar ve çeneyi kapatan kaslar daha çok kasılırlar. Böylece eksiksiz bir çiğneme döngüsü tamamlanır (78).

Isırma ve çiğneme birbirinden farklı davranışları ifade eden terimlerdir. Isırma mekanizması ve oluşum zamanlaması ile çiğneme fonksiyonundan ayrılmaktadır. 6-12 aylık bir bebek oynadığı nesnelere ağzına götürerek ısırabilir. Isırma sırasında mandibula orta hat üzerinde dikey yönde hareket eder. Çiğneme sırasında ise hareket önce dikey düzlemde, ilerleyen aşamalarda ise yatay ve transversal düzlemde gerçekleşir. Böylelikle gıdanın sağ ve sol çene tarafına geçişi de gerçekleşmiş olur. Ayrıca ısırma sırasında mandibula maksillaya göre daha ön konumda yer alırken, çiğneme sırasında bu durum belirgin değildir (80).

Çocukluk çağında dişlerin sürmesi ve koordinasyon yeteneğinin artması ile birlikte çiğneme fonksiyonu da gelişir (80). Aileler çiğneme fonksiyonunun gelişimi için bu dönemde önemli bir rol üstlenir. Çocukların yaşına bağlı olarak farklı kıvam ve sertlikte besinleri çiğnemesi sağlanarak çiğneme deneyiminin artırılması gerekmektedir. Çocuk dört yaşına geldiğinde her tür besini çiğneyebilme yeteneğine sahip olmalıdır (80).

### **Çiğnemenin Sinirsel Kontrolü**

Çene kasları, dil, dudaklar ve yanakların koordineli hareketi ile oluşan çiğneme işlemi “mastikasyon” olarak adlandırılır (81). Mastikasyon, memelilere özgü tekrarlayan bir beslenme davranışıdır. Bilinçli kontrole ve duyuşal oral geri bildirimle duyarlı olan beyin sapında merkezi sinir sistemine ait bir alan tarafından düzenlenen ritmik bir harekettir. İstekli olarak başlar ancak refleks olarak devam eder. Ağız içine besinin alınması ile farinks duvarındaki mekanoresöptörler ve dildeki tat tomurcukları uyarılır. Bu reseptörlerden çıkan duyuşal uyarılar n. glossopharyngeus, n. trigeminus, n. facialis sinirleri ile Medulla Oblongata’da bulunan çiğneme merkezine ulaşır. Çiğneme merkezinden çıkan motor uyarılar N. trigeminus, ile çiğneme kaslarına (m. masseter, m. temporalis, Mm. pterigoides), N. facialis ile yanak ve dudak kaslarına (m. digastricus), n. hypoglossus ve n. myelohyoideus ile dil kaslarına ulaşır (28). Ayrıca çiğneme ritminin düzenlenmesinde, Medulla Oblongata’dan gelen motor kontrol gıda sertliğine bağlı olarak kas içciklerinden ve diş kökü etrafında bulunan periodontal membran reseptörlerinden gelen geri bildirim ile sağlanır (82). Yutma eyleminin bolusun yeterli kayganlığa ve parçacık büyüklüğüne ulaşması ile başladığı düşünülmektedir bu da etkili bir çiğneme sayesinde mümkün olabilmektedir (83).

## **Çiğneme Bozukluğu**

Çiğneme sırasında oluşan herhangi bir problem sebebiyle besinin eksik öğütülmesi ve yumuşak, kaygan bir hale getirilememesi “çiğneme bozukluğu” olarak tanımlanır (37).

Çocuğun verilen besini ağız içinde tutamaması, yanakta biriktirmesi, yeterli çiğnenmeyen besini yutmaya çalışması, yutma sırasında öğürmesi, boğulma hissi yaşaması, ağız içindeki yumuşak dokular arasında (dil-dudak, dil-damak) sıkıştırma, emme hareketi ile besini öğütmeye çalışması çiğneme bozukluğu durumunda gözlenmektedir (84).

Yaşamsal açıdan önemli oral fonksiyonlardan biri çiğnemedir. Çiğneme bozukluğu durumunda hastalar çeşitli sindirim problemleri ile karşılaşabilir ve yaşam kaliteleri olumsuz etkilenebilmektedir. Bu sebeple çiğneme fonksiyonu yaşamın erken dönemlerinde değerlendirilmeli ve bozukluğu durumunda tedavi edilmesi gerekmektedir (85).

## **Çiğneme Bozukluğunun Değerlendirilmesi**

Yetişkinlerde çiğneme performansı genellikle kişiye besini çiğneyip yutmadan çıkarması istenerek parça büyüklüğünün ölçülmesi ile değerlendirilir (86). Çiğneme kaslarının elektromiyografi kayıtları, sakızda renk değişiminin ölçülmesi ve besin içeriğindeki şekerin azalma oranı da çiğneme fonksiyonunu değerlendirmek amacıyla kullanılan yöntemler arasındadır. Ancak bu yöntemler klinik olarak pratik değil ve objektiflik açısından çocuk hasta grubu için yeterli ve uygun değildir (87). Çocuk hasta grubunda ise uzmanlar genellikle gözlemsel analiz ile çiğneme fonksiyonunu değerlendirmekte ve çocukları katı gıdaları çiğneme ve yutma sırasında gözlemleyerek oral motor işlevlerini kayıt etmektedirler (87). Örneğin, doğum sonrası 8-24 ay aralığındaki bebeklerde beslenme güçlüğüne yol açabilecek fonksiyon bozukluk alanlarını teşhis etmek amacıyla Oral Motor Değerlendirme Programı “(Schedule for Oral Motor Assessment (SOMA))” geliştirilmiştir. İşlemin uygulanması yaklaşık 20 dakika sürer ve sıvılar da dahil olmak üzere farklı kıvam aralığındaki bir dizi gıda tüketim yeterliliğinin değerlendirilmesi amaçlanır ve oral-motor fonksiyonları da değerlendirmeye olanak tanır (88). Pediatrik Disfajinin Klinik Değerlendirmesi “(Paediatric Dysphagia Clinical Evaluation)” tarama testi ise beslenme sorunlarını



gözlemsel olarak değerlendirme amacıyla geliştirilmiştir (89). Konuşma Öncesi Değerlendirme Ölçeği “(Pre-Speech Assessment Scale)” katı gıda ile beslenme sırasında çocukların çiğneme yeteneğini gözlemlemek ve değerlendirmek için geliştirilen bir araçtır (90). “Karaduman Çiğneme Performans Ölçeği (KPÇS)” ise Serel ve ark.’ları tarafından 2015 yılında çiğneme bozukluğu seviyesini belirleyebilecek bir ölçek oluşturma amacıyla geliştirilmiştir (91).

## 2.2.5 Yutma

### Yutma Fizyolojisi

Besinin ağıza alınıp bolus kıvamına getirildikten sonra sırayla oral kavite, farinks ve özefagusu geçerek mideye ulaşmasını sağlayan fizyolojik bir süreç “yutma” olarak tanımlanır (76, 92, 93). Besinlerin sindirim sistemine taşınmasına ek olarak yutma; vücut salgılarının kontrolü, üst hava yolunun korunması ve östaki borusu aracılığıyla timpanik membran içinde basıncın dengelenmesini de sağlamaktadır (94).

Yutma üç farklı aşamada gerçekleşmektedir, Bunlar sırası ile oral, farinks ve özefagus aşamalarıdır. Bu aşamalarda bolus ağız boşluğundan mideye doğru hareket ettirilir (75). Aşamalar sıralı olarak ilerler ve normal olarak farinks aşaması bolus itme zamanına kadar oluşmaz (95). Yutmanın oral fazında dil üzerine yerleştirilen bolus dil, çene ve hyoid kas hareketleri ile farinkse doğru taşınır. Yutmanın oral fazı ile çiğnemenin yutma öncesi fazı arasındaki büyük benzerlik bulunmaktadır ve aynı sinir lifleri tarafından her iki fonksiyonun kontrol edildiği bilinmektedir (76). Ancak yutmanın faringeal evresi, yutmanın hem oral hem de özofagus fazlarından bağımsızdır (74, 76).

Yutmanın farinks fazında bolus farinks boyunca hareket ettirilir ve bu sırada hava yolu epiglotun aşağı doğru hareketi ile korunur. Bolusun farinkse ulaşması ile faringeal peristaltizm başlar, üst özofagus sfinkteri gevşer ve glottis (soluk borusunun ağız kısmı) kapanır (96, 97).

Yutmanın özofagus fazı bolus özofagusa ulaştığında başlar ve alt özofagus sfinkterinden geçinceye kadar devam eder. Bu nedenle bu faz üst özofagus sfinkterinin kasılması, özofagusun peristaltizmi ve alt özofagus sfinkterinin gevşemesi safhalarını içerir. Yemek borusunun gerilmesi özefagus peristaltizmine neden olur (96). Yutma istemli bir davranış olarak başlatılır. Yutmanın farinks, özofagus ve oral fazının büyük

bölümü merkezi sinir sistemi tarafından kontrol edilir (98). Yutma ve solunum fonksiyonları sırasında ortak doku ve organlar kullanılmaktadır. Bebekliğin erken döneminde yutma ve solunum işlevi aynı anda yapılabilirken daha ileriki dönemlerde yutmanın sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için yutma sırasında solunum durdurulabilmelidir. Bebeklik döneminde erken doğum, düşük ağırlıklı doğum gibi bazı nedenler sağlıklı yutma ve solunum gelişimini etkileyebilmektedir (99). Ayrıca beden pozisyonunun da yutma ve solunum işlevleri üzerinde etkisi vardır (100). 20 kişilik bir araştırma grubu üzerinde yapılan çalışmada bir saatte ortalama yutma sıklığını uyku sırasında 5.3, kitap okuma, dinlenme gibi hareketin az olduğu dönemde 23.5, gıda tüketimi sırasında ise ortalama 180 olarak bildirilmiştir (101). Ayrıca bu çalışma standart büyüklükteki bir yemekte katılımcılar arasında yutma miktarının 80 ile 510 arasında değiştiğini bildirmektedir. Bu durum gıda alımına ve çiğneme döngüsüne yönelik bireysel yaklaşımın önemini göstermektedir (101).

### **Yutmanın Sinirsel Kontrolü**

Yutma refleksi, bolus farinksin alt bölgesine ve epiglottisin üst yüzeyine ulaştığında, bu alanlardaki duyuşal reseptörlere temas ederek dokunma duyuşunu uyarması ile başlatılır. Bu reseptörlerden çıkan duyuşal uyarılar n. trigeminus, n. glossopharyngeus gibi kranial sinirler içinde taşınarak Medulla Oblangata'da belirli alanlara iletilir (28). Yutma ve solunum fonksiyonlarının düzenlenmesi Mezensefalonda bulunan "Merkezi Biçim Üretici (Central pattern generators(CPGs))" adı verilen merkezi sinir sistemine ait bir alan tarafından kontrol edilmektedir. CPGs içerisinde yer alan "Oromotor CPGs" emme, çiğneme, yutma, solunum, öksürme gibi işlevleri kontrol etmektedir (102). Oromotor CPGs n. trigeminus (n. glossopharyngeus n. facialis n. vagus (X. kafa çifti), n. hypoglossus yoluyla 26 kas çiftinin birbiri ile uyumlu bir şekilde kasılmasını uyarır ve bu fonksiyonları gerçekleştirir (103, 104). Oromotor CPGs'in oluşturduğu davranışların ritmi gıdanın yapısına ve çiğneme evresine göre belirlenen duyuşal uyarıların etkisiyle değişebilmektedir (105). Geri bildirimlerle düzenlenmekte olan Oromotor CPGs'in oluşturduğu uyarılar motor nöronlara sonrasında motor nöronlardan da yutma kaslarına ulaşmaktadır. Bu durumun etkisi ile kuru, sert bir besini çiğnemeye

başlanan ritim ile bu besin çiğneme ve tükürük etkisi ile yumuşatıldıktan sonraki çiğneme ritmi farklı olmaktadır (104).

Yutma sırasında sırasıyla yapılan hareketler aşağıdaki gibi sıralanabilir (106).

1. Dudak kapatma
2. Dilin damağa doğru hareketi
3. Velofaringeal kapanma
4. Dil tabanının farenksi kapatması
5. Hava yolu kapatma
6. Özofagusun üst segmentinin açılması

### **Yutma Bozukluğu (Disfaji)**

Disfaji, yutma sırasında besin alımının güvenliğini, etkinliğini ve yeterliliğini olumsuz yönde etkileyen herhangi bir bozulma ile karakterizedir (107). Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ)'nün de onayladığı Uluslararası Hastalıklar Sınıflandırmasında “sindirim semptomları ve belirtileri” başlığı altında sınıflandırılmaktadır (108). Tedavi edilmediğinde beslenme ve sıvı alımı, sosyal etkileşim, iletişim ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir. Ayrıca aspirasyon ve pnömoni gibi komplikasyonlara yol açabilir (109).

Orofaringeal disfaji (OD) ağız yapılarında bir işlev bozukluğu sonucunda bolus oluşumu ve bolusun özofagusa iletiminin olumsuz etkilenmesidir (110). Yetersiz bolus iletimi, dilin bolusu zayıf itiminden, farenksin azalmış kasılmasından veya laringeal kompleksin azalmış yer değiştirmesinden kaynaklanabilir. Dudak, dil, yüzdeki kas zayıflığı ve/veya duyuşal işlev bozukluğu olan hastalarda ağız boşluğunda bolus birikimi ve ağız kenarından salya akması görülebilir. Yutma sırasında zayıf dil itimi ve/veya faringeal kasılma, bolus üzerinde kontrol kaybına ve faringeal girintilerde önemli miktarda gıda birikimine sebep olabilir. Üst özofagusun açılmaması, glottisin kapanmaması sonucu soluk borusunun korunamaması, priform sinüslerde bakteri ve gıda birikimi ile sonuçlanabilir. Bu durumlar orofarinksten soluk borusuna ve/veya akciğerlere gıda ve bakteri girişi olarak tanımlanan “Orofaringeal aspirasyona” neden olabilir (111). Sonuç olarak hava akımının mekanik olarak tıkanması ve pnömoni riski artar. Öksürme fonksiyonu aspire edilen maddeyi geri çıkarma tepkisidir ve aspirasyonun etkilerini azaltabilir. Ancak farinks ve glottisdeki

azalmış duyuşal fonksiyon ve/veya zayıflamış laringeal kas sistemi, hastanın aspire edilen maddeye duyarlılığını azaltarak, aspire edilen maddeyi öksürme yoluyla çıkarmasına engel olabilir. Hasta soluk borusuna kaçan maddelere öksürükle cevap vermediğinde “sessiz aspirasyon” ortaya çıkar (110).

Tükürük, yiyecekleri parçalamaya yardımcı olurken bolus oluşumu içinde gereklidir ve bireyde çiğnemeyi ve yutmayı kolaylaştırır (110). Sjögren sendromu, baş ve boyun bölgesi radyasyon tedavisi takiben veya tükürük akışını azaltan 500’den fazla ilacın (örn. Antikolinergikler, antihistaminikler ve antihipertansif ajanlar gibi ) kullanımı tükürük akışında bir azalma meydana getirir ve bu durumda ağız kuruluğuna neden olarak, çiğneme ve yutmayı olumsuz yönde etkilemektedir (34, 112).

Özofagusda darlık, tümör, akalazyia, özofagus spazmı veya peristaltizmi etkileyen bir bozukluk durumunda, bolusun geçişinde bir engel varsa “özofagus disfajisi” oluşabilir. Alt özofageal sfinkter kasılmasının bozulmasına bağlı gastroözofageal reflü, mide içeriğinin özofagusu geçişine ve bazen klavikula seviyesine ulaşarak soluk borusuna geçişine neden olabilir. Bu hasta grubu tipik olarak yemek borusunda sıkışan gıda hissi bildirir ve katı gıdaların yutulması sırasında ağrı, rahatsızlık ve kilo kaybı da sık görülür (110).

Genel olarak çocukların % 1’inin yutma güçlüğü yaşadığı bildirilmiştir (113). Ancak konjenital ve/veya edinilmiş hastalığı olan çocuklarda prevelans çok daha yüksektir (114). Yutma bozukluğu anatomik, nörolojik veya fonksiyonel/gelişimsel çeşitli problemler nedeniyle gelişebilir. Anatomik nedenler arasında ağız yapıları, farenks, özefagus ve hava yolu arasındaki anormal bağlantılar ve yutma mekanizmasını bozan lezyonlar olup genellikle bu durumlar konjenitaldir (115, 116). En önemlileri arasında; genellikle kalp veya genitoüriner kusurlarla karakterize CHARGE Sendromu ile görülen özofagus atrezisi olan veya olmayan trakeoözofageal fistül(TEF), soluk borusu ve özofagusun eksik ayrılması ile karakterize laringotrakeoözofageal yarık (LTEC) ve yutma ve solunumun koordinasyonunu bozan obstrüktif hava yolu lezyonları sayılabilir (117-119). Laringomalazi en sık görülen obstrüktif hava yolu problemi olup aspirasyon ile güçlü bir ilişkisi vardır (120). Yutma bozukluğuna yol açan diğer faktörler; laringeal anomaliler (glottik ağ veya subglottik stenoz), kraniyofasiyal malformasyonlar (koanal atrezi, yarık damak), Pierre Robin Sekansı (mikrognatiye bağlı) ve kitleler (kistik higroma, lenfovasküler

malformasyonlar, nöroblastoma) olarak sayılabilir (121, 122). Merkezi ve periferik sinir sistemindeki nörolojik lezyonlar, yutma ile ilişkili kas zayıflığı, üst hava yolu tıkanması ve korunamaması, bozulmuş duyuşal iletim ile yutma bozukluğuna neden olabilir. Ensefalopati şiddetli nörolojik bozukluk ile karakterizedir. Bu hasta grubu uzun süreli beslenme periodları ve tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları ile ortaya çıkan yutma işlev bozukluğuna sahiptir (123). Bu hasta grubunda aspirasyon en yaygın ölüm nedenleri arasındadır (121). Duchenne Muskuler Distrofi, konjenital muskuler distrofi, miyotonik distrofi ve spinal kas atrofisi gibi nöromusküler bozuklukları olan çocuklarda beslenme ve yutma bozuklukları oldukça yaygındır (124). Yutma bozukluğu yaşlılarda ise; Parkinson hastalığında, Alzheimerlı hastalarda, inme sonrası, motor nöron hastalığında nörolojik ve dejeneratif hasarla birlikte görülebilir (125). Ayrıca baş ve boyun kanseri hastalarının % 44-50'sinin hastalığın bir belirtisi olarak veya kemoterapiyi takiben yutma bozukluğu yaşadıkları bildirilmiştir (126). Prematüre doğum ve Down Sendromu (Trizomi 21) yutma bozukluğuna neden olan fonksiyonel/gelişimsel nedenler arasında sayılabilir (121). Prematür bebeklerde yutma ve solunum arasındaki koordinasyonu yeterince gelişmemiştir. Down sendromu (Trizomi 21) 'da anatomik anomaliler (makroglossia ve hava yolu tıkanıklığı), nörolojik anormallikler (hipotoni) ve/veya fonksiyonel anormallikler (anormal beslenme davranışları) yutma bozukluğuna neden olabilir (121). Ayrıca nörolojik ve anatomik olarak normal olan bazı çocuklarda kronik aspirasyon ile karakterize idiyopatik yutma bozukluğu görülebilir. Çoğu 3 yaşın altında olan bu çocuklarda yutma bozukluğu öksürük, hırıltılı solunum, tıkanıklık ve tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları gibi kronik, spesifik olmayan semptomlarla kendini gösterir (121).

### **Yutma Bozukluğunun Sonuçları**

Farinks; yutma, nefes alma ve ses oluşumu işlevlerinde görev alan ortak bir alandır. Farengeal kavite; yumuşak damak, dil, epiglot ve faringeal kaslardan oluşur. Farinks, solunum sırasında hava yolu açıklığını korumak için genişlemekte ancak yutma sırasında bolusu yemek borusuna doğru itmek için de daralmaktadır (127). Yumuşak damak, dil ve faringeal kas aktiviteleri sağlıklı bir şekilde yürütülemezse bu fonksiyonlarda yaşanabilecek aksaklıklar hastalarda beslenme ve solunum komplikasyonlarına neden olarak hastane başvurularını artırabilir.

Bozulan yutma fonksiyonunun orofarinks bakteri ve gıda birikimine yatkın hale getirerek ve bunların nefes borusuna kaçış riskini artırması sonucu “aspirasyon pnömonisi(AP)” gerçekleşebilir (128). Kullanılan ilaçlar, bilinç kaybı, inme, özofagus hastalıkları, yaşlanma, yetersiz beslenme, antibiyotikler, ağız kuruluğu, bağışıklık sistemi bozukluğu, dehidrasyon ve sigara içme bu duruma neden olabilir (129). Yutma bozukluğu olan hasta grubunda yetersiz ağız sağlığı alışkanlıklarına bağlı olarak solunum patojenlerinin ağız içinde bakteriyel kolonizasyonu ya da bozulmuş genel sağlık durumu (yetersiz beslenme, zayıf bağışıklık sistemi, ek hastalıklar,) aspirasyon pnömonisi geçirme riskini artırmaktadır (130). Açıklanamayan solunum problemleri ile başvuran bir hastanın ayırıcı tanısında orofaringeal disfaji düşünülmelidir (114). Bu hastalar sıklıkla solunum sıkıntısı ve aspirasyon pnömonisinin klinik bulguları (örn. hipoksi, ateş, takipne, siyanoz, solunum sistemi muayenesinde rallerin duyulması) ile başvururlar (94). Açıklanamayan solunum problemleri görülen ama yutma bozukluğu teşhisi konulmamış hasta grubunda yapılan bir çalışmada hastaların yaklaşık % 60'ının sıvıları aspire ettiği ve bu aspirasyonların % 100' ünün sessiz olduğu (öksürük olmadığı) gösterilmiştir (131). Çocuk hasta grubunda büyük ani aspirasyon yaşanması ya da küçük hacimde sıvı veya gıda aspirasyonu önemli solunum morbiditesi veya mortalite ile sonuçlanabilir (132). Yutma bozukluğuna bağlı akciğer pnömonisi daha erken dönemde belirti verir. Ancak yutma bozukluğuna bağlı malnutrisyon daha yavaş geliştiği için daha geç farkına varılır (130).

Yutma bozukluğu şiddeti ve prevelansı ile doğru orantılı olarak kötü beslenme ve dehidrasyon riskini artırmaktadır (133). Yapılan çalışmalarda yemek yeme süresi 30 dakikadan daha uzun süren çocuklar ile yutma bozukluğu arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (7, 134). Ancak hastalarda yutma bozukluğuna bağlı beslenme yetersizliği ile davranış temelli beslenme yetersizliği birbirine karıştırılmamalıdır. Yutma bozukluğuna bağlı beslenme yetersizliği hastanın fonksiyonları gerçekleştirebilme becerisi olmamasına bağlı bir bozukluk olarak ortaya çıkmaktadır. Yutma bozukluğu davranışsal beslenme bozukluklarını tetikleyebilmektedir. Ancak genellikle davranışsal beslenme bozukluğu, yeterli fiziksel beceri olmasına rağmen hasta sıvı/katı gıda tüketmek istemediğinde ortaya çıkar (107).

### 2.2.6 Yutma Bozukluğu Tanı ve Değerlendirme Yöntemleri

Yutma bozukluğunun tanı, değerlendirilmesi ve tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Kulak burun boğaz uzmanı, dil ve konuşma terapisti, fizyoterapist, gastroenterolog, diş hekimi ve diyetisyen değerlendirme ekibinin içinde bulunması gereklidir. Hastaya özgü doğru değerlendirme yöntemi uygulanarak hasta ve ailesinin doğru yönlendirilmesi gelişebilecek komplikasyonları ve sağlık giderlerinin artmasını önlemek için oldukça önemlidir (135, 136).

Yutma probleminin etiolojisini anlamak ve tanı koymak için ayrıntılı bir klinik öykünün alınması çok önemlidir. Hastanın yutma ile ilgili şikâyetleri, sorunun olası fizyolojik nedenine işaret edebilir (110). Yutma ile ilgili sık karşılaşılan şikâyetler ve olası fizyolojik nedenleri tablo 1’de özetlenmiştir (106).

**Tablo 2.1.** Yutma güçlüğü durumunda hasta şikâyetleri ve olası fizyolojik nedenleri (106).

Hastanın şikayeti	Fizyolojik bozukluk
Sıvılarda boğulma hissi	Zayıf dil kontrolü Bozulmuş laringeal kapanma Gecikmiş faringeal yutma ve başlangıcı
Uzun yemek süreleri	Zayıf çiğneme Azaltılmış dayanıklılık
Sıvıların burundan gelmesi	Yetersiz velofaringeal mekanizma
Yutkunmaya başlama güçlüğü	Azalan oral ve hipofaringeal his
Kuru ağız	Azalmış veya bozulmuş tükürük üretimi
Yuttuktan sonra yetersizlik veya kusma	Kötü özofagus motilitesi veya özofagus tıkanıklığı
Katı gıdaların boğazda takılması	Dilin zayıf itici gücü Üst özofagus segmentinin açılmaması
Yemekten sonra ağızda ekşi tat	Gastroözofageal reflü
Yutma sırasında ağrı	Özofajit, mukozit, özofagus tıkanıklığı
Aşırı salya akması	Yutma sıklığında veya etkinliğinde azalma

Fiziksel muayene, yutma bozukluğundan sorumlu olası faktörleri ortaya çıkarmak ve tedavi stratejilerinin etkinliğini değerlendirmek için yapılmaktadır. Ancak genellikle fiziki muayene bulguları yutma bozukluğuna özgü bulgular değildir. Ağız sağlığının durumu ve hastanın tükürük sekresyonu yutma probleminin habercisi olabilir. Özellikle ileri derece yutma bozukluğu olan hastalarda ağız bakımı ihmal edilebilir. Diş çürükleri ve protez kullanımının sürekli olması ağız hijyenini olumsuz yönde etkileyebilir (110).

Yutma fonksiyonunun değerlendirilmesi ile hasta için iki durumun risk oluşturup oluşturmadığı araştırılır. Bu durumlar:

- 1) Yutmanın etkinliği: hastanın ihtiyaç duyduğu tüm kalori ve suyu alabilmesi için yeterli beslenebilmesi
- 2) Güvenlik; hastanın solunum komplikasyonları olmadan yeterli beslenebilme yeteneğidir (133).

Yutma fonksiyonunun etkinliğinin ve güvenliğinin değerlendirilmesi için geliştirilmiş tanı araçları iki grupta incelenebilir. Bunlar;

1) Genellikle tarama yöntemi olarak kullanılan yutmaya özgü tıbbi öykü ve klinik muayene gibi tarama yöntemleri

2) Fiberoptik endoskopik yöntemle ile yutmanın değerlendirilmesi Çalışması (FEDÇ) veya Videofluoroskopik Değerlendirme Çalışması (VFDC) gibi özel tamamlayıcı araçlar kullanılarak yapılan değerlendirmedir (130).

Yutma bozukluğu tarama yöntemlerinin hızlı ve düşük maliyetli olması istenir ve ileri klinik veya araçlarla değerlendirme gerektiren yutma bozukluğu açısından riskli hastaları sağlıklı hastalardan ayırt edebilme gücüne sahip olması istenir. Bu kriterleri sağlayan yutma bozukluğunun değerlendirilmesi amacıyla pek çok anket formu geliştirilmiştir. Genel hasta grubuna uygulanan anket formları olduğu gibi nörolojik hasar, kanser hastalığı gibi hastalığa özgü kullanılacak anketler de geliştirilmiştir (137). Yutma Yaşam Kalitesi Anketi "(*SWALL-QOL- Swallowing Quality of Life*)" yutma bozukluğu teşhisi konulan hastalarda tedavi değişiklikleri ve tedavinin etkinliği hakkında bilgiyi arttırmak için geliştirilmiş bir ankettir (138). "*Radboud Oral Motor Inventory*" parkinson hastalarında konuşma, yutma ve tükürük kontrolünü değerlendirilmesi için geliştirilmiştir (139). Multiple Skleroz hasta grubunda "*Dysphagia in Multiple Sclerosis*" yutma bozukluğu ve belirtilerini tespit



etmek için geliştirilmiş bir yöntemdir (140). “*Dysphagia Handicap Index*” genel popülasyona uygulanabilecek bir yutma bozukluğu değerlendirme yöntemidir (141). Yeme Değerlendirme Aracı (Eating Assesment Tool (EAT-10)) yutma bozukluğu şiddetini değerlendirme amacıyla Belafsky ve arkadaşları tarafından 2008 yılında disfaji semptomlarını değerlendirme amacıyla hasta ziyareti sırasında uygulanabilecek kapsamlı bir araç olarak geliştirilmiştir (142).

Yutma bozukluğunun klinik olarak değerlendirilmesi için ise Burke Rehabilitasyon Merkezi'nde standart başucu yutma değerlendirmesi yöntemi geliştirilmiştir. Standart başucu yutma değerlendirmesinde hastadan bir bardaktan ara vermeden su içmesi istenir. Yutmanın tamamlanma sırasında veya sonrasında öksürme veya yutma sonrası kısık ses varlığı veya 10 mL/s'den daha düşük bir yutma hızı anormal olarak kabul edilip kayıt edilir. Ancak bu tarama prosedürü çok miktarda sıvı tüketimini gerektirdiğinden hastayı aspirasyon açısından riske sokabilir (130).

İlk tarama ve klinik değerlendirmenin ardından daha doğru ve objektif bir tanı elde etmek için enstrümantal tekniklerle daha ileri değerlendirme de gereklidir. Yutma mekanizmasının incelenmesinde altın standart olarak kabul edilen enstrümantal teknikler Fiberoptik endoskopik yutma değerlendirme çalışması (FEYÇ) ve Videofluoroskopik değerlendirme çalışmasıdır (VFDC) (143). VFDC yutmanın oral, farenks ve özofagus aşamalarını inceleyen noninvaziv radyografik prosedürdür (110). Klinikte VFDC için teknik gereksinimler floroskopi, video kayıt edilebilen bir X-ışını tüpü ve bilgisayar destekli analiz yöntemidir (133). VFDC; aspirasyon varsa miktarını, yutmanın gerçekleşme süresi, anatomisi ve fizyolojisi hakkında detaylı bilgi sağlamaktadır. VFDC'nin modifikasyonu olan Baryum Yutma Testi yutma sırasında özefagusu inceler, mukozal ve anatomik anormallikleri tanımlayabilir (110). Yaklaşık 15 dk süren prosedür sırasında hasta dik bir konumda oturur ve farklı yoğunluktaki boluslar ile test tekrarlanır. Başlangıçta aspirasyon riskini azaltmak için koyu kıvamlı gıdalarla (elma püresi, kurabiye) 3-5 ml. yüksek dansiteli kalın baryum (%250wt/ vol) karıştırılarak verilir. İnce dansiteli baryuma daha sonraki aşamalarda geçilir. Hasta lateral plandan floroskopi eşliğinde radyolojik olarak değerlendirilir. Bu değerlendirme sırasında hastanın baş boyun bölgesine verilen radyasyon miktarı yüksek değildir (144, 145).

Fiberoptik teknolojinin gelişmesiyle birlikte esnek fiberendoskoplar yardımıyla FEYÇ geliştirilmiştir. Orofarenks, nazofarenks ve larinks hasta gıdayı ve kontrast madde içeren sıvıyı yutarken laringoskopa transnazal olarak görüntülenir (110). Bu yöntem solunum, yutma ve fonasyon gibi kompleks fizyolojik işlevleri ayrıntılı şekilde değerlendirilebilmesine olanak sağlar (144, 146).

Literatürde sınırlı çalışma olmakla birlikte çocuklarda FEYÇ'nin özellikle fizyolojik ve anatomik anormallikleri göstermede VFDC'ye göre daha hassas olduğu, besin kalıntıları ve aspirasyon varlığını göstermede ise VFDC ile benzer olduğu bildirilmiştir (144).

### 2.3 Büyüme, Gelişim ve Beslenme

Çocuklar normal büyüme ve gelişimlerini sürdürebilmek için gerekli besin öğelerini beslenme yoluyla vücuda almalıdır. Çocuklarda yeterli protein ve enerji alımı gerçekleşmezse kilo alımında yavaşlama görülecektir. Bu durumun devam etmesi durumunda çocuğun zihinsel, bedensel büyüme ve gelişiminde gerilik görülür (147). Çocuklarda kapsamlı bir beslenme değerlendirmesinde dört konu incelenmelidir.

Bunlar:

1. Diyet, tıbbi ve ilaç geçmişi
2. Fiziksel Muayene
3. Büyüme, antropometrik ve vücut kompozisyonu ölçümleri
4. Laboratuvar testler (148)

Yaşa göre vücut ağırlığı, boya göre vücut ağırlığı gibi antropometrik ölçümler elde edilen Beden Kitle İndeksi (BKİ) bebeklikten sonra standart bir güvenilir beslenme durumu indeksi olarak da önerilmiştir. BKİ, çocuğun kilosunu ve boyu arasındaki nispi oranı ifade eder. BKİ, ağırlığın boya bölünmesinden elde edilir ( $BKİ = \text{vücut ağırlığı (kg)} \div \text{boy (metre}^2)$ ) (148). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), optimal çevresel koşullar altında normal çocuk büyümesini tanımlamak için DSÖ standartlaştırılmış BMI büyüme çizelgeleri geliştirmiştir. Bu standartlar etnik köken, sosyoekonomik durum ve beslenme şekli ne olursa olsun her yerde tüm çocuklara

uygulanabilir. WHO büyüme çizelgelerindeki referans çizgileri Z-skorları olarak ifade edilir (149).

## 2.4 Diş Çürüğü

Diş çürüğü dünyada çocukluk çağında en yaygın görülen, bulaşıcı olmayan hastalıktır (150). Diş çürüğü, dental plak içinde bulunan karyojenik bakterilerin (*Streptococcus mutans*(SM), *Streptococcus sobrinus*, *Lactobacillus* türleri gibi) karbonhidratları fermente ederek asit üretmesi sonucu diş yüzeyindeki organik ve inorganik yapının kimyasal çözünmesidir (151). Bakterilerin karbonhidratları metabolize etmesi sonucu açığa çıkan asitler (Laktik asit, asetik asit, süksinik asit ve formik asit) dental plak pH'nın düşmesine ve diş yüzeyinden kalsiyum, fosfat ve karbonat gibi minerallerin demineralizasyonuna neden olur. Normal tükürük pH'ı 7,8 -8,0 arasında olup minede demineralizasyon pH<5.5 de gerçekleşir. Çürüğün erken döneminde mineden demineralize olan kalsiyum ve fosfat tükürükten mineye tekrar dönebilir, bu süreç remineralizasyon olarak tanımlanır. Demineralizasyon ile remineralizasyon arasındaki denge demineralizasyon lehine kaydığında mine bütünlüğü bozularak, diş yüzeyinde kavite oluşur (150). Çürük lezyonu durdurulamayıp bakteriler dentine invaze olarak ilerlediğinde pulpanın canlılığını kaybetmesi ve enfeksiyonun periapikal dokulara yayılması ile ağrı, apse meydana gelebilir. Ayrıca ilgili diş kaybına, lokal enfeksiyonun yayılımı ile ciddi sistemik sonuçlara, hatta anestezinin bir komplikasyonu olarak hastanın ölümüne neden olabilir (152).

Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Akademisi (AAPD) Erken Çocukluk Çağı Çürüğü (EÇÇ) terimini 0-71 ay arası dönemde en az bir kaviteyonlu/ kaviteyonsuz diş çürüğü, çürüğe bağlı diş kaybı ya da dolgusu olan çocuklardaki çürükleri tanımlamakta kullanmaktadır (153). EÇÇ genellikle ilk olarak süt üst kesici dişlerde görülür ve bunu dişlerin sürme sırasına göre birinci süt azı dişleri, süt kanin dişleri ve ikinci süt azı dişleri takip eder. EÇÇ ilk olarak, diş eti kenarlarına yakın konumlanmış opak beyaz-sarı çizgisel (white-spot) lezyonlar şeklinde görünen yüzeysel lezyonlar olarak klinik ortamda görülmeye başlar (154). EÇÇ sosyoekonomik düzeyi düşük ve azınlık gruplarında daha yaygın olarak görülmektedir (154-156). Ayrıca çocukların okul öncesi dönemde yeterli öz bakım becerisine ve motivasyonuna ulaşmamış

olmaması da riski artırmaktadır (157). 2020 yılında yapılan dünyanın farklı kıtalardaki çocuklarda süt ve kalıcı dişlerde diş çürüğü prevalansını belirlemeyi amaçlayan bir sistematik inceleme ve meta-analiz ile Asya, Avrupa, Amerika, Afrika ve Avusturalya 'da EÇÇ prevalansı sırasıyla süt dişlerinde %46.7–58.5, %15.3–29, %34.2–58, %44.3–61.7, %20.3–38.5 daimi dişlerde %53.4–64, %36.1–52.5, %7.6–60.3, %29.4–83.1, %50.9–58.8 olarak belirtilmiştir (158) Orta Doğu ülkelerinde 4-6 yaşındaki çocuklarda EÇÇ yaygınlığı yüzde % 76' olarak bildirilmiştir (159). Gökalp ve ark. (160) Türkiye'nin Ağız Diş Sağlığı Profili çalışmasında, 5 yaşındaki çocuklarda süt dişi çürük prevalansını % 69.8 olarak bildirilmiştir. 2017 yılında Baltacı ve ark. (161) yaptığı güncel literatür derleme çalışmasına göre Türkiye'de EÇÇ prevalansı %40,7-69,8 olarak bildirilmiştir.

Süt ve daimi dişlerin bir arada bulunduğu karışık dişlenme dönemi genellikle 6 yaşında birinci daimi büyük azı ya da alt ön kesici dişlerin sürmesiyle başlar ve ikinci daimi azı dişlerinin sürmesi ile yaklaşık 12 yaş civarında tamamlanır (162). Bu dönemde henüz karşit ark ile oklüzyona ulaşmamış, tamamen sürmemiş dişler, oklüzal yüzeylerindeki pit ve fissürleri temizlemenin daha zor olması nedeniyle oklüzyona ulaşmış (tamamen sürmüş) dişlerden daha fazla çürük riskine sahiptir (163). Carvalho ve arkadaşları yaptıkları çalışmada profesyonel diş temizliğinden 48 saat sonra sürmekte olan dişlerin oklüzal yüzeylerinde özellikle fissürlerde yoğun plak birikimi olduğunu göstermiştir. Bu durum tamamen sürmüş dişlerde tam tersidir. Azıların erupsiyon aşaması süresince oklüzal yüzeyde özellikle santral fossa ve fissürlerde çiğneme fonksiyonu sonrası azalmayan plak birikimi çürüğe yatkınlığı artırmaktadır (164). 12 yaş civarında ikinci daimi azıların sürmesi ile yeni sürmüş posterior dişlerin aproksimal(komşu) yüzeyleri çürüğe en yatkın bölgelerden biridir. Ayrıca bu dönemde ergenliğe bağlı hormonal, psikolojik değişiklikler ve sosyal ortamlarda tüketilen karyojenik yiyecek ve içecekler yüksek karbonhidrat alımına neden olabilir (164).

Ağız sağlığı, bireyin genel sağlığını ve yaşam kalitesini etkileyen önemli bir unsurdur (165).Çocuklarda tedavi edilmeyen diş çürükleri ağrı ve enfeksiyonlara (150), uyku bozukluklarına ve yaşam kalitesinin düşmesine (166), beslenme güçlüğüne, sağlıklı yaşlılarına göre vücut kitle indekslerinin daha düşük olmasına (167) neden olur. Ayrıca çocukluk çağında çürük riskinin yüksek olması hayatın geri kalanında da yüksek çürük riskine işaret eder (168). Ağız içinde tedavi edilmeyen diş

çürüklerinin tedavisi çekimle sonuçlandığında ise konuşma bozukluğuna, kas tonusunun azalmasına, zararlı dil alışkanlıklarının gelişmesine ve maloklüzyona neden olabilir (169, 170). Bu nedenle, ağız içindeki hastalığı önlemek ve ağız sağlığını geliştirmek, kronik hastalıkları önleme ve genel sağlığı geliştirme programlarının ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmelidir.

## 2.5 Maloklüzyon

Oklüzyon alt ve üst dişler arasındaki sabit kontak ilişkisidir. Çiğneme, yutma ve konuşma gibi ağız fonksiyonları sırasında dişler arasındaki okluzal ilişki ise fonksiyonel oklüzyon olarak tanımlanır. Dental oklüzyon değerlendirilirken dişlerin morfolojileri, alt üst çene ilişkileri, çiğneme kasları ve TME’de değerlendirilmelidir (171). Dişlerin ağız içinde sürmelerinin tamamlanması (karşıt çenelerdeki dişler ile kapanış ilişkisi kurması)le oklüzyon değerlendirilebilir hale gelir. Dental oklüzyonda süt dişlenme döneminden başlayarak, orofasiyal değişimle birlikte daimi dişlenme döneminin bitmesine kadar pek çok değişim gerçekleşir. Aynı dental ark üzerindeki süt dişleri arasında fizyolojik sayılan diastema denilen boşluklar izlenir. Bu boşluklar boyut olarak daha büyük olan daimi dişlerin sürmesine imkan tanır. Süt dişlenme döneminde süt dişlerinin ara yüzlerinde çürük olmazsa dental arklar birinci daimi molar sürene kadar dental ark boyutu korunur. Bu dönemde diş kaybı durumunda arktaki yer kaybının önlenmesi gerekir ve bu amaçla yer tutucu yapıp kullanılması önemlidir (172). Süt dişlenme döneminde posterior kapanış Moyers (173) tarafından alt ve üst süt ikinci azı dişlerin distal yüzey sınırına göre sınıflandırılmıştır. Alt ve üst süt ikinci azı dişlerinin distal yüzlerinin aynı düzlem üzerinde sonlanmaları “Flush terminal düzlem” olarak tanımlanır. Üst ikinci azı dişinin distal yüzeyi alt ikinci azının distal yüzeyine göre daha arkada ise “mezial step”, daha önde ise “distal step” olarak adlandırılır (173). Alt ve üst ikinci büyük azı dişlerin distal yüzeyi birinci büyük azıların sürebilmeleri için rehber görevi görürler. Daimi dişlenme döneminde azı dişler arasında ideal ilişki için süt dişlerinin flush terminal düzlem ilişkisinde olması istenir (174). Daimi dişlerde ideal oklüzyonda alt birinci büyük azı, üst birinci büyük azya göre bir küçük azının mezio-distal boyutunun yarısı kadar daha mezialde konumlanır. Ön bölgede ideal kapanış ilişkisi olması için üst ön dişlerin alt ön dişlerden overjet göstererek ortalama 2-3 mm. önde olması ve overbite göstererek ortalama 2-3 mm.

örtülü şekilde konumlanması gerekir. Sağ sol yönde ise üst dişler alt dişleri bukkalden örtmektedir. Normal oklüzyonda alt orta kesici dişler ile üst üçüncü büyük azı dişleri hariç tüm dişlerin karşı çenedeki iki diş ile kontaktadır (174). Angle (175) üst birinci büyük azı dişini sabit olarak kabul etmekte ve daimi azı dişlerin kapanışını buna göre sınıflandırmaktadır. Buna göre Sınıf I ilişkide; üst daimi birinci azı dişinin mesio-bukkal tüberkülü alt daimi birinci azı dişinin bukkal oluk kısmına denk gelmektedir. Angle Sınıf II ilişkide üst daimi birinci azı dişin mesio-bukkal tüberkülü alt daimi birinci azı dişin bukkal oluşuna göre daha mezialde yer almaktadır. Angle Sınıf III ilişkide üst daimi birinci azı dişin mesio-bukkal tüberkülü alt daimi birinci azı dişin bukkal oluşuna göre daha distalde yer almaktadır (175).

Maloklüzyon etiyojisi 1988 yılında Moyers tarafından kalıtsal problemler, gelişimsel kusurlar, travma (diş, çene ve TME), fiziksel etkenler (periodontal hastalıklar, erken süt dişi kaybı, daimi dişlerde sürme problemleri, daimi diş kaybı, aktif frenilum varlığı), alışkanlıklar (parmak emme, dil itme, dudak emme, dudak ısırma, tırnak yeme, ağız solunumu gibi) ve hastalıklar (gelişim döneminde geçirilen enfeksiyöz hastalıklar ve hormonal bozukluklar gibi) olarak 6 grupta sınıflandırılmıştır (176). Çocuklardaki maloklüzyon prevalansı çeşitli toplumlarda değerlendirilmiş ve %39-98 arasında değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir (177). Çocuklarda maloklüzyonların önlenmesi ve çiğneme veriminin artırılması amacıyla uygun ağız sağlığı alışkanlıklarının geliştirilmesi ve gerekli görüldüğünde koruyucu ortodontik tedavi yaklaşımlarının uygulanması gereklidir (24).

Dişler ağız içinde dil, dudak ve yanak kaslarının uyguladığı kuvvete uyum göstererek çeneler üzerinde konumlanırlar. Bu nedenle çocukta OMB'lerin bulunması dişlerin yetersiz ve/veya aşırı yumuşak doku kuvvetine maruz kalmasına yol açarak maloklüzyonlara neden olabilir. Makoklüzyonlar ise düzensiz çiğneme döngülerinin oluşmasına neden olarak yetersiz ya da uzun sürede bolus oluşumuna ve yutmanın oral fazının olumsuz etkilenmesine neden olabilir (178).

Bu çalışmanın amacı; sağlıklı 5-8 yaş aralığındaki çocuklarda ağız sağlığı durumu ile çiğneme, yutma ve diğer orofasiyal fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

### **3. BİREYLER ve YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

##### **3.1.1 Araştırmanın Yeri**

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na başvuran ve tanımlanmış herhangi bir hastalığı olmayan sağlıklı çocuk grubunda ağız diş sağlığı ile yutma, çiğneme ve oral fonksiyonların durum ve ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

##### **3.1.2 Araştırmanın Zamanı**

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik kurul izin ve onayı alınarak başlanmıştır. (07.05.2019 tarih ve 2019/12-15 nolu karar (Bkz. EK-1)). Bu çalışma 2019 yılının Haziran ayında başlamış ve 2020 yılının Ocak ayında tamamlanmıştır.

#### **3.2 Araştırmanın Tipi**

Bu çalışma tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

#### **3.3 Evren ve örneklem**

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na farklı nedenlerle (muayene, kontrol, diş çıkma problemleri ) başvuran ve bu çalışma için gönüllü olarak ağız muayenesi ve orofasiyal fonksiyon değerlendirmesini kabul eden çocuklar alınmıştır. Çalışmaya herhangi bir sistemik hastalık tanısı konmamış, yutma ve çiğneme bozukluğu teşhisi konulmamış, 5-8 yaş arası, kız ve erkek toplam 400 çocuk dahil edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- Herhangi bir hastalık tanısı almamış olmak
- Herhangi bir fiziksel engel durumu olmamak
- Muayene ve değerlendirmeler yapılırken kooperasyon probleminin olmaması
- Çocukların 5-8 yaş arasında olması

-Çocuğun herhangi bir ağız içi apareyi (hareketli ve/veya sabit yer tutucu gibi) kullanmaması

-Soğuk algınlığı, nezle, grip gibi solunum yolları hastalıkları ve burun solunumunu etkileyecek hastalıkları geçiriyor olmamak

- Çalışmaya katılmaya (çocuk ve ebeveyn) gönüllü olmak

### 3.4 Değişkenler

Çocuğun yaşı, cinsiyeti, anne baba eğitim durumu, anne baba çalışma durumu gibi çocuk ve ailesine ait bazı sosyo-demografik verilere ek olarak çocuğun doğum haftası, çocuğun doğum şekli, çocuğun bebeklik döneminde püre kıvamında beslenip beslenmeme durumu, çocuğun emzik, biberon kullanma durumu ve süresi, çocuğun ağız bakım alışkanlıkları, çocuğun hastanede yatış durumu, hastanede yatış varsa sebebi diğer değişkenlerdir.

Çalışmada değerlendirilen ağız sağlığı durumu; yaşa göre dentisyon durumu, süt ve daimi azı kapanış ilişkisi, anterior kapanış ilişkisi, çapraşıklık, diestema, orta hat sapması incelenmiş ve diş çürüğünün durumunun değerlendirilmesinde ise DMFT, DMFS, dmft ve dmfs indeksleri ve Uluslararası Çürük Tespit ve Değerlendirme Sistemi (International Caries Detection and Assessment System) (ICDAS II) indeksi kullanılmıştır.

### 3.5 Terim, Sınıflandırma ve Kriterler

İstatiksel analiz yapılmadan önce bazı değişkenler çocukların genel durumunu değerlendirebilmek ve yapılan diğer çalışmaların sonuçları ile karşılaştırabilmek için gruplandırılmıştır. Çocukların yaşı büyüme gelişimi daha ayrıntılı yorumlayabilmek amacıyla ay olarak gruplandırılmıştır. Çocukların beklenen haftalarda doğma durumu (gestasyonel yaş) değerlendirilirken, Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanları Derneği (ACOG) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) belirlediği kriterler dikkate alınarak üç kategoriye ayrılmıştır: 37. haftanın öncesi erken doğum, 37-41 haftalar arası normal doğum ve 42 hafta ve sonrası geç doğum olarak kabul edilmiştir(179). Çocukların doğum ağırlıkları 1000 gr ve altında ise çok çok düşük doğum ağırlıklı prematüre olarak, 1001-1500 gr arasında çok düşük ağırlıklı prematüre olarak, 1501-2500 gr arası düşük doğum ağırlıklı prematüre olarak, 2500 gr ve üzeri



normal doğum ağırlıklı olarak değerlendirilirken 4000 gr ve üzeri iri bebek olarak sınıflandırılmıştır (180). Bu çalışma da çocukların doğum ağırlıkları 2500 gr ve altı düşük doğum aralığı, 2500-4000 gr arası normal, 4000 gr ve üzeri yüksek doğum aralığı olarak üç kategoriye ayrılmıştır. Çocuklar ayrıca doğum şekillerine göre normal doğum ve sezaryen ile doğum olarak iki gruba ayrılmıştır.

Çocukların bebeklik döneminde anne sütü ile beslenme durumu ay olarak sorgulanmıştır. DSÖ çocukların ilk altı ay yalnızca anne sütü alınması ve sonrasında destekleyici besinler ile toplamda iki yaşına kadar anne sütü ile beslenmesini önermektedir (181). Bu çalışmada anne sütü alma durumu almış almamış olarak sınıflandırılmış olup, anne sütü alan çocukların toplam anne sütü alma süresi 6 ay, 7-12 ay, 13-18 ay, 19-24 ay ve 25 ay ve üzeri olarak sınıflandırılmıştır. Emzik ve biberon kullanım durumu sorgulanmış olup, eğer kullanmış ise toplam biberon kullanma süresi 6 ay, 7-12 ay, 13-18 ay, 19-24 ay ve 25 ay ve üzeri olarak, toplam emzik kullanma süresi 0-12 ay, 13-24 ay, 25 ay ve üzeri olarak gruplandırılmıştır.

Çocukların diş fırçalama sıklığı: hiç fırçalamıyor, ara sıra fırçalıyor, günde bir defa fırçalıyor, günde iki defa fırçalıyor, günde üç ve daha fazla fırçalıyor olarak sınıflandırılmıştır.

### **3.6 İnsan Gücü**

Bu çalışmanın anket uygulama, ağız içi muayene, antropometrik ölçümlerin yapılması ve çiğneme, yutma ve oral fonksiyonların değerlendirilmesi aşamalarını araştırmacının kendisi tarafından gerçekleştirilmiştir.

### **3.7 Veri Toplama Aracı**

Bu çalışmanın verileri, bu araştırmayı gerçekleştirmek amacıyla özel olarak geliştirilen ve 20 çocuk üzerinde ön testi yapılmış bir anket ve muayene formu ile toplanmıştır. Çocuğun ağız içi muayenesi yapılarak diş çürüğü durumu DMFT/DMFS ve dmft/dmfs indeksleri ve ICDAS II indeksine göre belirlenmiştir. Ayrıca dişlerin süt ve daimi kapanış ilişkileri değerlendirilmiştir. Yutma, çiğneme ve oral fonksiyonların durum ve ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla; Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10) ve Nordik Orofasial Test Taraması (NOT-S), Karaduman Çiğneme Performans Ölçeği (KÇPS) değerlendirme araçları kullanılmıştır.

### 3.8 Veri Toplama

Çalışma anket formunun doldurulması, antropometrik ölçümlerin yapılması, ağız diş muayenesi ve orofasiyal bulguların değerlendirilmesi olmak üzere toplam dört aşamadan oluşmaktadır.

#### 3.8.1 Anket Formunun Doldurulması

Çalışmaya katılan çocuklara ve ebeveynlerine değerlendirme öncesi çalışmanın ne olduğu, amacı, uygulanma şekli ve yapılacak değerlendirme yöntemleri hakkında araştırmacı tarafından bilgi verilmiş ve çalışma grubunun 18 yaşından küçük olması nedeniyle çocuklara ve velilere yönelik hazırlanmış olan iki farklı anket formu imzalatılmıştır (Bkz. EK-2).

Araştırmanın ilk kısmında çalışmaya katılan çocukların cinsiyet, yaş, anne-baba eğitim durumu, çalışma durumu, çocukların bebeklik dönemine ait anne sütü ile beslenme durumu ve süresi, biberon ve emzik ile beslenme varlığı ve süresi, katı gıdaya geçiş aşamasında püre kıvamı ile beslenme durumu, doğum kilosu ve hamilelikte kaçınıcı haftada doğduğu bilgisi, ağız bakım alışkanlıkları, diş hekimliği ve tıbbi öyküsünü değerlendiren bir anket formu ebeveyn ve çocukla yüz yüze konuşularak doldurulmuştur (Bkz. EK-3).

#### 3.8.2 Antropometrik Ölçümlerin Yapılması

Çocukların genel sağlık durumunun değerlendirilmesinde; yaşa göre ağırlık ve boy ölçümleri kullanılan güvenilir göstergelerden biridir. Bu nedenle çocukların (ağız diş muayenesi öncesinde) vücut ağırlığı ve boy uzunluğu dijital bir terazide (Seca, model; 7671321009) ölçülmüştür. Daha sonra WHO AnthroPlus yazılımı (2009) yardımıyla bilgisayar ortamında hastaların BKİ (Ağırlık (kg)/boy uzunluğu(m)<sup>2</sup> formülü), yaşlarına göre z-skorları ve bu skorların yüzdelik hesaplamaları yapılmıştır (182). Yaşa göre BKİ (Z skor) Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 5-19 yaş grubu için 2007 yılında yayınlamış olduğu büyüme referansları listelerine göre gruplandırılmıştır (183).

### 3.8.3 Ağız Diş Muayenesi

Çocuğun ağız boşluğunun klinik muayenesi, Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımladığı kriterlere göre bir ağız aynası ve yuvarlak uçlu bir periodontal sond (Martin, Solingen, Germany) kullanılarak klinikte dental ünit ışığı altında araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir (184).

Oklüzyonun değerlendirilmesi: Araştırmamızda ön dişler arasındaki ilişki, kanin dişleri ve azı dişler arasındaki ilişki ise sağ ve sol bölgeler ayrı ayrı olarak değerlendirilmiştir. Ön dişler arasındaki ilişki değerlendirilirken ideal ilişki, overbite miktarı, overjet miktarı, open bite (açık kapanış), tetra-tet (baş başa) ilişki ve cross-bite (ters kapanış) ilişkisi kayıt edilmiştir. Kanin dişleri arasındaki ilişki değerlendirilirken, Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3 ilişkisi, tetatet ilişki, cross-bite ilişki şeklinde kaydedilmiştir. Ayrıca alt ve üst çenelerde çapraşıklık, alt ve üst çenelerde diastema varlığı ve orta hat kayması durumu da değerlendirilmiştir. Moyer'in sınıflamasına göre; süt azı dişler arasındaki ilişki; flush terminal düzlem (FTP), mezial step (MS), distal step (DS), cross-bite ilişki şeklinde kaydedilmiştir (173). Daimi azı kapanış ilişkileri Angle sınıflamasına göre (175) Sınıf I Sınıf II Sınıf III ilişki olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca cross-bite ve teleskop kapanış ilişkileri değerlendirilmiştir (185).

### Diş Çürüğü Durumunu Değerlendirmede Kullanılan İndeksler

DMFT ve dmft indeksine göre daimi ve süt dişlerinde görülen diş çürüğüne bağlı minenin yıkıma uğradığı dentine ya da pulpaya uzanan kavite durumunu gösteren çürük diş süt diş için (d) daimi diş için (D), çürük nedeniyle çekilmiş eksik diş süt dişi için (m) daimi diş için (M) ve dolgulu süt dişi için (f) daimi diş için (F) dişlerin sayısı kaydedilerek belirlenmiştir. Ayrıca daimi dişler için DMFS indeksi ve süt dişler için dmfs indeksi ile her çocuğun ortalama diş yüzey çürüğü, kayıp ve dolgu skorları değerlendirilmiştir. DMFS/dmfs hesaplamalarında arka dişler için 5 yüzey, ön dişler için 4 yüzey varlığı kabul edilmiştir (186).

Araştırmada katılımcıların çürük lezyonlarının değerlendirilmesi ICDAS II değerlendirme sistemine göre de yapılmıştır (187). Araştırma başlamadan önce muayene yapacak olan araştırmacı diş çürüğünün durumunun değerlendirilmesinde kullanılan ICDAS II indeksi konusunda teorik eğitim almış ve kliniğe gelen çocuklarda pratik olarak ICDAS II indeksi'ni önceden kullanmış, tecrübeli ve eğitimli

uzman diş hekim ile tutarlılığının kalibrasyon çalışması yapılmıştır. Kappa değeri %82 olarak bulunmuştur ( $p<0,001$ ).

ICDAS II değerlendirme sistemine göre diş çürüğünün derinliğine göre 0'dan 6'ya kadar sıralanır.

Kod 0: Çürük belirtisi olmayan sağlam diş yüzeyi varlığı

Kod 1: Mine 5 saniye hava ile kurutulduğunda gözle görülen değişiklik varlığı

Kod 2: Minede kurutulmaya ihtiyaç duyulmadan gözle görülen belirgin değişiklik varlığı

Kod 3: Klinik olarak dentine kadar ilerlememiş lokalize mine yıkımı

Kod 4: Dentinden yansıyan karanlık gölge görünümü

Kod 5: Dentinin gözle görülebildiği belirgin kavitasyon varlığı

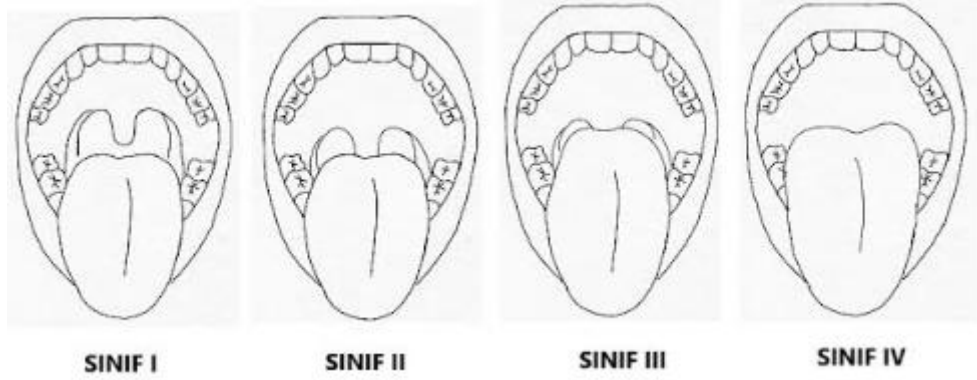
Kod 6. Gözle görülebilen dentinle birlikte belirgin geniş kavitasyon varlığı(188)

### **Yumuşak doku değerlendirmesi**

Ağız içi muayenesi sırasında dudaklar, dudak köşeleri, bukkal sulkus, yanak mukozası, ağız tabanı, dil, dişeti bölgeleri muayene edilmiştir. Ayrıca çocuğun üst hava yolu darlığı durumunun ağız fonksiyonlarına etkilerini değerlendirebilmek amacıyla Mallampati Sınıflandırmasına göre durumu ise EK-3'de verilen ağız muayene formuna kayıt edilmiştir (EK-4).

Ağız açıklığının miktarını dilin büyüklüğüyle ilişkilendiren Modifiye Mallampati sınıflandırması, laringoskopi ile oral entübasyon için mevcut bir alan tahmini sağlayan basit, hızlı bir skora sistemidir. Anestezi uzmanları sıklıkla preoperatif hava yolu değerlendirmesi sırasında hava yolu yönetiminde zorluğu öngörebilmek amacıyla kullanmaktadır. Mallampati sınıflandırmasının kullanım alanlarından birisi de hava yolundaki daralmayı ölçmek için obstrüktif uyku apnesi (OUA) tanısında fiziksel muayene tekniği olarak kullanılmasıdır (189). Retrognati, mikrognati, lateral peritonsiller daralma, makroglossi, tonsil hipertrofisi, uzun veya genişlemiş uvula, yüksek kavisli veya dar damak, nazal septal deviasyon ve nazal polipler gibi çok sayıda kraniofasial durum üst hava yolunu daraltabilir (190). Mallampati sınıflandırması göre, hastada yumuşak damak, uvula, boğaz lateralinde bulunan sütunlar (pillars) görüldüğünde sınıf I; yumuşak damak ve uvula

göründüğünde sınıf II; uvula'nın sadece yumuşak damak ve tabanı göründüğünde sınıf III ve sadece sert damak göründüğünde sınıf IV skorlaması yapılmıştır (Şekil 1) (191).



**Şekil 3.1.** Modifiye Mallampati sınıflandırması (191)

### 3.8.4 Orofasiyal Bulguların Değerlendirilmesinde Kullanılan Araçlar

#### Nordik Orofasiyal Test Taraması (NOT-S)

Araştırmanın dördüncü bölümünde, ağız fonksiyonlarının değerlendirilmesi amacıyla hastanın günlük hayatında oral fonksiyon bozukluğu belirti ve semptomlarını sorgulayan, görüşme ve klinik muayeneyi içeren Nordik Orofasiyal Test Taraması (NOT-S) yer almaktadır (Bkz. EK-5). NOT-S orofasiyal fonksiyonun değerlendirilmesinde ortak kriterler oluşturmak amacıyla 2007 yılında Bakke ve arkadaşları tarafından 180 gönüllü katılımcı ile (120 hasta ve 60 sağlıklı kontrol grubu) geliştirilmiştir. Araştırmacılar NOT-S içeriğini belirlemek amacıyla oral fonksiyonların özelliklerini geniş bir literatür taraması ile belirlemiştir. Orofasiyal Myofonksiyonel Bozukluk (OMB) alanlarını tanımlamak için epidemiyolojik ve klinik çalışmalardan yola çıkarak yaygın sorunlar tanımlanarak NOT-S ölçeği geliştirilmiştir. NOT-S' de her genel başlık altında sorular ve görevler bulunmaktadır. Her madde, normal işlev ve işlev bozukluğu arasında ayırım yapmaya yardımcı olur. NOT-S çiğneme, yutma, konuşma veya diğer orofasiyal fonksiyonel işlevleri değerlendirme amacıyla standartlaştırılmış ve kapsamlı bir değerlendirme aracıdır. Bireydeki sorunları ortaya çıkarmakla kalmaz, aynı zamanda farklı sendromlarda, hastalıklarda ve farklı yaş gruplarında orofasiyal fonksiyon bozukluğu durumunun tipini ve şiddeti belirlenebilir. NOT-S, günlük orofasiyal fonksiyonları kaydeden karşılıklı bir görüşme

ve kraniyal sinirler yoluyla kontrol edilen duyuşsal-motor hareketleri değerlendiren temel klinik muayeneden oluşur. Bu tarama on iki farklı orofasiyal fonksiyonun değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Hasta ile yüz yüze görüşme kısmında:

- (I)Duyusal fonksiyon,
- (II)Nefes alma,
- (III)Alışkanlıklar,
- (IV) Çiğneme ve yutma,
- (V) Salya akması,
- (VI) Ağız kuruluğu değerlendirilir.

Klinik muayene sırasında ise:

- (1) İstirahat durumunda yüzün durumu,
- (2) Burun solunumu,
- (3) Yüz mimikleri,
- (4) Çiğneme kas ve çene fonksiyonu,
- (5) Oral motor fonksiyon
- (6) Konuşma ile ilgili görevler verilerek değerlendirme yapılır.

Her başlık bir ile beş maddeden oluşur. Her bir işlev, işlev bozukluğu kriteri yerine getirilirse "evet" veya yerine getirilmezse "hayır" olarak derecelendirilir. Bir kısımdaki bir veya daha fazla madde "evet" ile kaydedilirse, o kısımda işlev bozukluğu (1) olarak kayıt edilir. Böylelikle OMB' nin boyutunu gösteren 0 ile 12 arasında değişebilen NOT-S toplam puanı hesaplanır. NOT-S üç yaşından büyük tüm bireyler de özel ekipman olmadan kolaylıkla uygulanabildiği bildirilmiştir (36). Türkçe' ye 2016 yılında Alaçam ve ark.'ları tarafından 108 çocuk katılımcı ile geçerliği ve güvenilirliği test edilerek uyarlanmıştır (192, 193).

Anamnez bölümünde uygulama sırasında sorular çocukların ebeveynlerine yöneltilmiş ve anlaşılmayan sorularda araştırmacı açıklama yapmıştır. Klinik muayene kısmında, hastanın yapması istenen mimik hareketlerini gösteren bir önceden tasarlanmış resim kılavuzu kullanılmıştır.

### **Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10)**

Yeme Değerlendirme Aracı (Eating Assesment Tool (EAT-10)) yutma bozukluğu şiddetini değerlendirme amacıyla Belafsky ve arkadaşları tarafından 2008 yılında geliştirilmiştir. Yüz yüze sözel olarak uygulanan, hastada semptomların varlığına yönelik sonuç çıkarımı sağlayan bir yöntem olup. yutma bozukluğu şiddetini, tedavi etkinliğini ve yaşam kalitesini ölçmek için kullanılmaktadır. Kullanımı kolay ve pratiktir. Toplamda 10 sorudan oluşmaktadır ve her soru 0 ile 4 arası puanlanmaktadır (0=problem yok, 4=şiddetli problem). Her maddeye verilen puanların toplanması ile toplam puan elde edilir. Orijinal çalışmanın verileri 3 veya daha yüksek EAT-10 skorunun anormal olduğunu göstermektedir. Yöntem, başlangıç yutma bozukluğu şiddetini belirlemek için kullanılabilir (142). EAT-10 2016 yılında Demir ve ark.'ları tarafından Türk toplumunda kullanılabilmesi için Türkçe' ye çevrilerek, 105 katılımcı ile geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmıştır (194). Ebeveynlere çocuğun yutma durumunu değerlendirmek amacıyla EAT-10 formu uygulanmıştır (194) (Bkz. EK-6). Çalışma sırasında çocuk ve ebeveynine skor sistemi anlatılarak, anket soruları sözel olarak okunmuş uygun cevabı vermesi istenmiş ve ebeveynin anlamadığı sorularda araştırmacı açıklamada bulunmuştur.

### **Karaduman Çiğneme Performans Ölçeği (KÇPS)**

Serel ve ark.'larının 2015 yılında geliştirdiği "Karaduman Çiğneme Performans Ölçeği (KÇPS)" ise çiğneme fonksiyonunun seviyesini göstermeye yardımcı olmaktadır. KÇPS, Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi Yutma Bozuklukları Ünitesine başvuran hastalarda çiğneme bozukluğu seviyesini belirleyebilecek bir ölçek yapma amacıyla Serel ve arkadaşları tarafından geçerlilik ve güvenilirliği 83 katılımcıya uygulanarak yapılmıştır. KÇPS klinisyenler arasında çiğneme fonksiyonunun değerlendirmesinde ortak bir kullanım alanı sağlar. Ayrıca problemin çiğnemenin hangi fazında olduğunu belirleme ve hastayı doğru tedaviye yönlendirme konusunda yardımcıdır. Ek olarak çiğneme bozukluğu durumunda tedavi öncesi ve sonrası arasındaki farkı belirlemekte kullanılabilir. Ölçek çiğnemeyi çiğneme sırasındaki fonksiyonel hareketlerin sırasına dayanarak beş seviyede sınıflandırmaktadır (87, 91).

- 0: Fonksiyonel sınırlar içinde
- 1: Çiğneme var, besini lokma haline getirmede kısmen güçlük çekiyor.
- 2: Çiğnemeyi başlatıyor, besini molar bölgede tutamıyor
- 3: Isırma var, çiğneme yok
- 4: Isırma ve çiğneme yok

Çocuğun çiğneme fonksiyonunun seviyesini belirlemek için beslenme sırasındaki çiğneme davranışı izlenerek Karaduman Çiğneme Performans Ölçeği (KÇPS)'ne göre sınıflandırılmıştır (EK-6). Değerlenme sırasında çocuğa standart bir bisküvi parçası verilerek ısırma ve çiğneme davranışı izlenmiştir. Çocuğa öncesinde ısırma ve çiğneme ilgili bir bilgi verilmemiştir. Değerlendirme ortamı sakin ve çocuğun dikkatini dağıtmayacak şekilde düzenlenmiştir. Çocuk sandalyede oturur pozisyonda başı dik şekilde pozisyonlanmıştır. Araştırmacı çiğneme davranışı sırasında dikkatini çocuğa vererek skorlamasını yapmıştır (91). Çalışmaya başlamadan önce araştırmacı, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nda KPÇS'yi geliştiren öğretim üyesi tarafından ölçek konusunda teorik ve pratik eğitim almıştır. Çalışmaya başlamadan önce gözlemciler arası tutarlılığı değerlendirmek amacıyla araştırmacı ve öğretim üyesi eş zamanlı olarak 5-8 yaş arasındaki 10 çocuğu, KPÇS'yi kullanarak değerlendirmiş ve tutarlılık değeri olan kappa değeri; %90 ( $p < 0,001$ ) olarak hesaplanmıştır.

### 3.9 Verilerin Analizi

Çocuklardan toplanan verilerin bilgisayar ortamına aktarılması, işlenmesi ve istatistiksel analizleri araştırmacı tarafından yapılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 16.0 (SPSS Inc. Released 2007. SPSS for Windows, Version 16.0. Chicago, SPSS Inc.) programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler olarak sayı, yüzde, ortalama standart sapma, ortanca, 1. çeyrek ve 3. çeyrek değerler ile en büyük ve en küçük değerler kayıt edilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı Ki-kare, Mann-Whitney U, Fisher kesin testleri ve T testi ile değerlendirilmiştir. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık değeri  $< 0,05$  olarak dikkate alınmıştır.



Bu çalışma da anket formunun doldurulması, ağız diş muayenesi ve orofasiyal değerlendirilmenin ardından tüm çocuklara ebeveynleri eşliğinde dişlerin günde iki kez kahvaltı sonrası ve yatmadan önce olmak üzere en az iki dakika süre ile fırçalanması gerektiği sözel olarak ifade edilmiştir. Sonrasında ağız içi yapılardan oluşan bir maket eşliğinde çocuğa ve ailesine görsel olarak diş fırçalama anlatılmıştır. Ebeveynlerine diş fırçalama sırasında çocuklarına eşlik etmeleri hatırlatılmıştır. Ayrıca KPÇS, EAT-10 ve NOT-S değerlendirme araçlarına göre orofasiyal fonksiyonları gerçekleştirme sırasında zorluk görülen çocuklar Hacettepe İhsan Doğramacı Çocuk hastanesine yönlendirilmiştir.

### **3.10 Zaman Planlaması**

Çalışma konusunun belirlenmesinde gerekli literatür taramasının yapılması, konu belirlenip birey ve yöntem kısmının şekillendirilmesi, anket ve muayene formlarının oluşturulması daha sonra etik kurul başvurusunun yapılarak onayının alınması Kasım 2018-Mayıs 2019 aylarına denk gelmektedir. Çalışmanın anket uygulama ve klinik verilerinin toplaması aşaması Haziran 2019 ve Ocak 2020 ayları arasında gerçekleştirilmiştir. Toplanan verileri bilgisayar ortamına girilmesi, veri kontrolü ve veri temizleme işlemleri Aralık 2019-Şubat 2020 ayları arasında gerçekleştirilmiştir. Veri analizi Haziran 2020-Eylül 2020 tarihleri arasında yapılmıştır. Tez yazımı Mart 2020 ve Haziran 2021 tarihleri arasında tamamlanmıştır.

### **3.11 Bütçe**

Çalışmanın sürdürülmesi için herhangi bir proje desteği alınmamıştır.

## 4. BULGULAR

Çalışma kapsamında, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na (Haziran 2019- Ocak 2020) muayene ve/veya tedavi amacı ile başvuran 5-8 yaş arasında, tanı almış herhangi bir hastalığı olmayan, ebeveyni ve kendisi çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 400 sağlıklı çocuk dahil edilmiştir.

### 4.1 Çocuğa ve Ebeveynlere Ait Bazı Sosyo-demografik Özellikler

Araştırmaya katılan çocukların ve ebeveynlerinin bazı sosyo-demografik özellikleri Tablo 4.1 ve 4.2 gösterilmiştir. Araştırmaya katılan çocukların %50'si erkektir. Çocukların %36'sı 60-71 ay arası, %24'ü 72-83 ay arası, %40'ı ise 83-96 ay arası grupta olup ortalama yaş  $78,02 \pm 12,121$  ay olarak bulunmuştur. (Tablo 4.1)

**Tablo 4.1.** Araştırmaya katılan çocukların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı (Altındağ- Ankara, 2020)

Cinsiyet(n=400)	n	%
Erkek	200	50
Kız	200	50
Yaş(ay)(n=400)		
60-71 ay	144	36
72-83 ay	96	24
84-96 ay	160	40
<b>X±SS=78,02 ±12,121; ortanca=77,0; 1.-3. Çeyrek= 67,0-79,0; en küçük- en büyük=60-96</b>		

n: birey sayısı, %: yüzdesi, X: ortalama, SS: standard sapma

Annelerin %33,5'i ortaokul ve altı, %32,0'ı lise, %34,5'i ise üniversite ve üstü eğitime sahiptir. Annelerin %69,8'i çalışmadığını belirtmiştir. Önceden çalışmış ve günümüzde emekli olan 2 anne mevcuttur. Babaların %23,6'sının ortaokul ve altı, %34,9'unun lise, %41,5'inin üniversite ve üstü eğitime sahip oldukları görülmüştür. Sadece 27 babanın çalışmadığı öğrenilmiştir. Önceden çalışmış ve günümüzde emekli olan 7 baba mevcuttur. (Tablo 4.2)

**Tablo 4.2.** Araştırmaya katılan çocukların anne ve babalarının eğitim ve çalışma durumu (Altındağ-Ankara, 2020)

Eğitim Durumu	Anne(n=400)		Baba(n=398) *	
	n	%	n	%
Okur yazar değil	3	0,8	2	0,5
Okur yazar	5	1,3	1	0,3
İlkokul	54	13,5	46	11,6
Ortaokul	72	18,0	45	11,3
Lise	128	32,0	139	34,9
Üniversite	138	34,5	165	41,5
<b>Çalışma Durumu</b>				
Çalışıyor	119	29,8	364	91,5
Çalışmıyor	279	69,8	27	6,8
Emekli	2	0,5	7	1,8

\*2 babanın bilgileri kaydedilmemiştir.

Araştırma kapsamında ebeveynlere, çocuğun doğum şekli, doğum kilosu ve gestasyon haftası sorgulanmış ve araştırmaya dahil edilen çocukların yarısından daha fazlasının sezaryen ile doğduğu öğrenilmiştir. Çocukların %84,0'ünün normal sınırlarda kabul edilen gestasyon haftası içinde ve %85,6'sının normal sınırlarda kabul edilen doğum ağırlığında (2500-4000 gr arası) doğdukları öğrenilmiştir. (Tablo 4.3)

**Tablo 4.3.** Araştırmaya katılan çocukların doğum şekli, gestasyon yaşı ve doğum ağırlığı dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

<b>Doğum Şekli(n=400)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Normal	171	42,8
Sezaryen	229	57,3
<b>Gestasyon yaşı (hafta ) (n=400)</b>		
< 37	38	12,0
37-41	336	84,0
≥ 42	16	4,0
X±SS=38,31 ±2,119; ortanca=38; 1.-3. Çeyrek= 37-40; en küçük- en büyük=26-45		
<b>Doğum ağırlığı (gram) (n=397)*</b>		
<2500	41	10,3
2500-4000	340	85,6
>4000	16	4,0
X±SS=3262,04 ±591,928; ortanca=3300; 1.-3. Çeyrek= 2990-3600; en küçük- en büyük=730-475		

\*Doğum ağırlığı ve yüzdeleri toplam bilgisi alınan doğum ağırlıkları (n=397) üzerinden verilmiştir.

Araştırmaya katılan çocukların %5'inin hiç anne sütü almadığı öğrenilmiştir. Çocuklar anne sütünü toplam olarak ortalama 18,58±9,408 ay almışlardır. Araştırmada ebeveynlere çocuklarının biberon kullanım durumu sorulduğunda, çocukların %55,8'inin yaşamının bir döneminde biberon kullandığı öğrenilmiştir. Ayrıca, biberon kullanmış olan çocukların %77,4'ünün yaşamının ilk 24 aylık döneminde biberon kullandığı öğrenilmiştir. Araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerine çocuklarının yalancı emzik kullanım durumu sorulduğunda, çocukların %61,3'ünün emzik kullanmadığı, emzik kullananların ise %83,1'inin yaşamının ilk 24 aylık döneminde kullandığı, emzik kullanmış olan çocukların %64,9'unun 12 aydan daha uzun bir süre emzik kullandığı öğrenilmiştir (Tablo 4.4).

**Tablo 4.4.** Araştırmaya katılan çocukların anne sütü alma durumu ve süresi, biberon kullanım durumu ve süresi, emzik kullanım durumu ve süresi (Altındağ-Ankara, 2020)

<b>Anne sütü alma durumu(n=400)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Almış	380	<b>95</b>
Almamış	20	<b>5</b>
<b>Toplam anne sütü alma süresi (ay) (n= 374)*</b>		
0-6	67	17,9
7-12	61	16,3
13-18	43	11,5
19-24	153	40,9
25,+	50	13,4
X±SS=18,58 ±9,408; ortanca=24; 1.-3. Çeyrek= 11-24; en küçük- en büyük=1-60		
<b>Biberon (n= 400)</b>		
Kullanmış	223	55,8
Kullanmamış	177	44,3
<b>Biberon kullanma süresi (ay) (n=221)**</b>		
0-6	31	14
7-12	36	16,3
13-18	27	12,2
19-24	77	34,8
25,+	50	22,6
X±SS=22,31 ±13,173; ortanca=24; 1.-3. Çeyrek= 12-24; en küçük- en büyük=1-72		
<b>Yalancı emzik (n= 400)</b>		
Kullanmamış	245	61,3
Kullanmış	155	38,8
<b>Yalancı emzik kullanma süresi (ay) (n=154) ***</b>		
0-12	54	35,1
13-24	74	48,1
25-+	26	16,9
X±SS=21,12 ±12,54; ortanca=24; 1.-3. Çeyrek= 12,24; en küçük- en büyük=1-72		

\* Toplam anne sütü alma süresi ve yüzdeleri bilgisi hatırlayabilen toplam ebeveyn sayısı (n=374) üzerinden verilmiştir.

\*\* Biberon kullanma süresi (ay) ve yüzdeleri bilgisi hatırlayabilen toplam ebeveyn sayısı (n=221) üzerinden verilmiştir.

\*\*\* Yalancı emzik kullanma süresi (ay) ve yüzdeleri bilgisi hatırlayabilen toplam ebeveyn sayısı (n=154) üzerinden verilmiştir.

Araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerine, çocuklarının diş fırçası olup olmadığı sorulduğunda hepsinin kendine ait diş fırçası olduğu öğrenilmiştir. Çocukların %2'sinin hiç diş fırçalamadığı, %64,3'ünün tek başına diş fırçaladığı ve %23,8'inin de velisi gözetiminde diş fırçaladığı öğrenilmiştir. Çocukların %40'ının 1 kez, dörtte birinin de ara sıra diş fırçaladığı öğrenilmiştir. Araştırmaya katılan çocukların %15,8'inin daha önce hiç diş hekime gitmediği öğrenilmiştir. (Tablo 4.5)

**Tablo 4.5.** Araştırmaya katılan çocukların diş hekimine gitme durumu ve diş fırçalamaya ilişkin özelliklerinin dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

<b>Diş fırçalama durumu(n=400)</b>		
Fırçalamıyor	8	2
Tek başına fırçalıyor	257	64,3
Veli gözetiminde fırçalıyor	95	23,8
Velisi fırçalıyor	40	10
<b>Düzenli diş fırçalama sıklığı(n=400)</b>		
Hiç	8	2
Ara sıra	100	25
Günde 1 defa	160	40
Günde 2 defa	127	31,8
Günde 3 veya daha fazla	5	1,3
<b>Daha önce diş hekimine gitme durumu(n=400)</b>		
Gitmiş	337	84,3
Gitmemiş	63	15,8

Araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerine, çocuklarının doğumdan itibaren herhangi bir rahatsızlık nedeniyle hastanede yatış öyküsünün bulunup bulunmadığı sorulduğunda, çocukların %39,5'inin hastane yatış öyküsünün bulunduğu öğrenilmiştir. Hastanede yatış nedenleri sorgulandığında yatış öyküsü bulunan 158 çocuğun 43'ünün solunum yolu rahatsızlığı nedeniyle, 22'sinin geniz eti ameliyatı ya da bademcik ameliyatı nedeniyle, 21'inin ateş kusma ishal şikâyeti ile hastanede yattığı öğrenilmiştir. (Tablo 4.6)

**Tablo 4.6.** Araştırmaya katılan çocukların hastanede yatış öyküsü bulunma durumu ve nedenlerinin dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Hastanede yatış durumu(n=400)	n	%
Yatmış	158	39,5
Yatmamış	242	60,5
<b>Hastanede yatış nedeni(n=158)*</b>		
Solunum yolu enfeksiyonu	43	27
Geniz eti veya bademcik ameliyatı	22	14
Ateş ishal kusma şikâyeti	21	13,5
Doğum sonrası gözetim-sarılık	16	10
Ameliyat(Apandisit-göz-fitik-sünnet)	11	7
Enfeksiyon(nedeni belirtilmemiş)	11	7
İdrar yolu enfeksiyonu	9	6
Travma	6	3,5
Kulak enfeksiyonu	5	3
Zehirlenme	4	2,5
Alerji	3	2
Diş enfeksiyonu	3	2
Burun kanaması	1	0,5
Nedenini belirtilmemiş	3	2

\* Hastanede yatış nedenleri yüzdeleri toplam çocuklar (n=158) üzerinden verilmiştir.

## 4.2 Çocukların Ağız Muayenesi Bulguları

Çalışma kapsamında çocukların yüz profilleri değerlendirilmiş ve %63'ünün yüz profilinin normal, %4,8'inin ise konkav yüz profiline sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Araştırmaya katılan çocukların ağız muayenelerinde azı, kanin ve ön diş oklüzyon ilişkileri değerlendirilmiştir. Süt ikinci azı dişlerin oklüzyonu sağ ve sol taraf için ayrı ayrı değerlendirilmiş; çocukların %80'inin sağ süt azı diş ilişkisinin; %80,6'sının sol süt azı diş ilişkisinin flush terminal düzlemde olduğu, %7,4'ünün sağda mezial step, %8,5'inin ise solda mezial step ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Daimi azı dişlerin oklüzyonu da sağ ve sol taraf için ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Değerlendirmede sağ tarafta %56,3'ünde sınıf 1 ilişki, %28,6'sında sınıf 2 ilişki, %7,1'inde sınıf 3 ilişki, %5,8'inde ise çapraz kapanış görülmüştür. Sol tarafta azı ilişkisi değerlendirildiğinde ise %55'inde sınıf 1 ilişki, %29,5'inde sınıf 2 ilişki, %9,1'inde sınıf 3 ilişki, %4,5'inde ise çapraz kapanış görülmüştür. Süt kanin dişlerin oklüzal ilişkileri hem sağ hem sol taraf için ayrı ayrı değerlendirilerek kaydedilmiştir. Sağ ve sol süt kanin diş ilişkisinin çocukların %80'ninde sınıf 1 olduğu tespit edilmiştir. Ön diş oklüzal ilişki değerlendirilirken overjet ve overbite değerlendirmesi sonucu ideal ilişki, derin kapanış, açık kapanış, baş başa ilişki ve çapraz ilişkisi şeklinde değerlendirmeler yapılmıştır. Çocukların %39'unda ideal kabul edilen ilişki, %7'sinde açık kapanış, %28,5'inde derin kapanış, %16,8'inde baş başa kapanış, %0,8'inde ise çapraz kapanış tespit edilmiştir. (Tablo 4. 7.)



**Tablo 4.7.** Araştırmaya katılan çocukların dişlerinin oklüzyon durumlarının dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

	Sağ çene(n=176)		Sol çene(n=180)	
	n	%	n	%
<b>Süt Azı Kapanış*</b>				
Flash terminal düzlem	141	80	145	80,6
Mezial step	13	7,4	16	8,5
Distal step	11	6,3	9	5
Cross bite	3	1,7	2	1,1
Teleskop kapanış	0	0	0	0
Değerlendirilemedi	8	4,5	8	4,4
<b>Daimi Azı Kapanış**</b>	<b>Sağ çene(n=224)</b>		<b>Sol çene(n=220)</b>	
Sınıf 1	126	56,3	121	55
Sınıf 2	64	28,6	65	29,5
Sınıf 3	16	7,1	20	9,1
Çapraz kapanış	13	5,8	10	4,5
Teleskop kapanış	0	0	0	0
Değerlendirilemedi	5	2,2	4	1,8
<b>Kanin Kapanışı***</b>	<b>Sağ çene(n=400)</b>		<b>Sol çene(n=400)</b>	
Sınıf 1	320	80	320	80
Sınıf 2	56	14	56	14
Sınıf 3	21	5,5	20	5
Çapraz kapanış	1	0,3	2	0,5
Değerlendirilemedi	1	0,3	2	0,5
<b>Ön Kapanış****</b>	<b>n</b>		<b>%</b>	
İdeal	156		39	
Açık kapanış	28		7	
Derin kapanış	114		28,5	
Baş başa kapanış	67		16,8	
Çapraz kapanış	3		0,8	
Değerlendirilemedi	32		8	

\*8 çocukta süt azı dişlerden aynı tarafta birinin veya ikisinin birden eksik olması sebebi ile ilişki değerlendirilememiştir. \*\* 5(sol) ve 4(sağ) çocukta daimi molar dişlerden aynı tarafta birinin veya ikisinin birden eksik olması sebebi ile ilişki değerlendirilememiştir. \*\*\*1(sağ) ve 2(sol) çocukta kanin dişlerden aynı tarafta birinin veya ikisinin birden eksik olması sebebi ile ilişki değerlendirilememiştir. Yüzdeler toplam çocuklar (n=400) üzerinden alınmıştır. \*\*\*\*32 çocukta ön dişlerden birinin veya bir kaçının eksik olması sebebi ile ilişki değerlendirilememiştir. Yüzdeler toplam çocuklar (n=400) üzerinden alınmıştır.

Alt ve üst çenelerde çapraşıklık, diestema, orta hat sapması ve maymun aralığı varlığı incelenmiştir. Bu durumlar incelenirken ilgili bölgede diş yokluğunda değerlendirme yapılmamıştır. Üst çenede hastaların %65,3'ünde ön bölgede diestema gözlemlenirken, %4,8'inde ön bölgede çapraşıklık gözlemlenmiştir. Alt çene de ise %43'ünde ön bölgede diestema gözlemlenirken, %11'inde ön bölgede çapraşıklık gözlemlenmiştir. Orta hat sapması üst çenede çocukların %7,2'sinde gözlemlenirken, %20'sinde alt çenede orta hat sapması gözlemlenmiştir. Maymun aralığı üst çenede çocukların %47'sinde gözlemlenirken alt çenede % 37'sinde gözlemlenmiştir. Ancak diş eksikliğine bağlı olarak alt çenede 54 çocukta, üst çenede 99 çocukta değerlendirme yapılamamıştır. (Tablo 4.8.)

**Tablo 4.8.** Araştırmaya katılan çocuklarda ön bölgede diestema, çapraşıklık, maymun aralığı ve orta hat deviasyonu durumu varlığının dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

	Alt çene(n=400)		Üst çene(n=400)	
	n	%*	n	%*
<b>Ön bölgede diestema</b>				
Var	173	43,3	261	65,3
Yok	218	54,5	118	29,5
Değerlendirilemedi**	9	2,3	21	5,3
<b>Ön bölgede çapraşıklık</b>	Alt çene		Üst çene	
Var	44	11	19	4,8
Yok	354	88,5	377	94,3
Değerlendirilemedi**	2	0,5	4	1
	Alt çene		Üst çene	
<b>Maymun aralığı</b>	n	%	n	%
Var	148	37	188	47
Yok	198	49,5	113	28,2
Değerlendirilemedi**	54	13,5	99	24,8
<b>Orta hat deviasyonu</b>	Alt çene		Üst çene	
Var	80	20	29	7,2
Yok	315	78,8	337	84,3
Değerlendirilemedi**	5	1,3	34	8,5

\*Sütun yüzdesi \*\*Dişin ağızda olmaması nedeniyle

Araştırmaya katılan çocukların süt ve daimi dişlerinde dmft, DMFT indeksi kullanılarak çürüklü, dolgulu veya çürük nedeniyle kayıp diş olma durumu değerlendirilmiştir. Süt ve karışık dişlenme dönemlerinde olan çocukların ortalama dmft ve DMFT değerleri sırasıyla  $5,41\pm 3,70$  ve  $1,67\pm 0,87$  olarak bulunmuştur. Ortalama dmfs ve DMFS değeri ise  $14,77\pm 12,26$  ve  $3,09\pm 3,13$  olarak bulunmuştur (Tablo 4.9 ve Tablo 4.10.) dmft, dmfs, DMFT ve DMFS dağılımlarına ilişkin veriler Tablo 4.11. ve Tablo 4.12.' de verilmiştir. Cinsiyete göre DMFT, DMFS, dmft ve dmfs ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. (Sırasıyla  $p = 0,39$   $p=0,39$   $p = 0,35$  ve  $p=0,45$  Mann-Whitney U,  $p<0,05$ )

**Tablo 4.9.** Araştırmaya katılan çocukların süt dişlerinde çürük, dolgulu, kayıp diş ve yüzey sayısı, DMFT ve DMFS dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Dağılım istatistikleri (süt diş) (n=400)	X ± SS	Ortanca	1.çeyrek	3. çeyrek	En küçük- en büyük
Çürük diş	2,84±3,48	2	0	4	1-19
Çürük diş yüzey	6,46±9,28	3,5	0	8	1-72
Dolgulu diş	1,59±2,06	2	0	3	1-10
Dolgulu diş yüzey	3,64±5,37	1	0	6	1-31
Kayıp diş	1±1,71	0	0	1	0-14
Kayıp diş yüzey	4,73±8,02	0	0	5	0-63
dmft	5,41±3,70	5	3	8	1-19
dmfts	14,77±12,26	12	5	21	0-72

**Tablo 4.10.** Araştırmaya katılan çocukların daimi dişlerinde çürük, dolgulu, kayıp diş ve yüzey sayısı, DMFT ve DMFS dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Dağılım istatistikleri (daimi diş)	X ± SS	Ortanca	1.çeyrek	3. çeyrek	En küçük- en büyük
Çürük diş(n=40)	1,5±0,816	1	1	2	1-4
Çürük diş yüzey	2,63±2,569	2	1	3	1-11
Dolgulu diş (n=13)	1,46±0,519	1	1	2	1-2
Dolgulu diş yüzey	1,85±0,899	2	1	2	1-4
Kayıp diş(n=2)	1,5±0,707	1,5	1	-	1-2
Kayıp diş yüzey	7,5±3,536	7,5	5	-	5-10
DMFT(n=45)	1,67±0,875	1	1	2	1-4
DMFTS(n=45)	3,09±3,132	2	1	3	1-13

Çocukların ağız muayenesi sırasında süt ve daimi dişlerinde sırasıyla %69,3 (d) ve %10'unda diş çürüğü (D) saptanmıştır. En az bir süt ve/veya daimi dişinde çürüğü olma durumu yaşa ve cinsiyete göre değerlendirilmiş, Süt ve daimi dişlerdeki çürük durumunun yaşlara göre dağılımı sırasıyla; 60-71 ay aralığında %75,7-%1,4'ü, 72-83 ay aralığında % 67,7-%9,4'ü ve 83-96 ay aralığında % 64,3-%18,1'i ve cinsiyete göre dağılımda ise erkeklerin %66-%9'u, kızların %69,3-%10'unda çürük görülmüştür. Çocukların klinik muayene sırasında süt ve/veya daimi dişlerinde kayıp olma durumu (m, M) değerlendirildiğinde ise süt ve daimi dişlerde sırasıyla %40,5 ve %0,5'inin en az bir kayıp diş olduğu tespit edilmiştir. Süt ve daimi dişlerinde sırasıyla 60-71 ayın %25, %0'ı, 72-83 ayın %50,%2,1'i ve 83,96 ayın %48,8,%0'ı ve erkeklerin %44,5-%0,5', kızların %40,5-%0,5'inde kayıp görülmüştür. Yaş ile süt dişlerindeki çürük yüzdesi arasında anlamlı bir fark bulunmazken ( $p = 0.095$ ), süt dişlerinde çürük nedeniyle kayıp yüzdesi ile yaş arasında anlamlı fark bulunmuştur. ( $p= 0.00$ ). Yaş ile daimi dişlerdeki çürük yüzdesi arasında anlamlı bir fark bulunurken ( $p = 0.000$ ), daimi dişlerde çürük nedeniyle kayıp yüzdesine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $P = 0.057$ ). (Tablo 4.11. Tablo 4.12.) Cinsiyete göre süt dişlerindeki çürük yüzdesi, süt dişlerinde çürük nedeniyle kayıp yüzdesi, daimi dişlerdeki çürük yüzdesi ve daimi dişlerde çürük nedeniyle kayıp yüzdesi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (Sırasıyla  $p=0,09$   $p=0,06$   $p=0,30$   $p=0,75$ ). (Tablo 4.13, Tablo 4.14.)

**Tablo 4.11.** Araştırmaya katılan çocukların yaş gruplarına göre süt dişlerindeki çürük, kayıp ve dolgu durumları (Ankara-Türkiye, 2020)

Yaş(ay)	60-71(n=144)		72-83(n=96)		84-96(n=160)		p**
Süt diş çürüğü(d)	n	%*	n	%*	n	%*	
Var	109	75,7	65	67,7	103	64,3	0,09
Yok	35	24,3	31	32,3	57	35,7	
<b>Kayıp süt diş(m)</b>							<b>0,00</b>
Var	36	25	48	50	78	48,8	
Yok	108	75	48	50	82	51,2	
<b>Dolgulu süt diş(f)</b>							<b>0,00</b>
Var	51	35,4	54	56,3	104	65,0	
Yok	93	64,6	42	43,7	56	35	
Toplam	144	100	96	100	160	100	

\*Sütun yüzdesi \*\*Ki kare test sonuçları

**Tablo 4.12.** Araştırmaya katılan çocukların yaş gruplarına göre daimi dişlerindeki çürük, kayıp ve dolgu durumları (Ankara-Türkiye, 2020)

Yaş(ay)	60-71(n=144)		72-83(n=96)		84-96(n=160)		p**
Daimi diş çürüğü (D)	n	%*	n	%*	n	%*	0,00
Var	2	1,4	9	9,4	29	18,1	
Yok	142	98,6	87	32,3	131	81,9	
Kayıp daimi diş(M)							0,05
Var	0	0	2	2,1	0	0	
Yok	144	100	94	97,9	160	100	
Dolgulu daimi diş(F)							0,00
Var	0	0	5	5,2	8	5,0	
Yok	144	100	91	94,8	152	95	
Toplam	144	100	96	100	160	100	

\*Sütun yüzdesi \*\*Ki kare test sonuçları

**Tablo 4.13.** Araştırmaya katılan çocukların cinsiyete göre süt dişlerindeki çürük, kayıp ve dolgu durumları (Ankara-Türkiye, 2020).

Kategori	Cinsiyet				Toplam(n=400)		P**
	Erkek(n=200)		Kız(n=200)				
Süt diş çürüğü(d)	n	%*	n	%*	n	%*	0,09
Var	132	66	145	72,5	277	69,3	
Yok	68	34	55	27,5	123	30,8	
Kayıp süt diş(m)							0,06
Var	89	44,5	73	36,5	162	40,5	
Yok	111	55,5	127	63,5	238	59,5	
Dolgulu süt diş(f)							0,84
Var	103	51,5	106	53	209	47,8	
Yok	97	48,5	94	47	191	52,3	
Toplam	200	100	200	100	400	100	

\*Sütun yüzdesi \*\*Fisher'ın Kesin Testi

**Tablo 4.14.** Araştırmaya katılan çocukların cinsiyet gruplarına göre daimi dişlerindeki çürük, kayıp ve dolgu durumları(Ankara-Türkiye, 2020)

Kategori	Cinsiyet						P**
	Erkek(n=200)		Kız(n=200)		Toplam(n=400)		
Daimi diş çürüğü (D)	n	%*	n	%*	n	%*	
Var	18	9	22	11	40	10	0,30
Yok	182	91	178	89	360	90	
<b>Kayıp daimi diş(M)</b>							
Var	1	0,5	1	0,5	2	0,5	0,75
Yok	119	99,5	119	99,5	398	99,5	
<b>Dolgulu daimi diş(F)</b>							
Var	4	2	9	4,5	13	3,3	0,12
Yok	196	98	191	95,5	387	96,8	
Toplam	200	100	200	100	400	100	

\*Sütun yüzdesi \*\*Ki kare test sonuçları

Araştırmada her çocuğun tüm dişlerine ICDAS II indeksine göre kod verilmiş, sonrasında da bu kodlar göz önünde bulundurularak çocukların almış oldukları en yüksek ICDAS kodu kaydedilmiştir. En yüksek ICDAS kodları değerlendirildiğinde 400 çocuğun %50,7'sinin kod 5, %19,8'inin kod 6 ve %8,5'inin kod 2 almış olduğu görülmüştür. Ayrıca 27(%6,8) çocukta çürük diş olmadığı, 282(%70,5) çocukta ise kavite halini gelmiş derin çürüğün mevcut olduğu saptanmıştır. Cinsiyete göre ICDAS II skorları tablo 4.15.'de, ayrıca yaşa göre ICDAS II skorları tablo 4.16.'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.15.** Araştırmaya katılan çocuklarda süt ve daimi dişlere verilen en yüksek ICDAS II kodlarının cinsiyete göre dağılımı (Altındağ- Ankara, 2020)

Kod(n=400)	Cinsiyet				Toplam(n=400)	
	Erkek(n=200)		Kız(n=200)			
	n	%*	n	%*	n	%
ICDAS 0	14	7,0	13	6,5	27	6,8
ICDAS 1	0	0	0	0	0	0
ICDAS 2	23	11,5	11	5,5	34	8,5
ICDAS 3	10	5	11	5,5	21	5,3
ICDAS 4	17	8,5	19	9,5	36	9,0
ICDAS 5	99	49,5	104	52	203	50,7
ICDAS 6	37	18,5	42	21	79	19,8

\*Sütun yüzdesi \*\*Ki kare test sonuçları

**Tablo 4.16.** Araştırmaya katılan çocuklarda süt ve daimi dişlere verilen en yüksek ICDAS II kodlarının yaşa göre dağılımı (Altındağ- Ankara, 2020)

Yaş(ay)	60-71		72-83		84-96	
	n	%	n	%	n	%
Kod(n=400)						
ICDAS 0	8	5,6	8	8,3	11	6,9
ICDAS 1	0	0	0	0	0	0
ICDAS 2	8	5,6	8	8,3	18	11,3
ICDAS 3	6	4,2	9	9,4	6	3,8
ICDAS 4	12	8,3	4	4,2	20	12,5
ICDAS 5	77	53,5	51	53,1	75	46,9
ICDAS 6	33	22,9	16	16,7	30	18,8
Toplam	144	100	96	100	160	100

\*Sütun yüzdesi \*\*Ki kare test sonuçları

Hesaplanan en yüksek ICDAS II kodlar sağlıklı, başlangıç, orta ve ilerlemiş olarak gruplandırıldığında çocukların %8,8'inde süt veya daimi dişlerinde en az bir başlangıç çürüğü lezyonu (ICDAS = 1 veya 2), %14,2'sinde en az bir orta (ICDAS = 3 veya 4) ve %70,5'inin en az bir ilerlemiş çürüğü (ICDAS = 5 veya 6) olduğu görülmüştür (Tablo 4.15). Cinsiyete ve yaşa göre ICDAS II indeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p = 0,18$ ) (Tablo 4.17.), ( $p = 0,18$ ) (Tablo 4.18.).

**Tablo 4.17.** Araştırmaya katılan çocukların cinsiyeti ile gruplandırılmış ICDAS II indeksi arasındaki ilişki (Ankara, 2020).

ICDAS II	Cinsiyet				Toplam(n=400)		P*
	Erkek(n=200)		Kız(n=200)				
	n	%	n	%	n	%	
0 (sağlıklı)	14	7,0	13	6,5	27	6,8	0,18
1-2(başlangıç)	23	11,5	11	5,5	34	8,5	
3-4 (orta)	27	13,5	30	15,0	57	14,2	
5-6 (ilerlemiş)	136	68,0	146	73,0	282	70,5	

\* Ki kare test sonuçları

**Tablo 4.18.** Araştırmaya katılan çocukların yaşı ile gruplandırılmış ICDAS II indeksi arasındaki ilişki (Ankara, 2020).

Yaş(ay)	60-71		72-83		84-96		P**
	n	%	n	%	n	%	
0 (sağlıklı)	8	5,6	8	8,3	11	6,9	0,46
1-2(başlangıç)	8	5,6	8	8,3	18	11,3%	
3-4 (orta)	18	12,5	13	13,5	26	16,3	
5-6 (ilerlemiş)	110	76,4	67	69,8	105	66,5	

\*Sütun Yüzdesi \*\*Ki kare test sonuçları

### 4.3 Çocukların Antropometrik Ölçüm Bulguları

Çocukların antropometrik ölçümleri [vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm)] araştırmacı tarafından otomatik boy ölçerli baskül (Seca, model; 7671321009) yardımıyla yapılmıştır. Ölçüm sırasında çocuğun saçında boy uzunluğu ölçümünü etkileyebilecek aksesuar ve ağırlığını etkileyebilecek kalın kıyafetler varsa çıkarması istenmiştir. Elde edilen veriler ile BKİ, persentil eğrisine göre BKİ ve yaşa göre BKİ(Z skor) hesaplanmıştır. Elde edilen veriler incelendiğinde tüm çocukların vücut ağırlığı(kg) ortalaması 23,20±5,17, boy uzunluğu(cm) ortalaması 116,96±8,21, BKİ(kg/m<sup>2</sup>) ortalaması ise 16,79±2,21 bulunmuştur.(Tablo 4.19.) Z skoru ve BKİ değerleri ile süt dişi çürüğü varlığı arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılrken(sırasıyla p=0,00 p=0,00 Mann-Whitney U, p<0,05) Z skoru ve BKİ değerleri ile daimi dişlerde çürük varlığı arasında istatistiksel olarak



anlamli bir sonuca ulaşılmamıştır. (sirasıyla  $p=0,13$   $p=0,53$  Mann-Whitney U,  $p<0,05$ ) Ayrıca Z skoru ile dmft, dmfs, DMFT, DMFS indeksi değerleri arasında negatif yönde zayıf korelasyon bulunmuştur(sirasıyla  $r= -0,183$  ve  $r=0,190$  her ikisi için güven aralığı  $p<0,05$ ) Ayrıca BKİ ve toplam DMFT, dmft, DMTS, dmfs indeksi değerleri arasında da negatif yönde zayıf korelasyon bulunmuştur.(sirasıyla  $r= -0,173$  ve  $r=0,171$  her ikisi için güven aralığı  $p<0,05$ ) Buna ek olarak Z skor(  $r= -0,157$  güven aralığı  $p<0,05$ ) ve BKİ ( $r= -0,163$  güven aralığı %95) ile toplam ICDAS II indeksi skorları arasında negatif yönde zayıf korelasyon bulunmuştur. Pozitif korelasyon katsayısı değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin olduğunu gösterirken negatif korelasyon katsayısı ise ters yönlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Buna göre BKİ' si düşük olan ocuklarda DMFT, dmft, DMTS, dmfs VE ICDAS II değerleri yüksek bulunmuştur.

Dünya Sağlık rgt (DSÖ)'nün önerdiği gruplama sistemine dikkate alınarak yaşa göre BKİ (Z skor) sınıflandırıldığında çalışmaya katılan çocukların yarısından fazlasının normal olduğu ve çok zayıf olan hiçbir çocuğun olmadığı belirlenmiştir. Çocukların %27,8'inin hafif şişman, %10,5'inin ise şişman sayılan ocuk grubuna dahil olduğu belirlenmiştir. (Tablo 4.20.) ocukların yaşa göre BKİ(Z Skor) durumları cinsiyete göre incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da sınırdaki bir p değeri bulunmuştur.(Ki kare test,  $p=0,051$ ). Ayrıca araştırmaya katılanların yaşa göre BKİ (Z Skor)'leri DMFT ve ICDAS II indeksi' ne göre incelendiğinde aralarında anlamlı bir fark bulunmazken (sirasıyla Ki kare test  $p=0,51$  ve  $p=0,11$ ), dmft ile anlamlı bir fark bulunmuştur. ( Ki kare test  $p=0,04$ )

**Tablo 4.19.** Araştırmaya katılan çocukların antropometrik değerlerinin dağılımı  
(Altındağ- Ankara, 2020)

Dağılım istatistikleri (n=400)	X $\pm$ SS	Ortanca	1.eyrek	3. eyrek	En küçük-en büyük
Yaş (ay)	78,02 $\pm$ 12,12	77	67	89	60-96
Vücut ağırlığı (kg)	23,20 $\pm$ 5,17	22,3	19,5	25,8	13,9-48,4
Boy uzunluğu (cm)	116,96 $\pm$ 8,21	117	111	123	99-141
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )**	16,79 $\pm$ 2,21	16,4	15,2	17,77	13,1-25,9
BKİ persentil(n=391)*	63,85 $\pm$ 28,80	69,9	43,03	88,7	0-100
Yaşa göre BKİ (Z-skor)	0,70 $\pm$ 1,12	0,655	-0,07	1,3	-1,93-4,79

\*9 çocuğun yaşına göre BKİ'i DSÖ'nin tanımladığı verilerin dışında olması nedeniyle DSÖ anthropolus uygulaması tarafından kullanılamaz (NA) olarak tanımlanmıştır. \*\*BKİ: Beden kütle indeksi

**Tablo 4.20.** Araştırmaya katılan çocukların antropometrik değerlerinin DSÖ-2007 referans verilerine göre dağılımı (Altındağ- Ankara, 2020)

Yaşa göre BKİ (Z skor)(n=400)	n	%
<-2 SD* (çok zayıf)	0	0
2≤ - <-1 SD (zayıf)	16	4
-1≤ - < 1 SD (normal)	231	57,8
+1 ≤ - < 2 SD (hafif şişman)	111	27,8
+2 ≤ SD (şişman)	42	10,5

\*SD: Standart sapma

#### 4.4 Çocukların Orofasiyal Fonksiyonlarının Değerlendirme Bulguları

Araştırmaya katılan çocukların ebeveynlerine çocuklarında yemek yeme sırasında ağız içinde yutmadan lokmayı bekletme davranışı olup olmadığı sorulmuştur. Ebeveynlerin %23,5'i çocuklarının ağız içinde yutmadan yemek beklettiğini belirtmiştir. Ağız içinde yemek bekletme alışkanlığı ile PEDI-EAT-10 skorları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p=0,00). Araştırmaya katılan çocuklar mallampati sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir. Bu sınıflamaya göre çocukların yarısından fazlası sınıf 4 mallampati skoruna sahiptir. Yalnızca %5'i sınıf 1 skoru almıştır. Muayene sırasında çocuklarda gag(öğürme) refleksi varlığı değerlendirilmiş ve ebeveynlere de çocuklarında öğürme şikayeti olup olmadığı sorularak gag refleksi olma durumu kayıt edilmiştir. Hem alınan hikayeye göre hem de klinik muayeneye göre gag refleksi olan hasta gag refleksi var kabul edilmiştir. Buna göre çocukların %20,3'ünde gag refleksi vardır. Çocuklara muayene sonrasında çeyrek parça bisküvi verilerek yemesi istenmiş ve bu sırada KPÇS kullanılarak çiğneme sınıflandırması yapılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre çocukların yarısından fazlasında çiğneme fonksiyonu normal sınırlar içindedir, %35,8'i besini lokma haline getirmekte zorluk çekmekte ve %6,3'ü ise besini molar bölgede tutamamaktadır. Isırma ve çiğneme yapamayan hastaya rastlanılmamıştır.(Tablo 4.21.) KPÇS skorları ile çocukların doğum haftası, anne sütü alma durumu, emzik kullanma durumu, biberon kullanma durumu, doğum kilosu ve doğum şekli arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.(sırasıyla p=0,84 p=0,47 p=0,42 p=0,64 p=0,31 p=0,60) KPÇS skorları ile ICDAS II indeksi (p=0,00), kayıp süt diş varlığı(p=0,00),

çürük süt diş varlığı( $p=0,00$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken cinsiyete( $p=0,58$ ), yaşa( $p=0,074$ ) (Tablo 4.24. ve tablo 4.25.) ve Z skora( $p=0,09$ ) göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Mallampati skoru ile KPÇS skoru arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır. ( $p=0,33$ ). Çocukların yüz profili durumları ile KPÇS skorları arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. ( $p=0,27$ ) KPÇS skoru ile dmft değeri arasında(  $r = 0,382$  güven aralığı  $p < 0,01$ ) pozitif yönde orta korelasyon görülürken, DMFT değeri ve ICDAS II indeksi ( sırası ile  $r = 0,275$ ,  $r = 0,114$  güven aralığı  $p < 0,05$ ) ile KPÇS arasında pozitif yönde zayıf korelasyon görülmüştür. (güven aralığı  $p < 0,01$ ) Ayrıca kayıp süt dişi varlığı ile KPÇS ve PEDI-EAT-10 skorları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde KPÇS ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark var iken ( $p=0,000$ ) PEDI-EAT-10 skorları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,58$ ). Mallampati skorları ile yaşa göre BKİ(Z skor) arasında pozitif yönde korelasyon ( $r=0,104$ ) bulunmuştur.(güven aralığı  $p < 0,01$ ) Cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmasa da KPÇS skoru 1'de (Çiğneme var, besini lokma haline getirmede kısmen güçlük çekiyor, erkeklerde %36-kızlarda %35,5) erkeklerde kızlara göre daha yüksek problem varlığı gözlenirken, KPÇS skoru 2'de (çiğnemeyi başlatıyor, besini molar bölgede tutamıyor, kızlarda %7,5-erkeklerde %5) kızlarda erkeklere göre daha yüksek problem varlığı gözlenmiştir. KPÇS skorları ile çocuğun oklüzyon bulguları incelendiğinde süt sağ azı kapanış, süt sol azı kapanış, sağ kanin kapanışı ve ön kapanış arasında anlamlı fark bulunurken (Sırası ile  $p=0,02$   $p=0,01$   $p=0,00$   $p=0,01$ ), daimi sağ, sol azı kapanış ve sol kanin kapanışı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. (Sırası ile  $p=0,45$   $p=0,13$   $p=0,06$ )

**Tablo 4.21.** Araştırmaya katılan çocukların ağız içinde yemek bekletme durumu, Mallampati skoru, gag refleksi ve KPÇS skorlarına ait verilerin dağılımı(Altındağ-Ankara, 2020)

<b>Ağız içinde yemek bekletme durumu(n=400)</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
Bekletiyor	94	23,5
Bekletmiyor	306	76,5
<b>Mallampati skor(n=400)</b>		
Sınıf 1	20	5
Sınıf 2	85	21,3
Sınıf 3	92	23,0
Sınıf 4	203	50,7
<b>KPÇS skor(n=400)</b>		
0: Fonksiyonel sınırlar içinde	232	58,0
1: Çiğneme var, besini lokma haline getirmede kısmen güçlük çekiyor	143	35,8
2: Çiğnemeyi başlatıyor, besini molar bölgede tutamıyor	25	6,3
3: Isırma var, çiğneme yok	0	0
4: Isırma ve çiğneme yok	0	0
<b>GAG refleksi varlığı durumu(n=400)</b>		
Var	81	20,3
Yok	319	79,8

\*Sütun Yüzdesi

Çalışmaya katılan çocukların ebeveynlerine PEDI-EAT-10 puanlama sistemi açıklanarak (Bu puanlama sistemine göre her sorunun cevabına 0-4 arasında bir puan verilmesi istenir. "0" skoru "sorun yok" ve "4" skoru ise "ciddi sorun" göstergesidir) yutma bozukluğu ve semptomları ile ilgili sorulardan oluşan değerlendirme aracı uygulanmıştır. Yöneltilen sorulara verilen cevaplar incelendiğinde, çocukların %85'inden fazlası yutma bozukluğu ile ilgili semptom bildirilmemiştir. Ebeveynler tarafından çocukların %16,2'sinin katı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ettiği, %13'ünün yutma esnasında öğürdüğü, %14,5'inin yemek yemekten zevk almadığı, %12'sinin ise yutma sırasında gerginlik/stres yaşadığı bildirilmiştir. (Tablo 4.22.) Toplam skoru elde etmek için her soruya verilen puanlar toplanmıştır. 3 veya daha yüksek PEDI-EAT-10 skorları yutma fonksiyonunun anormal olduğunun göstergesi olup toplam puan ortalaması  $1,08 \pm 2,815$  bulunmuştur. Araştırmaya katılan çocukların

%13'ü toplam 3 ve 3 üzeri puan almıştır. Yani 52 çocuk yutma bozukluğu açısından risk taşımaktadır. (Tablo 4.23.) PEDI-EAT-10 skorları ile çocukların doğum haftası, anne sütü alma durumu, emzik kullanma durumu, biberon kullanma durumu, doğum kilosunu ve doğum şekli arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. (sırasıyla  $p=0,72$   $p=0,41$   $p=0,08$   $p=0,12$   $p=0,16$   $p=0,59$ ) Çocukların yüz profili durumu ile PEDI-EAT-10 skorları arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. ( $p=0,18$ ) PEDI-EAT-10 skorları ile cinsiyet ( $p=0,44$ ) ve yaş ( $p=0,47$ ) arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.24. ve Tablo 4.25.) PEDI-EAT-10 Değerlendirme aracı skorlarına göre erkeklerde en çok “Çocuğum katı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyor” (%17,5) şikayeti belirlenirken kızlarda en çok “Çocuğum yemek yemekten zevk almıyor” (%16) şikayeti bildirilmiştir. PEDI-EAT-10 ile dmft skorları arasında zayıf pozitif korelasyon saptanmıştır ( $r=0,131$ , güven aralığı  $P<.001$ ). Ayrıca PEDI-EAT-10 ile DMFT ve ICDAS II skorları arasında çok zayıf pozitif korelasyon saptanmış olup ( $r=0,051$ ,  $r=0,88$ ) KÇPS ile PEDI-EAT-10 arasında da zayıf pozitif korelasyon saptanmıştır ( $r=0,191$ , güven aralığı  $P<.001$ ). Buna göre yüksek pedi-eat-10 skoru olan hastaların DMFT ve ICDAS II değerlerinde yüksektir. Mallampati skoru ile PEDI-EAT-10 skoru arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p=0,04$ ) Ayrıca toplam PEDI-EAT-10 skorları ile BKİ ve Z skorları arasında sırası ile  $r=-0,104$ ,  $r=-0,107$  korelasyon katsayıları elde edilmiş olup, negatif yönde zayıf korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır. (Güven aralığı  $p<0,05$ ) Bu sonuca göre zayıf hastalarda PEDI-EAT-10 skorları daha yüksektir. Ağız içinde yutmadan yemek bekletme alışkanlığı ile KÇPS ve PEDI-EAT-10 skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. (Sırasıyla  $p=0,02$  ve  $p=0,00$ ) PEDI-EAT-10 skorları ile oklüzyon bulguları incelendiğinde süt sağ azı kapanış, süt sol azı kapanış daimi sağ azı kapanış, daimi sol azı kapanış sağ kanin kapanışı, sol kanin kapanışı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. (Sırası ile  $p=0,63$   $p=0,50$   $p=0,56$   $p=0,69$   $p=0,17$   $p=0,87$ ) Ön kapanış ve PEDI-EAT-10 skorları ile de arasında anlamlı fark bulunmamıştır ancak bu değer anlamlıya çok yakın sınırdadır. ( $p=0,051$ )

**Tablo 4.22.** Araştırmaya katılan çocuklara uygulanan PEDI-EAT-10 Değerlendirme aracına ait verilerin dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

<b>PEDI-EAT-10 (n=400)</b>	<b>0* n(%)**</b>	<b>Skor 1 n(%)**</b>	<b>Skor 2 n(%)**</b>	<b>Skor 3 n(%)**</b>	<b>4* n(%)**</b>
Çocuğum yutma problemi nedeniyle kilo alamıyor.	384(96)	7(1,8)	6(1,5)	1(0,3)	2(0,5)
Çocuğumun yutma problemi nedeniyle dışarda yemeğe gidemiyorum.	389(97,3)	8(2)	2(0,5)	1(0,3)	0(0)
Çocuğum sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyor.	383(95,8)	15(3,8)	1(0,3)	0(0)	1(0,3)
Çocuğum katı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyor.	335(83,8)	49(12,3)	14(3,5)	2(0,5)	0(0)
Çocuğum yutma esnasında öğürüyor.	348(87)	46(11,5)	5(1,3)	0(0)	1(0,3)
Çocuğum yutarken ağrı çekiyor gibi davranıyor.	372(93)	27(6,8)	1(0,3)	0(0)	0(0)
Çocuğum yemek yemekten zevk almıyor.	342(85,5)	50(12,5)	3(0,8)	4(1)	0(0)
Çocuğum yemek yerken tıkanıyor.	375(93,8)	23(5,8)	1(0,3)	1(0,3)	0(0)
Çocuğum yemek yerken öksürüyor.	363(90,8)	35(8,89)	1(0,3)	0(0)	1(0,3)
Yutmak çocuğumda gerginlik/stres yaratıyor.	352(88)	44(11)	3(0,8)	1(0,3)	0(0)

\* 0=problem yok 4=şiddetli problem \*\*Satır yüzdesi

**Tablo 4.23.** Araştırmaya katılan çocuklara uygulanan PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına ait toplam skorların dağılımı(Altındağ-Ankara, 2020)

<b>Toplam PEDI-EAT-10 skoru(n=400)</b>	<b>n</b>	<b>%*</b>
0 ≤ toplam skor ≤2	348	87
3 ≤ toplam skor	52	13
X±SS=1,08±2,81; ortanca=0 Çeyrek= 0-1; en küçük- en büyük=0-33		

\*Sütun Yüzdesi

**Tablo 4.24.** Araştırmaya katılan çocuklara uygulanan PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına ait toplam skorların yaşa göre dağılımı(Altındağ-Ankara, 2020)

Yaş	60-71		72-83		84-96		p**
	n	%	n	%	n	%	
<b>KPÇS skor(n=400)</b>							
0	77	53,5	52	54,2	103	64,4	0,07
1	55	38,2	35	36,5	53	33,1	
2	12	8,3	9	9,4	4	2,5	
3	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	
<b>Toplam PEDI-EAT-10 skoru(n=400)</b>							
0 ≤ toplam skor ≤2	124	86,1	81	84,4	143	89,4	0,47
3 ≤ toplam skor	20	13,9	15	15,6	17	10,6	
Toplam	144	100	96	100	160	100	

\*Sütun yüzdesi \*\*Ki kare test sonuçları

**Tablo 4.25.** Araştırmaya katılan çocuklara uygulanan PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına ait toplam skorların cinsiyete göre dağılımı(Altındağ-Ankara, 2020)

Kategori	Cinsiyet				Toplam(n=400)		P*
	Erkek(n=200)		Kız(n=200)				
	n	%	n	%	n	%	
<b>KPÇS skor(n=400)</b>							
0	118	59	114	57	232	58	0,58
1	72	36	71	35,5	143	35,8	
2	10	5	15	7,5	25	6,3	
3	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	
<b>Toplam PEDI-EAT-10 skoru(n=400)</b>							
0 ≤ toplam skor ≤2	173	86,5	175	87,5	348	87	0,44
3 ≤ toplam skor	27	13,5	25	12,5	52	13	
Toplam	200	100	200	100	400	100	

\*Sütun yüzdesi \*\*Ki kare test sonuçları

Araştırmaya katılan çocukların oral fonksiyonlarının durumunu değerlendirmek amacıyla NOT-S değerlendirme aracı uygulanmıştır. NOT-S'un ilk aşaması olan anamnez bölümünde çocuklara ve ebeveynlerine yöneltilen sorular aracılığıyla duyuşal, solunum, çiğneme, yutma fonksiyonları, alışkanlıkları ve tükürük miktarı durumu sorgulanmaktadır. Alınan cevaplar değerlendirildiğinde; %20,3'ünde diş fırçalama sırasında kusma hissi, %33,3'ünde yemek sırasında ağıza alınan yiyecek miktarını çiğnemekte zorlanma, %25,3'ünde uyku sırasında horlama şikâyeti, %25,3'ünde tırnak yeme, parmak emme gibi tekrarlayan alışkanlık varlığı, %13,5'inde dil, dudak, yanak ısırma emme durumu, %28,7'sinde diş sıkma gıcırdatma gibi alışkanlık varlığı, %8,8'inde normal kıvamlı yiyecekleri çiğnerken zorlanma durumu, %32'sinde 30 dk'dan uzun süren yemek yeme süresi varlığı, %12,8'inde büyük lokmaları çiğnemedenden yutma durumu, %3,3'ünde yemek yeme sırasında öksürme şikâyeti, %13,8 inde gün içinde çene ve ağız köşesinde tükürük birikimi, %28,2'sinin bir kraker yiyebilmek için su içmeye ihtiyaç duyduğu ve %0,8'inin dil ya da ağız içinde ağrı şikâyeti olduğu öğrenilmiştir.(Tablo 4.26.) Buna göre çocukların %43,5'inde duyuşal fonksiyon, %25,5'inde solunum, %45,3'inde çiğneme ve yutma fonksiyonlarında etkilenim bulunmuştur. Ayrıca çocukların yarısından fazlasında tırnak yeme, parmak ya da başka bir nesneyi emme, dudak, dil veya yanak ısırma, emme, diş sıkma, gıcırdatma gibi en az bir parafonksiyonel alışkanlık, %28,2'inde ise ağız kuruluğu varlığı mevcuttur. (Tablo 4.27.)



**Tablo 4.26.** Araştırmaya katılan çocukların NOT-S anamnez bölümündeki sorulara verdikleri cevapların dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Anamnez/sorular(n=400)	Evet		Hayır	
	n	%	n	%
<b>1. Duyusal Fonksiyon</b>				
Dişlerinizi fırçalarken kusma refleksiniz oluyor mu?	81	20,3	319	79,8
Ağzınıza çiğneme zorlanacağınız kadar fazla miktarda yiyecek aldığınız oluyor mu?	133	33,3	267	66,8
<b>2. Solunum</b>				
Herhangi bir solunum desteği kullanıyor musunuz?	2	0,5	398	99,5
Uyurken çok fazla horluyor musunuz?	101	25,3	299	74,8
<b>3. Alışkanlıklar</b>				
Tırnak yemek veya parmak ya da başka bir objeyi emmek gibi tekrarlayan bir alışkanlığınız var mı?	101	25,3	299	74,8
Dudak, dil veya yanak ısırma ya da emmek gibi tekrarlayan bir alışkanlığınız var mı?	54	13,5	346	86,5
Gün boyunca dişlerinizi sıkıyor veya gıcırdatıyor musunuz?	115	28,7	285	71,3
<b>4. Çiğneme ve Yutkunma</b>				
Normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musunuz?	35	8,8	365	91,3
Bir ana yemeği yemeniz 30 dakika veya daha fazla sürüyor mu?	128	32	272	68
Büyük lokmaları çiğnmeden yutuyor musunuz?	51	12,8	349	87,3
Yemek sırasında sık sık öksürüyor musunuz?	13	3,3	387	96,8
<b>5. Salya Akışı</b>				
Hemen hemen her gün ağzınızın köşesinde veya çenenizde tükürük oluyor mu?	55	13,8	345	86,3
<b>6. Ağız Kuruluğu</b>				
Bir kraker yiyebilmek için içeceğe ihtiyaç duyuyor musunuz?	113	28,2	287	71,8
B. Ağız içinizde ya da dil yüzeyinizde ağrıdan şikâyetçi misiniz?	3	0,8	397	99,3

**Tablo 4.27.** Araştırmaya katılan çocukların NOT-S anamnez bölümünde değerlendirilen fonksiyon sonuçlarının dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Anamnez/Fonksiyonlar (n=400)	Etkilenmiş		Etkilenmemiş	
	n	%	n	%
Duyusal Fonksiyon	174	43,5	226	56,5
Solunum	102	25,5	298	74,5
Alışkanlıklar	204	51	195	49
Çiğneme ve Yutkunma	181	45,3	219	54,8
Salya Akışı	55	13,8	345	86,3
Ağız Kuruluğu	113	28,2	287	71,8

\*Satır yüzdesi

NOT-S'un klinik muayene kısmında çocuklara çeşitli resimler gösterilerek bazı hareketleri yapması istenmiş ve gözlem sonuçları kayıt edilmiştir. İlk olarak çocuklardan bir dakika boyunca gösterilen resme bakması istenerek bu sırada çocuklar gözlemlenmiştir. Bu gözleme göre çocukların %3,3'ünde yüzde asimetri, %9'unda deviasyona uğramış dudak varlığı, %0,5 inde deviasyona uğramış dil varlığı, %4,5'inde istemsiz hareketler olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak çocukların %14,5'inde istirahat pozisyonunda yüzde etkilenim bulunmaktadır. Daha sonra çocuklardan ağızı kapalı olarak burundan nefes alıp vermesi istenmiş, %16,3'ü burundan nefes almada sorun yaşayarak ağız solunumuna ihtiyaç duymuştur, bu nedenle bu çocuklar burun solunumunda yetersizlik varlığı olarak kaydedilmiştir. Çocuklara yapması istenen yüz mimiklerin resimleri gösterildiğinde %16,8'i tüm ön dişlerini simetrik bir şekilde göstermede, %43,3'ü dudaklarını öne doğru ya da yuvarlak biçimine getirmede ve 2 tanesi de gözlerini simetrik bir şekilde sıkıca kapatma görevinde sorun yaşamıştır. Buna göre çocukların %49,3'ü yüz mimiklerini yeterli şekilde kullanamamaktadır. Yalnızca 4 çocukta arka dişleri ile sıkıca ısırma sırasında m. masseter simetrik şekilde aktive olmamıştır. Ağız açıklığının değerlendirilmesi amacı ile ağızını açabildiği kadar büyük açması istendiğinde yalnızca 1 çocuk sol elinin işaret ve orta parmağını ağzına sokabilecek kadar bile ağızını açamamıştır. Sonuç olarak çocukların %1,3'ünde çiğneme kasları ve çene fonksiyonunda sorun görülmüştür. Tüm çocuklar dillerinin ucuyla vermilion hattının ötesine sorunsuzca dokunabilmişlerdir. Çocuklardan dudaklarını yalaması istendiğinde %99,3'ü dil ucunu dudaklarını ıslatmak için kullanabilmiş ve ağız köşesine yetişebilmişlerdir. Ancak çocuklardan yanaklarını

şişirip 3 sn kadar beklemesi istendiğinde %14,2'si hava sızdırmadan veya ses çıkarmadan yanaklarını şişirememiştir. %17,8'inde ağzını geniş bir şekilde açması ve "ah-ah-ah" demesi istendiğinde uvula ve yumuşak damakta belirgin bir yükselme gözlemlenmemiştir. Buna göre çocukların %29,8'inde oral motor fonksiyonlarda etkilenim olduğu sonucuna varılmıştır. Çocuklardan yüksek sesle 10'a kadar sayması istendiğinde %6,8'inde bazı sesler belirsizdir ve konuşma tam olarak anlaşılmamıştır ya da burundan konuşma problemi varlığı görülmüştür. Pataka, pataka, pataka şeklinde konuşması istendiğinde çocukların %25,8 net olarak eksiksiz söyleyememiştir. Buna göre çocukların %26,8'inde konuşma fonksiyonu yeterli gelişim gösterememiştir. (Tablo 4.28. Tablo 4.29.)

**Tablo 4.28.** Çocukların fonksiyonlarının NOT-S'un klinik muayene bölümündeki etkilenme durumunun dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Klinik Muayene(n=400)	Etkilenme var		Etkilenme yok	
	n	%*	n	%*
<b>1. İstirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu</b>				
Asimetri	13	3,3	387	96,8
Deviasyona uğramış dudak	36	9	364	91
Deviasyona uğramış dil	2	0,5	398	99,5
İstemsiz hareketler	18	4,5	382	95,5
<b>2. Burun Solunumu</b>				
Ağzınızı kapatın ve 5 kere burnunuzdan derin nefes alın(koklayın)	65	16,3	335	83,8
<b>3. Yüz Mimikleri</b>				
Gözlerinizi sıkı bir şekilde kapatın	2	0,5	398	99,5
Dişlerinizi gösterin	67	16,8	333	83,3
Islık çalmayı deneyin	173	43,3	227	56,8
<b>4. Çiğneme Kasları ve Çene Fonksiyonu</b>				
Arka dişlerinizle sıkıca ısırın.	4	1	396	99
Ağzınızı açabildiğiniz kadar geniş bir şekilde açın	1	0,3	399	99,8
<b>5. Oral Motor Fonksiyon</b>				
Dilinizi dışarı çıkarabildiğiniz kadar çıkarın	0	0	400	100
Dudaklarınızı yalayın	3	0,8	397	99,3
Yanaklarınızı şişirin ve en az 3 saniye öyle kalın	57	14,2	342	85,8
Ağzınızı geniş bir şekilde açın ve "ah-ah-ah" deyin	71	17,8	329	82,3
<b>6. Konuşma</b>				
Yüksek sesle 10'a kadar sayın	27	6,8	373	93,3
Pataka, Pataka, Pataka söyleyin	103	25,8	107	26,8

\*Satır yüzdesi

**Tablo 4.29.** NOT-S'un klinik muayene bölümüne göre çocukların fonksiyonlarının etkilenme durumunun dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Klinik Muayene (n=400)	Etkilenmiş		Etkilenmemiş	
	n	%*	n	%*
İstirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu	58	14,5	342	85,5
Burun Solunumu	65	16,3	335	83,8
Yüz Mimikleri	197	49,3	203	50,7
Çiğneme Kasları ve Çene Fonksiyonu	5	1,3	395	98,8
Oral Motor Fonksiyon	119	29,8	281	70,3
Konuşma	107	26,8	293	73,3

\*Satır yüzdesi

Kayıt edilen NOT-S skorları etkilenim gören alana “1” puanı, etkilenmeyen alana “0” puanı verilerek her hasta için toplandığında anamnez kısmında çocukların %10'unun etkilenen hiçbir fonksiyonu olmadığı, %26,5'inin ise sadece bir etkilenen fonksiyonu olduğu belirlenmiştir. Kinik muayene kısmında ise çocukların %25,3'ünde hiçbir alanda etkilenim tespit edilmemiştir. Toplam NOT-S skorları değerlendirildiğinde; çocukların neredeyse yarısının 0-3 arasında toplam puan aldığı, %46,6'sının ise 4-9 aralığında toplam puan aldığı görülmüştür. Hiçbir hasta toplamda 10, 11, 12 puan almamıştır. (Tablo 4.30.- Tablo 4.31.) Mallampati ve toplam NOT-S skorları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. (p=0,00) NOT-S anamnez bölümünde sorgulanan uyku sırasında horlama şikâyeti ile elde edilen Mallampati skorları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.(p=0,03) Mallampati skorları ile NOT-S'un klinik değerlendirme bölümünde değerlendirilen burun solunumu arasında ise anlamlı bir fark bulunmamıştır.(p=0,2)

**Tablo 4.30.** Anamnez ve klinik muayene bölümlerinde NOT-S'un toplam skor dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Toplam skor	NOT-S Anamnez(n=400)		Not-S Klinik Muayene(n=400)	
	n	%	n	%
0	40	10	101	25,3
1	106	26,5	127	31,8
2	112	28	110	27,5
3	90	22,5	45	11,3
4	33	8,3	16	4
5	17	4,3	1	0,3
6	2	0,5	0	0
Toplam	400	100	400	100

\*Sütun yüzdesi

**Tablo 4.31.** NOT-S'un toplam skor dağılımı (Altındağ-Ankara, 2020)

Toplam skor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	12	44	76	81	78	52	35	18	3	1	0	0	0
%-	3	11	19	20,3	19,5	13	8,8	4,5	0,8	0,3	0	0	0
Birikimli yüzde	%53,3			%46,6						0			

\*Satır yüzdesi

Toplam NOT-S skorları ortalamaları değerlendirildiğinde ortalama alınan puanlar anamnez kısmında  $2,07 \pm 1,29$  klinik muayene kısmında  $1,37 \pm 1,11$  bulunmuştur. NOT-S toplam skor ortalaması ise  $3,45 \pm 1,79$  bulunmuştur. (Tablo 4.32.)

**Tablo 4.32.** NOT-S toplam skor dağılım istatistikleri (Altındağ-Ankara, 2020)

Dağılım istatistikleri (n=400)	X ± SS	Ortanca	1.çeyrek	3. çeyrek	En küçük-en büyük
NOT-S anamnez toplam skor	2,07±1,29	2	1	3	0-6
NOT-S klinik muayene toplam skor	1,37±1,11	1	1	2	0-5
NOT-S toplam skor	3,45±1,79	3	2	5	0-9

Yaşa göre NOT-S alanlarının etkilenme durumları değerlendirildiğinde tüm yaş gruplarında neredeyse her alan da etkilenim olduğu görülmüştür. Yalnızca 72-83 ay aralığında 96 çocuk içerisinde “çiğneme kasları ve çene fonksiyonu” alanında etkilenim görülmemiştir. Ayrıca tüm çocukların yalnızca %3’ünde NOT-S’un tüm alanlarında problem görülmemiştir. (Tablo 4.33.)

**Tablo 4.33.** Yaşa göre NOT-S alanlarının etkilenme durumu dağılımı, (Ankara 020)

Yaş göre etkilenme durumu(ay)	60-71 (n=144)		72-83 (n=96)		84-96 (n=160)		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Anamnez</b>							
Duyusal işlev	64	36,8	40	23	70	40,2	0,91
Nefes	40	39,2	23	22,5	39	38,1	0,73
Alışkanlıklar	72	35,3	47	23	85	41,7	0,77
Çiğneme ve yutma	61	33,7	47	26	73	40,3	0,59
Salya akması	20	36,4	12	21,8	23	41,8	0,91
Ağız kuruluğu	36	31,9	31	27,4	46	40,7	0,46
<b>Klinik Muayene</b>							
İstirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu	16	27,6	17	29,3	25	43,1	0,31
Burun Solunumu	30	46,2	17	26,2	18	27,2	0,07
Yüz Mimikleri	83	42,1	45	22,8	69	35,0	<b>0,03</b>
Çiğneme Kasları ve Çene Fonksiyonu	3	60	0	0	2	40	0,36
Oral Motor Fonksiyon	52	43,7	23	19,3	44	37,0	0,09
Konuşma	61	57,0	26	24,3	20	18,7	<b>0,00</b>

Cinsiyet ile ortalama (NOT-S) değerleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde toplam NOT-S skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.(p=0,3) Cinsiyete göre en çok etkilenim görülen NOT-S alanı değerlendirildiğinde, erkek çocuklarda alışkanlıklarken, eşit sayıda kız çocukta alışkanlıklarla birlikte çiğneme ve yutma alanının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.(Tablo 4.34.) Yaş ile NOT-S alanları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde anamnez bölümü ile toplam NOT-S skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken (sırası ile p=0,3 ve p=0,1), yaşla klinik muayene bölümü arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.(p=0,002) Yaşa ve cinsiyete göre NOT-S alanları ayrı ayrı değerlendirildiğinde; “yüz mimikleri”, “konuşma” alanlarında yaşa göre anlamlı bir fark görülmüş(sırası ile p=0,03 p=0,00), ayrıca cinsiyete göre “duyusal işlev”, “nefes”

,"alışkanlıklar", "salya akması", "istirahat pozisyonunda yüzün durumu" alanlarında anlamlı bir fark bulunmuştur. (sırası ile  $p=0,01$   $p=0,02$   $p=0,02$   $p=0,02$   $p=0,03$ )(Tablo 4.34. tablo 4.35.) Çocukların doğum kiloları ile NOT-S skorları karşılaştırıldığında klinik muayene bölümünde anlamlı bir fark bulunmazken( $p=0,6$ ), toplam NOT-S ve anamnez bölümleri ile çocukların doğum kilosu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.(sırası ile  $0,00$  ve  $p=0,03$ ) Anne sütü alma durumu ile NOT-S skorları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.( $p=0,5$ ) Yaşa göre BKİ (Z skor) ile NOT-S'un anamnez, klinik muayene bölümleri ve Toplam NOT-S skorları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.(Sırası ile  $p=0,09$   $p=0,61$   $p=0,18$ ) ICDAS II indeksinin sınıflandırması NOT-S'un anamnez ve klinik muayene bölümlerine göre değerlendirildiğinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. (Sırasıyla  $p=0,19$   $p=0,18$ ) DMFT ve dmft indeksleri ile NOT-S anamnez bölümü arasında anlamlı bir fark varken(sırası ile  $p=0,03$   $p=0,03$ ), toplam NOT-S değerleri ve NOT-S klinik muayene bölümleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (sırasıyla  $p=0,59$   $p=0,47$   $p=$  ve  $p=0,74$   $p=0,57$ ). Toplam NOT-S değerleri ile oklüzyon bulguları incelendiğinde; süt sağ azı kapanış daimi sağ azı kapanış, daimi sol azı kapanış sağ kanin kapanışı, sol kanin kapanışı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.(Sırası ile  $p=0,57$   $p=0,53$   $p=0,33$   $p=0,87$   $p=0,88$ ) Ön kapanış ile toplam NOT-S değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak bu değer anlamlıya çok yakın sınırdadır. ( $p=0,051$ ) Süt sol azı kapanışı ile toplam NOT-S değerleri arasında ise anlamlı bir fark bulunmuştur.( $p=0,00$ ) Çocukların yüz profil durumlarıNOT-S skorlarına göre incelendiğinde aralarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. ( $p=0,26$ )

**Tablo 4.34.** Cinsiyete göre NOT-S alanlarının etkilenme durumu dağılımı, (Ankara 2020)

Cinsiyete göre etkilenme durumu	Erkek (n=200)		Kız(n=200)		Toplam(n=400)		P**
	n	%*	n	%*	n	%*	
Anamnez							
Duyusal işlev	98	56,3	76	43,7	174	100	<b>0,01</b>
Nefes	60	58,8	42	41,2	102	100	<b>0,02</b>
Alışkanlıklar	112	54,9	92	45,1	204	100	<b>0,02</b>
Çiğneme ve yutma	89	49,2	92	50,8	181	100	0,42
Salya akması	36	65,5	19	34,5	55	100	<b>0,02</b>
Ağız kuruluğu	54	47,8	59	52,2	113	100	0,32
<b>Klinik Muayene</b>							
İstirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu	36	62,1	22	37,9	58	100	<b>0,03</b>
Burun Solunumu	31	47,7	34	52,3	65	100	0,39
Yüz Mimikleri	95	48,2	102	51,8	197	100	0,27
Çiğneme Kasları ve Çene Fonksiyonu	1	20	4	80	5	100	0,37
Oral Motor Fonksiyon	54	45,4	65	54,6	119	100	0,27
Konuşma	59	55,1	48	44,9	107	100	0,25

\*Satur yüzdesi, \*\*Fisher'ın Kesin Testi

**Tablo 4.35.** Cinsiyete göre ortalama Total NOT-S değerleri

Cinsiyet	Erkek (n=200)	Kız(n=200)	p *
NOT-S Anamnez Toplam Skor(0-6) M ± SD	2,45 ±1,38	1,90 ±1,17	<b>0,00</b>
NOT-S Toplam Klinik Muayene skor(0-6) M ± SD	1,38 ±1,09	1,37 ±1,13	0,96
Toplam NOT-S skor(0-12) M ± SD	3,62 ±1,86(0-9)	3,27 ±1,69	0,05
En çok etkilenen alan	Alışkanlıklar (n=112)	Alışkanlıklar- çiğneme ve yutma (n=92)	

\* Bağımsız grup t testi



## 5. TARTIŞMA

Sağlıklı ağıza sahip olmak, yeterli çiğneme ve yutma fonksiyonlarını gerçekleştirilebilmenin yanı sıra yüz estetiğini, bireyin sosyal ve psikolojik gelişimini ve sürdürmesini, çevresi ile iyi bir iletişim ve etkileşim kurmasını da sağlar. Ağız içinde görülen diş çürüğü, periodontal hastalık ve diğer ağız içi problemler ise ağrı, huzursuzluk, beslenme sorunları, uyku bozuklukları, sosyal yaşamın sürdürülmesinde zorluk ve estetik görünümün bozulmasına yol açar (195). Literatür incelendiğinde çiğneme, yutma gibi ağız fonksiyonları durumlarının genellikle nörolojik ve/veya fiziksel engeli olan çocuklarda değerlendirildiği, sağlıklı bilinen çocukların durumlarının değerlendirilmediği görülmüştür (87, 194, 196-199). Bu nedenle bu çalışmada, tanımlanmış herhangi bir hastalığı olmayan sağlıklı çocukların ağız diş sağlığı durumlarının ve ağız diş sağlığıyla ilişkili alışkanlıklarının belirlenmesi ile orofasiyal fonksiyonlarında olumsuz etkilenim olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada öncelikle çocukların yaşı ay olarak kaydedilmiş ve gruplandırılmıştır. Çocukların yaş ortalaması 78,02 ay olarak bulunmuştur. Grupların sayısı ve ortalama yaş incelendiğinde, çalışmada yaş açısından homojen bir dağılım elde edildiği söylenebilir. Bu çalışmada 5-8 yaş aralığını seçme nedenleri arasında; 5 yaş altı çocuklarda büyüme, bilişsel, ruhsal ve fiziksel gelişimlerine bağlı olarak yaşanabilecek iletişim problemlerinin bulunması, bu yaş aralığında süt dentisyonun tamamlanmış olması ve NOT-S, KPÇS, PEDI-EAT-10 ile orofasiyal fonksiyonların değerlendirilmesinin bu yaş grubunda yapılabilir olması bulunur (39). Ayrıca 5 yaş altındaki çocuklarda anterior ve posterior oklüzyonun tam olarak oturmaması ve değerlendirilememesi yanlış teşhis konulmasına neden olabilir (200). Bunlara ek olarak OFD durumunda erken teşhis ve tedavinin yapılabilmesi önemlidir bu nedenle süt dişlenme döneminin tamamlandığı ve kooperasyonun kolay sağlanabildiği 5-8 yaş grubu arasındaki sağlıklı çocukların değerlendirilmesine karar verilmiştir. OFD varlığı mümkün olan en küçük yaş aralığında değerlendirilerek erken tanı ve tedavi ile uzun süreli ağız fonksiyon bozukluklarının olumsuz etkilerinin önlenmesi gerçekleştirilebilir.

Yutma ve çiğneme fonksiyonlarının gerçekleştirilmesinde iyi bir ağız sağlığının olması ve sürdürülmesi gereklidir. Ağız sağlığının korunmasında düzenli diş hekimi muayenesi önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmadaki çocuklar bir

üniversitenin diş hekimliği fakültesinin çocuk diş hekimliği kliniğine kontrol, çürük, diş çekimi ve çapraşıklık nedenleri ile başvuran sağlıklı çocuklar arasından seçilmiştir. Akut ağrısı, şişliği olan ve/veya yer tutucu, ortodontik aperey ve protez kullanan çocuklar bu durumların orofasiyal fonksiyonların değerlendirilmesini olumsuz yönde etkileyeceği düşünüldüğünden çalışmaya dahil edilmemiştir. Ancak genellikle bir şikâyet ile gelen çocuklar araştırmaya katıldığından ağız sağlığı durumlarında diş çürüğü sıklığı daha yüksek bulunmuştur.

Bu çalışma da sistemik, fiziksel, gelişimsel herhangi bir hastalığının olup olmadığı çalışmaya katılmayı kabul eden çocukların ebeveynlerine sorulmuş ve sağlıklı kabul edilen çocuklar çalışmaya alınmıştır. Başbakkal ve ark. (201) 3-6 yaş aralığındaki 170 çocuğun akut nedenlerle hastaneye yatış durumlarını sorgulamış ve %52,3'ünün gastroentestinal sistem, %31,8'inin solunum sistemi hastalıkları nedeniyle yatış yaptığı sunucuna ulaşmıştır. Bu araştırmada da çocukların daha önce hastaneye yatış öyküsünün olup olmadığı sorgulanmış ve %39'unun daha önce hastaneye yatış öyküsü bulunduğu öğrenilmiştir. Hastaneye yatış öyküsü bulunan hastalarda en çok karşılaşılan durumlar ise %27'sinin solunum yolu hastalıkları, %14'ünün geniz eti veya bademcik ameliyatı nedeniyle olduğu öğrenilmiştir.

Araştırmaya katılan çocukların bir kısmının okuryazar olmamasından dolayı güvenilir bilgiye erişim amacıyla çocukların ve ebeveynlerin demografik bilgileri ve NOT-S, PEDI-EAT-10 değerlendirme ölçütlerinin cevapları anne ve/veya babadan yüz yüze görüşme metodu kullanılarak alınmıştır. Ancak çocuk ile ilgili geçmiş bilgiler konusunda anne ile baba bilgilerinin farklı olabileceği unutulmamalıdır. Bu çalışmada bilgi alınan ebeveyn kaydedilmemiştir ve gelecekte yapılacak çalışmalarda bu durumun dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir.

Mikrobiyal dental plağın diş yüzeyinden etkili bir şekilde uzaklaştırılmaması sonucunda içeriğindeki bakterilerin fermente olabilen karbonhidratları kullanarak asit üretmesi ile diş çürüklerinin oluşması gerçekleşir (202). İyi bir ağız sağlığının sürdürülmesi ve çürük oluşumunun önlenmesi için dişler günde iki kez florürlü diş macunu ile fırçalanmalıdır (203-205). Ağız bakım alışkanlıklarının düzensiz olması yaşla birlikte diş çürüğü nedeniyle erken süt dişi kaybını ve daimi dişlerde çürük oluşum sürecini hızlandırır (203). 2019 yılında Ozgul ve ark. (206) 5-8 yaşlar arasında çocukların dişlerini kendi başlarına fırçalama yeterliliklerini değerlendirdikleri

çalışmada, 9 yaşın altındaki çocukların dişlerini kendi başlarına etkin fırçalama konusunda gerekli gelişim becerilerine sahip olmadığını bildirmişlerdir. Araştırmamıza katılan çocukların hepsinin kendine ait diş fırçası bulunmaktadır. Çocukların ailesinden alınan bilgiden çocukların %2'sinin hiç diş fırçalamadığı, %64,3'ünün ise tek başına diş fırçaladığı öğrenilmiştir. Ayrıca çocukların %67'sinin dişlerini günde ikiden daha az fırçaladığı öğrenilmiştir. Bu durum çocukların neredeyse üçte ikisinin diş çürüğü ve periodontal hastalığa neden olan dental plağın uzaklaştırılmasında etkin ağız bakımı yapamadıklarını göstermektedir. Ayrıca çalışmada çocukların dişlerini florürlü diş macunu ile fırçalayıp fırçalamadığı sorgulanmamıştır. Ancak dişleri florürlü diş macunu ile fırçalanmanın diş çürüğü insidansını azalttığı bilinmektedir (207). Çalışmalarda diş fırçalama durumu değerlendirilirken kullanılan diş macununun florürlü olup olmadığının sorgulanması gereklidir. Çocukların daha önce diş hekimine gidip gitmeme durumları sorgulandığında %84,3'inin gitmiş olduğu belirlenmiştir. 2004' de Gökalp ve ark. (208) Türkiye' de yaptığı kesitsel tipteki çalışmada 5 yaş grubunda hiç diş hekimine gitmeyenlerin %82,1 olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma ile sonuçların uyumlu olmamasında çalışmaya katılan çocukların çocuk diş hekimliği kliniğine geliyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bireyin sosyo-ekonomik şartları ağız sağlığını etkileyen önemli bir faktördür. Çocukların sosyo-ekonomik seviyesi düşük olduğunda daha fazla diş çürüğü oluşumu beklenir (157, 169, 209). Eğitim seviyesi yüksek olan ailelerin ağız bakım alışkanlıkları konusunda daha bilinçli oldukları, fırçalama ve sağlıklı beslenmeye daha çok önem verdikleri bildirilmiştir (209). Ayrıca çocukların ağız bakım alışkanlıkları kazanmasında ebeveynlerinin sahip oldukları ağız bakımı alışkanlıkları ve doğru rol model olmaları önemlidir. Buna ek olarak çocukların anneleri ile geçirdikleri zaman göz önüne alındığında çalışmalar çocukların ağız bakım alışkanlıkları kazanması konusunda annelerin daha çok etkili olduğunu ortaya koymaktadır (210, 211). Bu çalışmada annelerin eğitim durumları incelendiğinde %34,5'inin üniversite ve üstü eğitime sahip olduğu belirlenmiştir. Sakallıglu ve ark. (210) 2003' de 311 katılımcı ile yaptığı çalışmada annelerin üniversite eğitimi durumu %16,1 iken Pars ve ark. (212) 2019 yılında 100 katılımcı ile yaptıkları çalışmada annelerin üniversite eğitimi durumu %43'tür. Sonuçlar arasındaki bu farklılığın çalışmanın yapıldığı şehir ve bölge

farklılıkları, eğitim olanakları, sosyo ekonomik koşullar ve çalışmalardaki farklı katılımcı sayısı ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Çalışmaya katılan çocukların diş fırçalama durumu, diş fırçalama sıklığı ve daha önce diş hekimine gitme durumu ile anne-baba eğitim durumu arasında anlamlı fark bulunmuştur. Ebeveynlerin eğitim düzeyinin artması ile sağlık okuryazarlığı düzeylerinin arttığı ve kadınların sağlık okuryazarlığının erkeklere göre daha yüksek olduğu bilinmektedir (213, 214). Bu çalışmada elde edilen bilgilerin anneden ve/veya babadan alındığı sorgulanmamıştır. Ancak çocuk hakkında anne baba arasında bilgi farklılıkları olabilir ve çalışmalarda bu durumun göz önünde bulundurulması çocukların alışkanlıklarını doğru değerlendirmek açısından faydalı olabilir.

Bebeklerde erken doğum ve çok düşük doğum ağırlığı durumunda görme, işitme problemleri, kişisel-sosyal, dil, ince-motor ve kaba motor fonksiyonlarında gelişimde gecikme görülebileceği bilinmektedir (215). 2018 yılında Döven ve ark. (216) yaş ortalaması 52,4 ay olan 62 çok düşük doğum ağırlığına sahip (<1500) hasta grubunun sağlıklı kontrol grubuna göre gelişimsel ve zeka tarama testlerinde anlamlı olarak geri olduklarını belirlemiştir. 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verilerine göre Türkiye’ de son beş yılda doğum ağırlığı bildirilen çocukların %12’si düşük doğum ağırlığındadır. Aynı araştırmanın verilere göre Türkiye’ de tüm doğumlardaki sezeryan oranı %52’ dir ve sezaryanla doğum oranı gün geçtikçe artmaktadır (217). Blencowe ve ark. 2012 yılında yayınladığı bir sistematik derlemede erken doğum oranlarının (<37 hafta) Avrupa ülkelerinde yaklaşık % 5 iken Afrika ülkelerinde %18’e kadar arttığını bildirmiştir (218). Bu çalışma da ise çocukların %84,0’ünün normal sınırlarda kabul edilen gestasyon haftası içinde ve %85,6’sının normal sınırlarda kabul edilen doğum ağırlığında (2500-4000 gr arası) doğdukları sonucuna ulaşılmıştır. NOT-S’un klinik muayene kısmında değerlendirilen oral motor fonksiyon durumu doğum haftasına göre anlamlı bulunurken (0,03) doğum kilosuna göre anlamlı bulunmamıştır. (0,09) Bu çalışmada doğum haftasına göre bulunan ilişki önceki çalışmayı desteklerken, doğum kilosuna göre anlamlı bir fark bulunmaması katılımcıların büyük çoğunluğunun normal kabul edilen doğum kilosunda olması sebebiyle olabilir. Örneklemin daha büyük olduğu farklı çalışmalarla bu durum aydınlatılmalıdır.

Bu çalışmada çocukların yüz profili değerlendirildiğinde, %63,0'ünün düz, %32,3'ünün konveks yüz profiline sahip olduğu görülmüştür. Araştırmalarda, anormal kraniyo-fasiyal morfoloji, özellikle konveks yüz profili çocuklarda uykuda solunum bozuklukları için artmış risk ile ilişkili olduğu görülmüştür (219, 220). Bu çalışmada NOT-S'un anamnez bölümünde değerlendirilen solunum fonksiyonu ile yüz profili ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ( $p=0,44$ ) Ancak yüz profili düz olan çocukların, konkav ve konveks yüz profiline sahip olanlara göre sağlıklı solunum fonksiyonlarına sahip olma durumunun daha fazla olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlar çocuğun çenelerinde yeterli büyüme gelişiminin solunum fonksiyonunun gelişiminde de olumlu yönde etkisi olabileceği düşüncesini destekler niteliktedir.

Orofasiyal hareketler sistemli kas koordinasyonu ve kontrolü gerektiren eylemlerdir. Bu hareketler ilk olarak anne karnında gelişmekte olan fetüste görülmeye başlar. De Vries ve ark. (221)'nin 10-12 ve 12-14 haftalık fetüslerde ultrason görüntüleri ile çene hareketlerinin ve emme/yutma hareketlerinin başladığını göstermiştir. Doğumdan sonra büyüme ve gelişim ile birlikte beslenme ve sosyal etkileşim konularında deneyim kazanılması ile kademeli olarak orofasiyal hareketler işlevsel hale gelmektedir. Emme, çiğneme, konuşma, yutma ve solunum gibi ortak yapıların kullanıldığı oral motor aktivitelerin gelişiminin birbiri ile ilişkili ve bağlantılı olduğu düşünülmektedir (222). Buna göre sağlıklı bir emme fonksiyonu sağlıklı bir çiğneme fonksiyonunu, bu iki fonksiyonun sağlıklı olması da daha sonra sağlıklı bir konuşma fonksiyonunu desteklemektedir. Bu fonksiyonların herhangi birinde görülen aksaklık geride kalan fonksiyonların gelişimini de olumsuz etkileyebilir (222, 223). Doğumdan hemen sonra emme eylemi refleks olarak başlar. Yaşamın ilk 6 ayında yalnızca anne sütü emme; besleyici, immünolojik ve psikolojik faydalarının yanı sıra bebeğin çene ve yüz gelişimini destekler (62, 224). Ayrıca anne sütü alan çocukların ağız yapılarının gelişimini olumsuz etkilediği bilinen biberonla besleme, emzik kullanımı, parmak emme gibi besleyici olmayan emme alışkanlıklarına maruz kalma olasılığı daha düşüktür (225-227). Emzik veya biberon kullanımı yalnızca perioral kasları çalıştırarak, temporomandibular eklemi uyuracak hareketleri içermez, bu nedenle mandibular büyümeyi desteklemez ve maloklüzyon oluşumuna yol açabilir bundan dolayı zorunlu durumlar dışında (çoklu gebelik, serabral palsi gibi) biberon ve emzik kullanımından kaçınılmalıdır (226, 228-230). Memeyi emme sırasında çocuğun

dil, dudak ve çene kasları tarafından gerçekleştirilen hareket döngüsü, diş sürmesi için çenelerin uygun şekilde büyümesini ve konumlandırılmasını sağlar (228). Böylelikle katı gıdaya geçiş sürecinde doğru çiğneme davranışının öğrenilmesinde kolaylık sağlanır (225). Emzirmenin m. masseter gibi daha sonra çiğneme işlevinden sorumlu olan kasların sağlıklı gelişimine destek olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (231-233). Pires ve ark. (39)' nın 3-5 yaş aralığında 144 çocuk ile Brezilya'da yaptığı kesitsel çalışmanın sonuçlarına göre araştırmaya katılan çocukların %6,3'ü yaşamın ilk 6 ayında ve %30,6'sı ise toplamda iki yıl ya da daha uzun süre ile anne sütüyle beslendiği ve çocuklar arasında biberonla besleme ve emzik kullanımının yaygınlığı sırasıyla %94,4 ve %76,4 olarak bulunmuştur. Buna ek olarak çiğneme performansı ile emzirme süresi arasında pozitif korelasyon olduğu bildirilmiştir. 2018 TNSA verilerine göre Türkiye' de araştırma tarihinden önceki son 2 yılda doğan çocukların %98'i emzirilmiştir. Ayrıca aynı verilere göre Türkiye' de 0-23 aylık çocuklar arasında biberonla beslenme yüzdesi %53'tür (217). Çalışmamızda ise çocukların %95'i anne sütü almış ve ilk altı ay anne sütü ile beslenme durumu %17,9, iki yıl ya da daha fazla süre ile anne sütü ile beslenme %54,3, biberon ile beslenme çocukların %55,8' inde, emzik kullanımı çocukların %38,8'inde görülmüştür. Biberon ve emzik kullanma durumu bu çalışmada Pires ve ark. çalışmasına göre daha az görülmüştür. Bu çalışmada hiç anne sütü almayan çocuklar tüm çocukların sadece %5'ini oluşturmuştur. Bu durum anne sütü alan ve almayan çocuklar arasında anlamlı ilişkilere ulaşılmasını zorlaştırmış olabilir. KPÇS' ye göre çiğneme performansları ile bebeklik dönemindeki anne sütü alma durumu ( $p=0,47$ ), emzik kullanımı ( $p=0,49$ ) ve biberon kullanımı ( $p=0,65$ ) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına göre çocukların yaşadıkları yutma problemleri ile anne sütü alma durumu arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır. Bu durum emzirmenin çiğneme işlevi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ve emzirme süresi ile çiğneme fonksiyonunun kalitesi arasında pozitif bir ilişki gösteren diğer çalışmalar ile uyumlu değildir (39, 228, 234). Bunun nedeni bu çalışmada diğer çalışmalara kıyasla nispeten daha büyük yaş grubunda araştırma yapılmış olması, anne veya babadan bilgi alınmış olması ve çiğneme fonksiyonunun birçok farklı yapısal, çevresel etkenden etkilenmesi ile ilişkili olabilir. Emzik emme ve biberon kullanımı ve anne sütü emmenin yutma, çiğneme ile

etkileşimleri daha büyük ve farklı örneklem gruplarının bulunduğu çalışmalarla ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir.

Maloklüzyonlar toplumda yaygın olarak görülür ve dişsel, iskeletsel ve işlevsel problemlere yol açabilir. Bu problemleri erken dönemde tespit etmek, olası etkenleri ortadan kaldırmak, çenelerin ve yüzün uyumlu bir şekilde büyümesi için önemlidir. Dişlerin anormal boyut, sayı, pozisyonda olması ve gecikmiş sürmesi ark boyu diş boyutu uyumsuzluğuna neden olabilir. Ayrıca diş çürüğü nedeniyle süt diş erken kaybı bu durumun nedenlerinden biridir (235). Sonuç olarak ark üzerindeki uyumsuz diş pozisyonları nedeniyle dişler arası çapraşıklıklar ve/veya boşluklar görülür. Dento-iskeletsel durum üç boyutta değerlendirilmelidir. Bunlardan sagittal yön, alt çenenin daha önde veya arkada konumlanması ile ilgilidir. Vertikal ve transvers yönlerde değerlendirme esas olarak üst ve alt dişlerin kapanış ilişkilerini ve üst çenenin genişliği ile ilgilidir. Fonksiyonel muayene ise 3 yaşından sonra emme alışkanlığının devam edip etmediği, burundan yeterli nefes alıp verme durumunu ve iyi bir yutma fonksiyonu olup olmadığını kontrol etmeyi amaçlar. Muayene sırasında karşılaşılabilecek bozukluklar olumsuz estetik sonuçların yanı sıra TME rahatsızlıklarına, çiğneme yutma ve sindirim bozukluklarına, solunum problemlerine, dişsel ve periodontal sorunlara yol açmaktadır(236). Bu durumlar ayrıca çocuğun büyüme potansiyelini olumsuz etkileyerek yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (237). 2021 yılında 7-14 yaş aralığında İstanbul ilinde 429 çocukta yapılan çalışmada çocukların %66,6' sının sınıf I, %20,7'sinin sınıf II ve %7,7'sinde Sınıf III daimi molar kapanışına sahip olduğu bildirilmiştir (238). 2007 yılında Ankara ilinde 3-5 yaş arası 1514 çocukta süt dişlenme döneminde kapanış ilişkilerinin değerlendirildiği çalışmada ise %73,4'ünün flash terminal düzlem, %18,4' ünün mezial step ve %8,2' sinin oranında distal step kapanış ilişkisinin olduğu bildirilmiştir. Ayrıca çocukların %66,5'inde anterior diestemaların; %77,7'sinde maymun aralığının mevcut olduğu bildirilmiştir (239). Bu çalışmada önceki çalışmalarla uyumlu olarak en sık görülen molar ilişki, süt dişlenme döneminde (sağ (% 83,9), sol (% 84,3)) Flash terminal düzlem iken daimi dişlenme döneminde (sağ (% 57,5), sol (% 56)) sınıf I ilişki olarak bulunmuştur. Bu çalışmada daha az yüzdede (alt çenede %37, üst çenede %47) görülen maymun aralığı varlığının çalışmanın yapıldığı yaş grubunun yaklaşık üçte ikisinin karışık dişlenme döneminde olması ile ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Ayrıca çocukların %7,6'sında ön açık kapanış, % 31'inde derin kapanış olduğu görülmüştür. Çeneler arası oklüzal ilişkiler ve dişlerin sağlık durumunu ile çiğneme yüzey alanı değişebilir ve bireylerin çiğneme kapasitesini ve/veya çiğneme performansını etkileyerek diyet alışkanlıklarının değişmesine yol açabilir. Oklüzyon ile ilgili bozukluklar çiğneme, yutma gibi orofasiyal fonksiyonlarda problemlerin oluşmasında risk faktörleri arasındadır (240). 2010 yılında Castelo ve ark. (241) yaptıkları çalışmada m. masseter kalınlığı ve dişlerin oklüzyonda olma durumunun çiğneme kuvvetini etkileyen en önemli faktörler olduğunu bildirmiştir. Ayrıca yaş, BKİ ve yüz boyutlarının çiğneme kuvveti büyüklüğünü önemli ölçüde etkilemediği de bu çalışmanın sonuçları arasındadır. Normal oklüzyona sahip kişilerde daha basit ve daha düzenli çiğneme döngüleri görülürken, maloklüzyona sahip olanlar doğrama, tersine çevrilmiş, kontralateral ve düzensiz çiğneme vuruşları gösterilmiştir (242). Maloklüzyon durumunda zayıf kas koordinasyonu görülme sıklığı artmaktadır Bu nedenle maloklüzyon bulunan bireylerde çiğneme döngüsünde aksaklık yaşanması muhtemeldir. Maloklüzyonun çiğneme üzerindeki etkisine ilişkin sistematik bir derleme, maloklüzyonların çeneler arası daha az temas alanı nedeniyle çiğneme performansını düşürdüğünü ortaya koymuştur. Araştırmalarda çiğnemeyi değerlendirmek için kullanılan parametre, genellikle çiğneme sonrası yiyeceğin partikül boyutu, kasların elektromiyografisi ve oklüzal temas alanlarıdır (243). Bu çalışmada KPÇS skorları ile oklüzyon bulguları incelendiğinde süt sağ azı kapanış, süt sol azı kapanış, sağ kanin kapanışı ve ön kapanış arasında anlamlı fark bulunurken daimi sağ, sol azı kapanış ve sol kanin kapanışı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. PEDI-EAT-10 skorları ile oklüzyon bulguları incelendiğinde süt sağ azı kapanış, süt sol azı kapanış, daimi sağ azı kapanış, daimi sol azı kapanış, sağ kanin kapanışı, sol kanin kapanışı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ön kapanış ve PEDI-EAT-10 skorları ile de arasında anlamlı fark bulunmamıştır ancak bu değer anlamlıya çok yakın sınırdadır. (p=0,051) Ayrıca çenelerin ön bölgesinde çapraşıklık, diestema, orta hat sapması olma durumu KPÇS ve PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına göre değerlendirildiğinde KPÇS'ye göre alt ve üst çenelerin ön bölgesinde diestema ve orta hat sapması bulunması anlamlı bulunmuştur. PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına göre ise alt çenede diestema bulunması arasında anlamlı bir ilişkili yokken, üst çenede diestema ve orta hat sapması bulunması arasında anlamlı



bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen bu veriler çocuklarda oklüzyon ile ilgili bozuklukların varlığında çocuğun çiğneme ve yutma fonksiyonunun olumsuz etkilenebildiği görüşünü desteklemektedir. Çocukta çiğneme ve yutma problemi varlığında diş hekimlerinin oklüzyon durumunu da değerlendirerek gerekirse bir Ortodonti uzmanına yönlendirmesi gerekir. Ayrıca ortodontik problemi olan çocuklarında çiğneme ve yutma fonksiyonlarının da değerlendirilmesi problemlerin tespitinde yararlı olabilir.

Yapılan bazı çalışmalarda okul öncesi çocuklarda beslenme problemlerinin %26,9 yüzdesinde görüldüğü bildirilmiştir (7, 134). Benjasuwantep ve ark. (7)'nin 402 sağlıklı çocuğun ebeveynlerine çocuklarının beslenme davranışını sorguladıkları çalışmada beslenme problemlerinin görülme yüzdesi iki yaş grubunda %28,1 iken dört yaş grubunda %19'a düştüğü bildirilmiştir. PEDI-EAT-10 değerlendirme aracı hastanın beslenme sırasında disfaji nedeniyle yaşayabileceği muhtemel semptomları sorgulayan 10 sorudan oluşan pratik ve hızlı değerlendirme amacıyla uygulanabilecek kapsamlı bir araç olarak geliştirilmiştir (142) Bu çalışmada PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına göre 5-8 yaş grubu çocukların %13'ü yutma sorunları açısından risk taşımaktadır. Beslenme problemlerindeki daha küçük yaş gruplarına göre bu azalma çocukların oral motor kontrolünün gelişimi, çiğneme ve yutma deneyiminin artması ile gerçekleşmiş olabilir. Benjasuwantep ve ark. (7)'in yaptığı çalışmada okul öncesi çocuklarda ebeveynler ve bakıcılar tarafından bildirilen en sık beslenme problemi çocuğun yiyeceği yemekleri seçmesi (%15,4) olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda ise ebeveynler tarafından "Çocuğum katı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyor" en çok bildirilen problem olmuştur. Çocukların katı gıda yutarken aşırı çaba sarf etmelerinin nedenleri arasında; çocukların çoğunluğunun karışık dişlenme döneminde olması; süt dişi çürüklerinin olması ve daimi birinci molar dişlerin henüz sürüyor olmasına bağlı dişeti problemleri, bebeklik döneminden itibaren ailenin çocuğa yumuşak besin verme isteği sayılabilir. Ayrıca araştırmalarda, yemek yeme sürelerinin 30 dakikadan daha fazla sürmesi durumunun beslenme güçlüğü ile anlamlı bir korelasyon gösterdiği bildirilmiştir (7, 244). Bu çalışmada NOT-S değerlendirme aracının anamnez bölümünde bu durum sorgulanmıştır ve çalışmaya katılan çocukların ebeveynleri %32'si yemek yeme sürelerinin 30 dk'dan fazla sürdüğünü belirtmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada yemek yeme süresi 30 dk'dan fazla süren çocuklar ile bu

çocukların Z skorları arasındaki ilişkiye bakıldığında aralarında anlamlı bir ilişki olduğu (P=0,03) sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun nedeni olarak beslenme problemi gözlenen çocuklar yaşadıkları yiyecekleri kabul etme zorluklarına bağlı olarak beslenme problemi yaşamayan yaşitlarına göre yemek zamanlarının daha uzun olduğu ve daha az yemek yediği düşünülmüştür. Ayrıca, bebeklik döneminden itibaren gelişen kötü beslenme alışkanlıkları, ebeveynler tarafından yemek yemeye zorlama, iştahsızlık, geniz eti ya da adenotonsiller hipertrofi varlığı, ağız diş sağlığı problemleri yemek yeme sıklığını azaltmış ve 30 dk' dan fazla beklemeye yol açmış olabilir. Bu nedenle çocukların rutin pediatrik ve diş hekimliği muayeneleri sırasında yemek sıklığı, öğün süresi gibi konular dikkate alınmalıdır.

Ağız sağlığının iyi olması, DSÖ tarafından bireyde yüz ağrısı, ağız ve boğaz kanseri, ağız enfeksiyonu, yaralar, dudak damak yarığı gibi kraniofasial anomaliler, periodontal hastalık, diş çürüğü, diş kaybı ve diğer hastalıkların olmaması durumu ile bireyin ısırma, çiğneme, gülümseme, konuşma gibi psikososyal durumunu etkileyecek fonksiyonlarının sağlıklı şekilde sürdürebilmesi olarak tanımlanır (215). Çocuklarda diş çürüğü en yaygın görülen kronik hastalık olarak tanımlanmıştır. Dünya çapında önemli sağlık sorunlarına ve ekonomik problemlere neden olmaktadır (202, 245). Küresel Hastalık Yükü Araştırması 2017 verilerine göre, dünya çapında 2,3 milyar insanın kalıcı dişlerinde çürüklerin bulunduğu ve 530 milyondan fazla çocuğun süt dişi çürüklerinin bulunduğu tahmin edilmektedir (246). Diş çürükleri ve periodontal hastalıklar diş kaybının başlıca nedenleri arasındadır, DSÖ verilerine göre dünya'da 65-74 yaş arası bireylerin yaklaşık %30'unda tüm doğal dişlerinin bulunmadığı bildirilmiştir (247). Gilbert ve ark. (248) 'nın 873 bireyde yaptığı 24 ay takipli çalışma diş kaybı olan kişilerin, diş kaybı olmayanlara göre daha fazla çiğneme güçlüğü yaşadığını göstermiştir. Normal yutma fonksiyonunun sürdürülmesinde önemli olan çiğneme fonksiyonu ayrıca periodontal dokuların mekanik uyararla kendi kendini temizlemesine yardımcı olarak dişlerin ve periodontal dokuların sağlık durumunu korumak için de önemlidir (249) Bu çalışmada çocuklardaki diş çürükleri ICDAS II indeksi ve DMFT, DMFS, dmft ve dmfs indeksi ile değerlendirilmiştir. DMFT, DMFS, dmft ve dmfs DSÖ tarafından önerilen, yaygın olarak kullanılan, pratik bir indeks olmasına rağmen, yalnızca kavite halini almış çürük lezyonları çürük olarak değerlendirilir (186). Gökalp ve ark. (160)'nın 2004 yılında yaptıkları çalışmada

çocuklarda 5 yaş grubunda % 30,2'sinde çürük olmadığını ve ortalama dmft skorunun 3,7 olduğunu bildirilmiştir. 2012' de Malatya ilinde yapılan çalışmada ise 7- 12 yaş aralığındaki 856 çocuğun ortalama DMFT skoru  $1,39 \pm 1,98$  olarak bildirilmiştir (204). 2014 yılında Koçanalı ve ark. (250) 7-13 yaş aralığında 300 çocuk yaptığı çalışmada ortalama DMFT değeri  $2,6 \pm 3,2$  olarak bildirmiştir. Mittal ve ark.(251) 2014 yılında Hindistan' da 5 yaş grubu 619 çocukta yaptıkları çalışmada ortalama dmft indeksi değerini  $1,93 \pm 0,43$  olarak bildirmiştir. Pars ve ark. (212) 2019 yılında beş yaş altında 100 çocukta yaptığı çalışmada çürük prevalansını %64 olarak bulmuştur. Mahesh ve ark. (252), Rajesh ve ark. (253) Hindistan Chennai ve Tamil Nadu şehirlerinde 5-12 yaş grubunda yaptıkları çalışmalarda DMFT ve dmft indeksine göre çürük prevalansını sırasıyla %77 ve %80 olarak bildirmiştir. Mittal ve ark. (251), 2014 yılında Hindistan Gurgaon kırsal bölgesinde 5 yaş grubu 619 çocukta yaptıkları çalışmada dmft indeksine göre çürük görülme sıklığını %68,5 olarak bildirmiştir. Baskaradoss ve ark. (254)'nın Suudi Arabistan'da, bir çocuk diş hekimliği merkezinde yaş ortalaması  $8,3 \pm 3,1$  yıl olan 300 çocuk arasında yaptığı çalışmada çocukların % 87,7' sinde en az bir diş çürüğü olduğunu bildirilmiştir. Bu çalışmada ortalama dmft, dmfs, DMFT ve DMFS değerleri sırasıyla  $5,41 \pm 3,70$ ,  $14,77 \pm 12,26$ ,  $1,67 \pm 0,87$ , ve  $3,09 \pm 3,13$  olarak bulunmuştur. Çocukların %90'ında daimi dişlerinde çürük bulunmazken, %30,7'sinde süt dişinde diş çürüğü bulunmamaktadır. Bu bulgular Türkiye'de benzer yaş grubunda yapılan çalışmalar ile uyumludur. Ancak daha büyük yaş grubunda yapılan ve/veya farklı ülkelerde yapılan çalışmalar ile benzerlik göstermemektedir. Bu çalışmada DMFT değerinin diğer çalışmalardan düşük çıkmasının nedeni erken karışık dişlenme döneminde bulunan çocuklarda daha az daimi diş bulunması, çalışma örnekleme ve yerinin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmada daimi dişlenme döneminde DMFT ortalamasının birin üzerinde olması da bu çocukların diş hekimi tarafından yakın takip edilmesi gerekliliğini gösterir.

Ayrıca bu çalışmada ICDAS II indeksine göre çocukların %6,8'inin dişlerinin sağlıklı olduğu, %8,5'inin başlangıç aşamasında çürükleri olduğu, %14,2'sinin orta evre de çürükleri olduğu ve %70,5'inin ileri evre çürüklerinin olduğu belirlenmiştir. Henüz kavite halini almamış, başlangıç safhasında, aktif ya da inaktif durumdaki çürük lezyonlarının da tespit edilmesi amacıyla 2002 yılında Uluslararası Çürük Teşhis ve

Değerlendirme Sistemi (International Caries Detection and Assessment System, ICDAS) geliştirilmiştir (255). 2005 ve 2008 yıllarında ICDAS kriterlerinde bazı düzenlemeler yapılarak ICDAS II olarak sunulmuştur. ICDAS II diş çürüğü seviyesini daha net ve kesin belirlenmesini sağlamaktadır (187). ICDAS II indeksi ile çürükler en erken aşaması olan minede opak beyaz lezyonlardan pulpaya ulaşan en son aşamaya kadar değerlendirilebilir(187). Ponnudurai ve ark. (256) 2016 yılında Hindistan, Chennai, Pallikaranai'de, ICDAS II kullanarak erken mine lezyonlarını da dahil ettikleri çalışmada, 6-14 yaşları arasında 2796 çocuğun diş çürüğü prevalansını % 68,8 olarak bildirmiştir. Özşin ve ark. (257) ise ICDAS II kullanarak Ankara ilinde 3-6 yaş arasında 729 çocuğun %47' sinin ileri evre çürükleri olduğunu bildirmiştir. Sonuçlar arasındaki bu farklılıklar çalışmaların yapıldıkları ülkelerde ve bölgelerde bireylerin diş hekimliği hizmetlerine ulaşım olanakları ve ağız diş sağlığı hakkında eğitim alıp almaması, ağız sağlığı okuryazarlığının düşük değerlerde olması nedenleriyle ortaya çıkmış olabilir. Ayrıca süt dişleri, kalıcı dişlere göre daha ince mine kalınlığına ve daha düşük kalsiyum içeriğine sahiptir, bu durum özellikle karışık karışık dişlenme döneminde daha fazla çürük görülmesine neden olabilir (258-260). Ek olarak bu çalışmada katılımcılar çocuk diş hekimliğine gelen hastalardan oluşmaktadır, dolayısı ile çalışmanın örnekleme diş çürüğü görülme durumunu etkilemiş olabilir. Bu çalışmada ICDAS II ve DMFT ve dmft değerleri ile cinsiyet arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, kızlarda erkeklere göre biraz daha yüksek çürük görüldüğü (%2,5) sonucuna varılmıştır ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kumar ve ark. (261), Grewal ve ark. (262), Shingare ve ark. (263), Arangannal ve ark. (256), 3-14 yaş arası çocuklarda kızlarda erkeklere göre sırası ile %7,1, %4,16, %1.7 ve %2,3 daha yüksek çürük prevalansı gözlemlemiştir. Yaş gruplarına göre çürük (d,D) diş durumu değerlendirildiğinde süt dişi çürüğü durumu(d) ile anlamlı bir fark bulunmamışken, daimi diş çürüğü durumu (D) ile anlamlı bir fark bulunmuştur. Ancak bu durumun karışık dişlenme döneminde daimi diş sayısındaki azlığa bağlı olarak ortaya çıktığı ve ileride daha büyük örneklem grupları ile bu durumun değerlendirilmesi gerekebilir. Ayrıca KPÇS skorları ile dmft, dmfs ve DMFT, DMFS değerleri arasında anlamlı pozitif korelasyon varlığı saptanmıştır. (Sırasıyla  $r=0,31/0,33$  güven aralığı  $p<0,01$  ve  $r=0,30/26$  güven aralığı  $p<0,05$ ). Ayrıca PEDI-EAT-10 ile dmft ve dmfs değerleri arasında anlamlı pozitif korelasyon bulunmuştur

( $r=0,10$  ve  $0,11$  güven aralığı  $p<0.05$ ). Bu bulgular, nörolojik ve yapısal hastalıkları olmayan sağlıklı çocuklarda ağız sağlığı durumunun ağız fonksiyonlarını olumsuz etkileyebileceğini düşündürmektedir. Bu konuyu araştırmak için ICDAS II indeksi kullanılarak çocuklarda diş çürüklerinin ciddiyetini ve oral fonksiyonların değerlendirildiği daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Koruyucu yöntemlerle çocuklarda çürük oluşumu ve ilerlemesi önlenerek ve ağız içindeki çürüklerin tedavileri tamamlanarak ağız fonksiyonlarının iyileştirilmesi gereklidir.

Çiğneme, yiyecekleri kolayca yutmak, mide ve bağırsak sisteminde sindirimi kolaylaştırmak için boyutunun küçültüldüğü ve tükürük ile nemlendirildiği fizyolojik bir süreçtir. Çiğneme için gerekli güç çiğneme kasları ile sağlanır. Ayrıca, dil, yanaklar ve dudaklar da yiyecekleri kontrol etme ve diş yüzeylerine yönlendirme de önemli rol oynarlar. Yiyecekler ağız boşluğuna kesici dişler ile ısırılarak alındıktan sonra arka dişler ile öğütülerek mekanik sindirime uğrar. Yiyecekler yeterli parçacık büyüklüğüne ulaştıktan sonra çenenin kapanışı sırasında dil damağa doğru yükselir ve geriye doğru hareket ederek maksimum üst pozisyonuna ulaşır. Dil hareketi, gıda bolusunun bir araya toplanmasında ve ağız boşluğundan farinkse doğru taşınmasında rol oynar (264). Çiğneme performansı, gıda boyutunu azaltma kapasitesi ve yutmaya hazır hale getirebilmek için gerekli çiğneme sayısı olarak tanımlanır (265). Yaş, cinsiyet, duyuşal geribildirim, toplam oklüzal temas alanı, oral motor işlev durumu, ısırma kuvveti, toplam diş sayısı, tükürük akış hızı, kanin diş arkası dişlerin kaybı ve restorasyonu gibi birçok faktörün çiğneme performansını etkilediği bilinmektedir (2, 3). Diş kaybı dolaylı olarak yutma öncesi ve sonrası davranışların koordineli yürütülmesini bozmaktadır. Karşıt çenelerde doğal ve/veya protez diş çifti olarak tanımlanan fonksiyonel ünite sayısı azaldığında yaşlı kişilerin çiğneme ve yutma güçlüğünden şikayet ettikleri gösterilmiştir (266). Dişlerin ağız içinde işlevsel olmayan bir şekilde sıralanması çiğneme güçlüğü, yutma güçlüğü ve dolayısıyla yemek yemeden kaçınma gibi durumlara yol açabilir. Bu duruma sahip olan yaşlıların lifli yiyeceklerden(et gibi), gevrek yiyeceklerden(sebzeler gibi) ve kuru katı yiyeceklerden(ekmek gibi) kaçındığı bildirilmiştir (266). Buradan yola çıkarak çiğneme performansının farklı parametreler ile değerlendirmesi yararlı olabilir. Okamoto ve ark. (267)'ları, 3663 yaşlı bireyde yaptıkları çalışmada 30 mL su yutma testi ile mevcut diş sayısı, ısırma kuvveti ve yutma problemleri arasındaki ilişkiyi

araştırdığında, mevcut diş sayısı ile maksimum ısırma kuvveti arasında pozitif bir ilişki olduğunu gözlemlemiştir. Ayrıca bolus boyutunun, eksik diş sayısının artmasıyla arttığı, daha büyük bolusların uygun yutma işlevini engelleyebileceği bildirilmiştir (268). Agerberg ve ark. (269) ağız içinde 20'den daha az sayıda fonksiyonel diş olduğunda çiğneme işlevinde bozulma ortaya çıktığını bildirmiştir. Ek olarak, diş eksikliği bulunan bireylerde çiğneme döngülerinin artmasına rağmen zayıf ve yetersiz bir bolus oluşumu bildirilmiştir (270). Ayrıca dişleri olmayan bireyler ağız içinde, uyumlu protezlere sahip olsalar bile ısırma kuvveti, çiğneme verimliliği, yiyeceklerin sertliği ve kalınlığını gibi konularda algılama kapasitelerinin düştüğü bilinmektedir (271). Bu çalışmada çocukların görsel muayene sırasında süt ve/veya daimi dişlerinde diş kayıp diş olma durumu değerlendirildiğinde ise süt dişlerinde % 40,5'inin en az bir kayıp diş olduğu tespit edilirken daimi dişlerde bu oran %0,5 olarak bulunmuştur. Yaş ile eksik süt diş varlığı durumu arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. ( $p = 0.00$ ). Ancak daimi dişlerde kayıp olma durumu ile yaş arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. ( $p=0,05$ ) Bu aşamada çalışmada erken karışık dişlenme döneminde bulunan çocuklarda daimi diş sayısındaki azlığa bağlı olarak anlamlı bir ilişki bulunmamış olabilir. Ayrıca ağız içinde eksik süt diş varlığı KÇPS ve PEDI-EAT-10 skorları ile karşılaştırıldığında KÇPS ile fark anlamlı iken ( $p=0,003$ ) PEDI-EAT-10 skorları ile anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p=0,584$ ). Bu durumun nedeni yetersiz çiğneme yapılan, bozulmuş bir bolusun yutağa düzgün ve verimli bir şekilde taşınmaması olabilir, bu durum yutmanın oral hazırlık aşamasında anormallik olarak kendini gösterebilir.

KÇPS, çiğneme sırasındaki fonksiyonel hareketlerin sırasına ve çiğneme seviyesine göre çiğneme fonksiyonunu beş seviye olarak gösteren bir değerlendirme yöntemidir. KÇPS yutma bozukluğu olan serebral palsili çocuklar ile sağlıklı akranları arasındaki çiğneme performansını düzeyini %100 duyarlılık ve %100 özgüllükle ayırt ettiği belirtilmiştir (87). Çiğneme bozukluğu; uzun yemek süresi, artan öğün sayısı, geç diş çıkarma deneyimi, daha az diş varlığı, daha problemler beslenme davranışları ve oral motor fonksiyonların eksikliği ile kendini gösterir (197). Bu çalışma, sağlıklı çocukların oral motor fonksiyonlarını, beslenme durumunu ve ağız sağlığını tanımlayan ilk çalışmadır. KÇPS'ye göre çalışmaya katılan çocukların % 58'i normal çiğneme fonksiyonu gösterirken, % 35,8'i gıdanın bolusa dönüştürülmesinde zorluk

yaşamış olup, % 6,3'ü molar bölgede yiyecek tutmakta zorlanmıştır. KPÇS'ye göre 3. ve 4. skorlar olan ısırma ve/veya çiğneme olmaması durumu bu çalışmada hiç görülmemiştir. Çocukların tümünde ısırma ve çiğneme fonksiyonu görülmüştür. KPÇS skoru ile dmft skoru ( $r = 0,382$  güven aralığı  $p < 0,01$ ) pozitif yönde orta korelasyon gösterirken, DMFT skoru ve ICDAS II indeksi (sırası ile  $r = 0,275$ ,  $r = 0,114$  güven aralığı  $p < 0,05$ ) KPÇS ile pozitif yönde zayıf korelasyon göstermiştir. (güven aralığı  $p < 0,01$ ) Pozitif korelasyon değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yani KPÇS skorları arttıkça dmft, DMFT, ICDAS II artmaktadır. Bu durum çocuklarda yeterli çiğneme için ağız ve diş sağlığının önemini göstermektedir.

Disfaji veya yutma güçlüğü, tedavi edilmezse morbidite ve mortaliteye neden olabilir(272). PEDI-EAT-10, disfaji semptomlarının şiddetini, yaşam kalitesini ve tedavinin etkinliğini sübjektif olarak anket yöntemi ile açıklığa kavuşturan bir değerlendirme aracıdır. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında toplam PEDI-EAT-10 skorunun 3 ve üzerinde olmasının normal olmadığı bildirilmiştir (142). Bu çalışmada çocukların % 13'ü toplam 3 veya daha fazla PEDI-EAT-10 skoru almıştır. PEDI-EAT-10 bakıcı ya da ebeveyninden alınan cevaplar ile çocuklarda disfaji semptomları, ciddiyeti ve aspirasyon riskini ölçebilir. Serel ve ark. (273) 2018 yılında yaptıkları bir çalışmada toplam PEDI-EAT-10 skorunun  $>12$  olan çocuklarda yutma sırasında aspirasyon riskinin normalden 1,97 kat fazla olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise sağlıklı çocuk grubunda toplam PEDI-EAT-10 skorunun 12' den yüksek olması %1 olarak bulunmuştur. Ancak nörolojik hasta gruplarında yapılan çalışmalarda bu yüzde çok daha yüksektir (273). Ayrıca mevcut çalışmada çocuklarda orofasiyal fonksiyonları değerlendirmeye yarayan NOT-S skorları ile PEDI-EAT-10 skorları arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılrken( $p = 0,000$ ), PEDI-EAT-10 ile ICDAS II skorları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.( $p = 0,741$ ). Ilgaz ve ark. (274)'nın hastanede yatan çocuklarda disfaji ve malnütrisyon riskini araştırdıkları pilot çalışmada  $\geq 4$  PEDI-EAT-10 skorlarını anormal yutma olarak kabul edilmiş ve 133 çocuğun katıldığı çalışmada %21,1 hastada anormal yutma bildirilmiştir. Ortalama PEDI-EAT-10 skorları ise beslenme eksikliği açısından yüksek riskli olan hastalarda düşük-orta riskli gruplara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. ( $4,81 \pm 7,75$ 'e karşı  $1,83 \pm 4,22$ ) Bu çalışmada ortalama PEDI-EAT-10 skoru  $1,08 \pm 2,815$  bulunmuştur. Bu değer Ilgaz ve ark. (274)'nın yaptıkları pilot çalışma ile

karşılaştırıldığında hastanede yatan hasta grubuna göre daha düşüktür. Çalışmamız sağlıklı çocuklar arasında yapıldığı için beklenen bir durumdur.

Bakke ve ark. (36)'nın geliştirdiği NOT-S'nin orofasiyal disfonksiyon ve sakatlıkların kapsamlı taraması için değerli bir araç olma potansiyeline sahiptir. İsveç dilinde geliştirilmiş ve test edilmiştir, İngilizce ve diğer dillere de çevrildiğinde benzer sonuçlar vermiştir. NOT-S basit ve hızlı bir şekilde uygulanabilir, resimli kılavuz eşliğinde hastaya talimatların verilmesi görevlerin anlaşılmasını kolaylaştırır. Tarama süresi 5 ile 13 dakika arasında değişiklik gösterir. Ağır engelli bireyler de orofasiyal disfonksiyon ve sakatlık durumu NOT-S ile değerlendirilebilir ancak küçük çocuklar soruları yanıtlamak için ebeveyn ya da bakıcının yardımı ihtiyaç duyarlar. NOT-S dikkat gerektiren orofasiyal disfonksiyon alanlarını tanımlar. Bu alanlar da normal işlev ve işlev bozukluğu arasında güvenilir bir ayırım elde etmek için birkaç soru sorar veya görev içerir. Örneğin; çiğneme, yutma ve oral motor işlevleri alanlarının taranmasında birkaç alt öge içerir. NOT-S hasta ve kontrol grupları arasında önemli ölçüde ayırım yapar ve NOT-S puanları bireylerdeki engellilik derecesine göre farklılık gösterir. NOT-S yüksek duyarlılığa (0,96) ve istenenden biraz daha düşük özgülüğe (0,63) sahiptir (36). Bu sonuç NOT-S'un orofasiyal foksiyon bozukluğu olan hastaları ortaya çıkarma konusunda oldukça yeterli olduğunu gösterirken sağlıklı hastalara olumsuz tanı koyma konusunda bir risk olduğunu gösterebilir. Bakke ve ark. (36) sağlıklı kontrol grubunda çoğunlukla etkilinim görülen alanların "nefes", "alışkanlık" olduğunu bildirmiştir. Ayrıca sağlıklı çocuk grubunda yapılan çalışmalarda en az bir etkilenen NOT-S alanına sahip olma prevalansının %90'ın üzerinde olduğu kaydedilmiştir (36, 275). Bu sonuç bu çalışmada çocukların %97'sinin ulaşılan en az bir etkilenen NOT-S alanına sahip olma sonucu ile uyumludur. Bu çalışmada çocukların NOT-S puanları değerlendirildiğinde 5-8 yaş grubu sağlıklı çocuklarda en çok etkilenen alanlar "çiğneme, yutma" ve "alışkanlıklar" olarak bulunmuştur. Bu bulgu, 8-10 yaş arası sağlıklı çocukları içeren çalışmaya benzerlik göstermektedir (275). 5, 6 ve 7 yaş grubundaki daha az çocukla yapılan bir çalışmada ise "konuşma" en çok etkilenen alan olarak bildirilmiştir (276). Bunun nedeni, kullanılan dile bağlı olarak bazı seslerin çıkarılmasının zor olması olarak gösterilebilir. NOT-S bir tarama aracıdır, daha detaylı incelemeler ve rehberlik gerektiren, işlev bozukluğu olan alanları belirlemek için kullanılabilir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, çocukların



orofasiyal işlevlerinde yaş gruplarına ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. ( $p=0,1$ ,  $p=0,3$ ). Ayrıca bu çalışmada çocuklarda çiğneme kaslarının ve çene fonksiyonlarının minimum düzeyde etkilenim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. NOT-S' a göre "çiğneme, yutma fonksiyonu" en çok etkilenen alanlar arasında iken çiğneme kasları ve çene fonksiyonunun en az etkilenen alan olması önemli bir farka ulaşılmasa da çürük, eksik dişler, uyumsuz restorasyonlar, kötü beslenme alışkanlıkları, çocuğun sert gıdaya geç geçişi ve/veya bebeklik döneminde gıdanın blenderden geçirilerek püre halinde yenilmesi nedeniyle ortaya çıkmış olabilir. Çocuklarda uzun süreli takipli ve çiğneme kaslarının objektif yöntemlerle değerlendirildiği çalışmalar ile bu ilişkiler ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Bu çalışmada Ortanca NOT-S skoru anamnez alanında 2, klinik muayene alanında 1 ve genel NOT-S ortancası ise 3 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar Serebral palsi, Adenotonsiller hipertrofi, Prader-Willi sendromu, Oromandibular distoni, Treacher Collins Sendromu gibi hasta gruplarına göre daha düşük ancak çalışmalardaki sağlıklı kontrol gruplarına göre daha yüksektir (196, 276-278). Bunun nedeni, çalışmalarda sağlıklı kontrol gruplarındaki farklı örneklem büyüklükleri ve yaş aralıkları olabilir. Bu nedenle sağlıklı çocuklarda da orofasiyal fonksiyonlar detaylı bir muayene ile değerlendirilmeli, gerekli diş tedavileri yapılmalı ve gerekirse multidisipliner bir ekipden destek alınmalıdır.

Parafonksiyonel oral alışkanlıklar sıklığına, şiddetine ve süresine bağlı olarak dentofasiyal gelişimi bozabilir ve çiğneme fonksiyon bozukluğuna neden olabilir (279, 280). Bu çalışmada NOT-S anamnez bölümünde 204(% 51) hastanın tırnak yeme, bruksizm, herhangi bir nesneyi ısırma/emme gibi bir veya daha fazla zararlı oral alışkanlıklara sahip olduğu ve 101(%25,3) hastanın uyku sırasında horlama şikâyeti olduğu kaydedilmiştir. Ayrıca NOT-S klinik muayene bölümünde 65 çocuk (%6,3) ağız kapalı iken burundan beş kez ardarda nefes almamıştır. Bu durum çocuklarda burundan nefes almayı engelleyecek tanı almamış olası yapısal tıkanıklar, alerjik durumun mevcut olabileceğini düşündürmektedir.

Uykuda solunum bozukluğu(USB) (sleep disordered breathing) apne, hipopne gibi anormal solunum döngüleri veya uyku sırasında yetersiz ventilasyon ile karakterize edilen bir grup hastalığı tanımlar. Bu bozukluk grubu uyku sırasında ortaya çıkar ve üst hava yolu direncinden(horlama) kısmi veya tam hava yolu tıkanıklığına

kadar uzanır (281). OUA, çocuklarda uyku sırasında 10 saniyeden fazla süren tekrarlayan solunum yolu tıkanıklıkları ile karakterize olup, solunumda duraksamalara neden olur. Çocuklarda genel sağlık durumu, büyüme ve gelişim üzerinde etkisi olan yaygın bir kronik bozukluktur (282, 283). Adenoid ve tonsil dokularının hipertrofisi, retrognati ve üst hava yolu uzunluğu gibi anatomik faktörler OUA'ya neden olabilir (284, 285). Mallampati sınıflandırması genellikle zor trakeal entübasyonu tahmin etmek için kullanılır ve bu sınıflandırmada dil boyutu, dil ağız tabanında iken yumuşak damak boyutuna göre değerlendirilir (286). Kumar ve ark. (287), 2014 yılında yaptıkları çalışmada çocuklarda Mallampati skorunun %70,5 duyarlılık ve %60 özgüllük ile OSA'yı tahmin ettiğini bildirmiştir. Dayyat ve ark. (288) OUA tanısı almış bir grup hastada Z skoru ile Mallampati skorları arasında pozitif yönde korelasyon ortaya koymuştur ( $r = 0.26$ ;  $p < 0.001$ ). Bu sonuçla uyumlu olarak bu çalışmada da Z skor ile mallampati skorları arasında pozitif yönde zayıf korelasyon bulunmuştur. ( $r=0,11$  güven aralığı  $p<0,05$ ) Ayrıca mallampati skorları ile NOT-S'un anamnez bölümünde sorgulanan uyku sırasında horlama varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç diğer çalışmalar ile uyumludur. Ayrıca mevcut çalışmada PEDI-EAT-10 ile mallampati skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunması( $p=0,04$ ) genellikle üst hava yolu açıklığını değerlendirme de kullanılan bu skorlama sisteminin yutma bozukluğu için de bir yol gösterici olabileceğini, ileri çalışmalarda bu durumun ayrıntılı olarak araştırılması gerektiğini düşündürmektedir.

Beden kitle indeksi (BKİ) ve Z skor büyüme ve gelişiminin değerlendirilmesinde ve çocukların malnütrisyon ve obezite durumunun gösterilmesinde kullanılmaktadır (289). 2018 TNSA verilerine göre Türkiye' deki 5 yaş altı çocukların %2' den azı zayıf %1'den az çok zayıf ve %8 i şişman olarak bildirilmiştir (217). Yılmaz ve ark. (290) 2016 yılında 6-10 yaşında 300 çocuğun dahil ettiği çalışma sonucunda çocukların Z skor sınıflamasına göre %3,6'sı çok zayıf, %18'i zayıf, %54'i normal, %15,3'ü hafif şişman ve %9,1'i şişman grubundadır. Bu çalışmada çok zayıf çocuk hiç bulunmazken %4'ünün zayıf, %57,8'inin normal % 27,8'inin hafif şişman ve %10,5'inin şişman olduğu bulunmuştur. Bu çalışma sonucunda şişman ve hafif şişman çocukların prevelansı daha yüksek olmakla birlikte genel olarak önceki çalışmalarla uyumlu olduğu düşünülmektedir. Çocuklarda diş çürüğü ile BKİ arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırmalar çelişkili sonuçlar

göstermektedir. 2018 yılında yapılan bir sistematik derleme ve meta-analizde, obez kişilerin daimi dişlerinde normal ağırlık grubuna göre daha fazla çürük olduğu belirtilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada yüksek gelirli ülkelerde hem süt hem de daimi dişlerde fazla kilolu ve obez çocuklarda önemli ölçüde daha fazla çürük diş saptandığı, ancak düşük ve orta gelirli ülkelerde bu durumun görülmediği bildirilmiştir (291). 2018 yılında Kamboçya, Endonezya ve Lao PDR' de 2 yıl takipli bir kohort çalışmasında 6-7 yaşındaki çocuklarda süt ve daimi dişlenme dönemindeki diş çürükleri ile BKİ ve Z skorları arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlayan çalışmada, süt dişlenme döneminde tedavi edilmemiş diş çürüklerinin, düşük kilo ve büyüme geriliği ile ilişkili olduğu bulunmuştur (292). Bu çalışmada BKİ ve Z skorlarına göre dmft değerleri arasında negatif yönde zayıf korelasyon bulunmuştur. (BKİ ve Z skorlarına sırası ile  $r=-0,177$  ve  $r=-0,183$  güven aralığı  $p<0,01$ ) Ayrıca toplam PEDI-EAT-10 skorları ile de negatif yönlü zayıf korelasyon (BKİ ve Z skor sırası ile  $r=-0,104$ ,  $r=-0,107$  güven aralığı  $p<0,01$ ) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar çocuklarda yutma problemleri ve kötü ağız bakımı ile büyüme ve gelişimin geri kaldığı düşüncesini desteklemektedir. Ayrıca bu çalışmada oklüzal durum ile Z skorları kategorileri değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak, ön açık kapanışı olanların % 39,3'ü, derin kapanışı olanların % 42,1'i; molar kapanışı süt dişlenme döneminde sağda distal step olanların % 44,4'ü, daimi dişlenme döneminde sağda sınıf III olanların % 56,2'si normal dışı Z skor kategorilerde olduğu görülmüştür. Bu çalışma sonucunda çocuklarda ön açık kapanış, ön derin kapanış, molar kapanışın distal step ve/veya sınıf III olması durumunda zayıf, hafif obez veya obez grubunun herhangi birinde olma yüzdelerinin oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Bundan yola çıkarak Z skorlarına göre diş maloklüzyonu olması çocuğun normal ağırlıklı kategorinin dışında olmasıyla ilişkili olabilir. Maloklüzyonları ile beslenme durumları arasındaki ilişkiyi değerlendiren kohort çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Tanımlayıcı bir çalışma olması nedeniyle sonuçları tüm topluma genellenemez. Çocukların klinik oral motor işlevlerini değerlendirme sonrası şüpheli durumlarda gelişmiş enstrümantal değerlendirme yöntemleri olan FEYÇ ve VFDC kullanılmamıştır. Ancak klinik değerlendirme sonrası yüksek KPÇS, PEDI-EAT-10 ve NOT-S skorlarına sahip

çocuklar teşhis ve tedavi için Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları uzmanına yönlendirilmiştir. Ayrıca bu çalışmada 5-8 yaş arası çocukların bebeklik dönemine ait bilgileri (doğum şekli, kilosu, anne sütü alma durumu, süresi, biberon ve emzik kullanma durumu, süresi) ebeveynine sorularak elde edilmiştir. Bu durum hafıza yanlılıkları olabileceği için bu çalışmanın sınırlılıkları arasındadır. Sonuç olarak orofasiyal fonksiyonlar ve ağız sağlığı arasındaki çift taraflı ilişkilerin çok değişkenli lojistik regresyon analizi, ileriye dönük kohort çalışmaları ve enstrümantal değerlendirme yöntemleri ile tam olarak araştırılması önemlidir.

## 6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın sınırları içerisinde, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı'na başvuran ve herhangi bir sistemik hastalığı olmayan yaş ortalaması  $78,02 \pm 12,121$  ay olan 400 çocuk için aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Çocukların annelerinin %33,5'i ortaokul ve altı, %32,0'ı lise, %34,5'ise üniversite ve üstü eğitime sahiptir. Babalarının %23,6'sının ortaokul ve altı, %34,9'unun lise, %41,5'inin üniversite ve üstü eğitime sahip oldukları görülmüştür.

2. Çocukların %84,0'ünün normal sınırlarda kabul edilen gestasyon haftası içinde ve %85,6'sının normal sınırlarda kabul edilen doğum ağırlığında (2500-4000 gr arası) doğdukları öğrenilmiştir.

3. Araştırmaya katılan çocukların %5'inin hiç anne sütü almadığı öğrenilmiştir. Ayrıca yaşamının bir döneminde çocukların %55,8'inin biberon ve %38,7'sinin ise yalancı emzik kullandığı öğrenilmiştir.

4. Araştırmaya katılan çocukların hepsinin kendine ait diş fırçası olduğu, %2'sinin hiç diş fırçalamadığı, %64,3'ünün tek başına diş fırçaladığı ve %23,8'inin ise velisi gözetiminde diş fırçaladığı öğrenilmiştir.

5. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün önerdiği gruplama sistemine dikkate alınarak yaşa göre BKİ (Z skor) sınıflandırıldığında çok zayıf olan hiçbir çocuğun olmadığı, %4'ünün zayıf, % 57,8'inin normal, %27,8'inin hafif şişman, %10,5'inin ise şişman sayılan çocuk grubuna dahil olduğu belirlenmiştir.

6. Mallampati sınıflandırmasına göre çocukların %50,7'sinin sınıf 4 mallampati skoruna sahip olduğu, %5'inin ise muayenede yumuşak damak, uvula, boğaz lateralinde bulunan sütunlar (pillars) görüldüğü durum olan sınıf 1 skoruna sahip olduğu görülmüştür.

7. Diş çürüğü (d, D) durumu dmft ve DMFT indeksleri kullanılarak değerlendirildiğinde süt ve daimi dişlerinde sırasıyla %69,3 ve %10'unda görülmüştür.

8. ICDAS II indeksine göre çocukların %70,5'inin en az bir ilerlemiş diş çürüğü (ICDAS = 5 veya 6) olduğu görülmüştür.

9. Çocukların oklüzal kapanış ilişkileri değerlendirildiğinde en sık görülen molar ilişki, süt dişlenme döneminde (sağ (% 83,9), sol (% 84,3)) flash

terminal düzlem iken daimi dişlenme döneminde (sağ (% 57,5), sol (% 56)) sınıf I ilişki olarak bulunmuştur. Ayrıca çocukların %7,6'sında ön açık kapanış, % 31'inde derin kapanış olduğu görülmüştür.

10. KPÇS kullanılarak çiğneme değerlendirilmesi yapıldığında çocukların yarısından fazlasında çiğneme fonksiyonu normal sınırlar içinde olduğu, %35,8'inin besini lokma haline getirmekte zorluk çektiği, %6,3'ünün ise besini molar bölgede tutamadığı görülmüştür. Isırma ve çiğneme yapamayan hastaya rastlanılmamıştır.

11. KPÇS skorları ile ICDAS II indeksi ( $p=0,00$ ), kayıp süt diş varlığı( $p=0,00$ ), çürük süt diş varlığı( $p=0,00$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

12. PEDI-EAT-10 değerlendirme aracı ile çocukların yutma bozukluğuna bağlı gösterebileceği semptomlar sorgulandığında %16,2'sinin katı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ettiği, %13'ünün yutma esnasında öğürdüğü, %14,5'inin yemek yemekten zevk almadığı, %12'sinin ise yutma sırasında gerginlik/stres yaşadığı öğrenilmiştir.

13. PEDI-EAT-10 değerlendirme aracına göre çocukların %13'ü yutma fonksiyonunun anormal olduğunun göstergesi olan toplam 3 ve 3 üzeri puan almıştır.

14. PEDI-EAT-10 ile DMFT ve ICDAS II skorları arasında çok zayıf pozitif korelasyon saptanmış olup ( $r=0,051$ ,  $r=0,88$ ) Mallampati skoru ile PEDI-EAT-10 skoru arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p=0,04$ ) Ayrıca toplam PEDI-EAT-10 skorları ile BKİ ve Z skorları arasında sırası ile negatif yönde zayıf korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır. ( $r=-0,104$ ,  $r=-0,107$ )

15. NOT-S kullanılarak orofasiyal fonksiyonlar değerlendirildiğinde anamnez kısmında çocukların %10'unun etkilenen hiçbir fonksiyonu olmadığı, %26,5'inin ise sadece bir etkilenen fonksiyonu olduğu belirlenmiştir. Kinik muayene kısmında ise çocukların %25,3'ünde hiçbir alanda etkilenim olmadığı tespit edilmiştir.

16. Cinsiyete göre en çok etkilenim görülen NOT-S alanı değerlendirildiğinde erkek çocuklarda "alışkanlıklar" iken, kız çocuklarda "alışkanlıklar" ile birlikte "çiğneme ve yutma" alanının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ağız sağlığı genel sağlığın ayrılmaz bir parçası olduğu göz önünde alınarak, kötü ağız sağlığının, çocuk ve ebeveynin yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu unutulmamalıdır. Orafasiyal fonksiyonların bozukluğu yönünden riskli

olduğu dűşűnűlen hastaların, ocuk diř hekimleri, kulak burun boğaz (KBB) uzmanları, ocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı ve konuşma yutma bozukluğu uzmanlarını içeren multidisipliner bir ekip tarafından değerlendirilmelidir. Ayrıca diř hekimlerinin ağız sağlığı ve orofasiyal fonksiyonlar hakkında eğitilmesi gerekir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Madani M, Berardi T, Stoopler ET. Anatomic and examination considerations of the oral cavity. *Med Clin North Am.* 2014;98(6):1225-38.
2. Furuta M, Yamashita Y. Oral health and swallowing problems. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* 2013;1(4):216-22.
3. Van der Bilt A. Human oral function: a review. *Braz J Oral Sci.* 2002;1(1):7-18.
4. Arvedson JC. Swallowing and feeding in infants and young children. *GI Motility online [Internet].* 2006.
5. Cooper PJ, Whelan E, Woolgar M, Morrell J, Murray L. Association between childhood feeding problems and maternal eating disorder: role of the family environment. *Br J Psychiatry.* 2004;184(3):210-5.
6. Civit-Canals A. Oromotor disorders in childhood. *Rev Neurol.* 2012;54(9):576.
7. Benjasuwantep B, Chaithirayanon S, Eiamudomkan M. Feeding problems in healthy young children: prevalence, related factors and feeding practices. *Pediatric reports.* 2013;5(2):38.
8. Lefton-Greif MA, Okelo SO, Wright JM, Collaco JM, McGrath-Morrow SA, Eakin MN. Impact of children's feeding/swallowing problems: validation of a new caregiver instrument. *Dysphagia.* 2014;29(6):671-7.
9. Tollaro I, Defraia E, Marinelli A, Alarashi M. Tooth abrasion in unilateral posterior crossbite in the deciduous dentition. *Angle Orthod.* 2002;72(5):426-30.
10. Acs G, Shulman R, Chussid S, Ng M. The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent.* 1999;21:109-13.
11. Stewart RE, Barber T, Troutman K, Wei S. *Pediatric dentistry.* Louis S, editor: The Mosby Compan; 1982.
12. Sperber GH. *Craniofacial embryology.* London: John Wright; 1989.
13. Pinkham JR, Casamassimo PS, Tighe DJM, Fields HW, Nowak AJ. *Child Dentistry from Infancy to Adolescence.* Ankara: Atlas Kitapçılık; 2009.
14. Şeftalioğlu A. *Genel ve Özel İnsan Embriyolojisi 3th ed.* Ankara: Alp Ofset Matbacılık; 2003.
15. Kumar G. *Orban's oral histology and embryology: Elsevier India; 2015.*
16. Finn SB, Akin J. *Clinical pedodontics: WB Saunders company; 1973.*
17. Laine FJ, Smoker WR, editors. *Oral cavity: anatomy and pathology. Seminars in Ultrasound, CT and MRI; 1995: Elsevier.*
18. Denewer AD, Setit AE, Hussein OA, Aly OF. Functional and aesthetic outcome of reconstruction of large oro-facial defects involving the lip after tumor resection. *J Egypt Natl Canc Inst.* 2006;18(1):61-6.



19. Sirvan SS, Yenidunya MO. Depressor anguli oris kompozit flebinin transferinde mental sinirin korunmasının gerekliliği. Şişli Etfal Tıp Bülteni. 2019;53(3):256-62.
20. Tomiyama N, Ichida T, Yamaguchi K. Electromyographic activity of lower lip muscles when chewing with the lips in contact and apart. Angle Orthod. 2004;74(1):31-6.
21. Du Toit D. The tongue: structure and function relevant to disease and oral health. SADJ. 2003;58(9):375.
22. Premkumar K. Anatomy And Physiology. 3 ed. İstanbul: Tıp Kitapevi; 2015.
23. Wright JT. Anatomy and development of the teeth. UpToDate. 2007. [Available from: <https://www.uptodate.com/contents/anatomy-and-development-of-the-teeth>
24. Rapeepattana S, Thearmontree A, Suntornlohanakul S. Etiology of malocclusion and dominant orthodontic problems in mixed dentition: A cross-sectional study in a group of Thai children aged 8–9 years. J Int Soc Prev Community Dent. 2019;9(4):383.
25. Buchbinder D, Okay DJ, Fried MP. Management of acquired maxillary and hard palate defects. UpToDate. 2021. [Available from: <https://www.uptodate.com/contents/management-of-acquired-maxillary-and-hard-palate-defects>
26. Freilinger G, Gruber H, Happak W, Pechmann U. Surgical anatomy of the mimic muscle system and the facial nerve: importance for reconstructive and aesthetic surgery. Plast Reconstr Surg. 1987;80(5):686-90.
27. Koçyiğit P, Güner MA. Kozmetik ve Cerrahi Uygulamalar için Yüz Anatomisi. Turkish Journal of Dermatology/Turk Dermatoloji Dergisi. 2015;9(3).
28. Bozdoğan Ö. Fizyoloji. 2 ed. Ankara: Palme Yayıncılık; 2004.
29. Lamy E, Mau M. Saliva proteomics as an emerging, non-invasive tool to study livestock physiology, nutrition and diseases. J Proteomics. 2012;75(14):4251-8.
30. Ganong WF. Tıbbı Fizyoloji. 17 ed. İstanbul: Barış Kitapevi; 1996.
31. Pedersen A, Bardow A, Jensen SB, Nauntofte B. Saliva and gastrointestinal functions of taste, mastication, swallowing and digestion. Oral diseases. 2002;8(3):117-29.
32. Navazesh M. Methods for collecting saliva. Ann N Y Acad Sci. 1993;694(1):72-7.
33. Turner MD. Hyposalivation and Xerostomia: Etiology, Complications, and Medical Management. Dent Clin North Am. 2016;60(2):435-43.
34. Baer AN. Clinical manifestations of Sjögren's syndrome: Exocrine gland disease. UpToDate. 2020. [Available from: <https://www.uptodate.com/contents/5607>

35. Belafsky PC, Postma GN. The laryngeal and esophageal manifestations of Sjögren's syndrome. *Curr Rheumatol Rep.* 2003;5(4):297-303.
36. Bakke M, Bergendal B, McAllister A, Sjogreen L, Asten P. Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swed Dent J.* 2007;31(2):75-84.
37. Van der Bilt A. Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: a review. *J Oral Rehabil.* 2011;38(10):754-80.
38. Elad D, Kozlovsky P, Blum O, Laine AF, Po MJ, Botzer E, et al. Biomechanics of milk extraction during breast-feeding. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2014;111(14):5230-5.
39. Pires SC, Giugliani ERJ, da Silva FC. Influence of the duration of breastfeeding on quality of muscle function during mastication in preschoolers: a cohort study. *BMC Public Health.* 2012;12(1):934.
40. Silveira LMD, Prade LS, Ruedell AM, Haeffner LSB, Weinmann ARM. Influence of breastfeeding on children's oral skills. *Rev Saude Publica.* 2013;47:37-43.
41. Sum FHKMH, Zhang L, Ling HTB, Yeung CPW, Li KY, Wong HM, et al. Association of breastfeeding and three-dimensional dental arch relationships in primary dentition. *BMC Oral Health.* 2015;15(1):30.
42. Peres KG, Cascaes AM, Nascimento GG, Victora CG. Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015;104:54-61.
43. Lorkiewicz-Muszyńska D, Kociemba W, Rewekant A, Sroka A, Jończyk-Potoczna K, Patelska-Banaszewska M, et al. Development of the maxillary sinus from birth to age 18. Postnatal growth pattern. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015;79(9):1393-400.
44. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, Deli R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2016;36(5):386.
45. Sousa JB, Anselmo-Lima WT, Valera FC, Gallego AJ, Matsumoto MA. Cephalometric assessment of the mandibular growth pattern in mouth-breathing children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005;69(3):311-7.
46. Harari D, Redlich M, Miri S, Hamud T, Gross M. The effect of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in orthodontic patients. *Laryngoscope.* 2010;120(10):2089-93.
47. Wysocki J, Krasny M, Skarżyński PH. Patency of nasopharynx and a cephalometric image in the children with orthodontic problems. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73(12):1803-9.
48. Lee SH, Choi JH, Shin C, Lee HM, Kwon SY, Lee SH. How does open-mouth breathing influence upper airway anatomy? *Laryngoscope.* 2007;117(6):1102-6.

49. Silva M, Manton D. Oral habits—part 2: beyond nutritive and non-nutritive Sucking. *J Dent Child (Chic)*. 2014;81(3):140-6.
50. Nagaiwa M, Gunjigake K, Yamaguchi K. The effect of mouth breathing on chewing efficiency. *Angle Orthod*. 2015;86(2):227-34.
51. Lorente AA, Cortes O, Guzmán S, Vicente A, Garrido N. Oral Malocclusion and Its Relation to Nutritive and Non-nutritive Habits in School Children. *Open Journal of Dentistry and Oral Medicine*. 2019:1-8.
52. Vázquez-Nava F, Quezada-Castillo J, Oviedo-Trevino S, Saldivar-González A, Sánchez-Nuncio H, Beltrán-Guzmán F, et al. Association between allergic rhinitis, bottle feeding, non-nutritive sucking habits, and malocclusion in the primary dentition. *Arch Dis Child*. 2006;91(10):836-40.
53. Castelo PM, Gavião MBD, Pereira LJ, Bonjardim LR. Maximal bite force, facial morphology and sucking habits in young children with functional posterior crossbite. *J Appl Oral Sci*. 2010;18(2):143-8.
54. Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AHB, Anuhya V. Bruxism: a literature review. *J Int Oral Health*. 2014;6(6):105.
55. Hesselbacher S, Subramanian S, Rao S, Casturi L, Surani S. Self-reported sleep bruxism and nocturnal gastroesophageal reflux disease in patients with obstructive sleep apnea: relationship to gender and ethnicity. *Open Respir Med J*. 2014;8:34.
56. Rosenberg RS, Van Hout S. The American Academy of Sleep Medicine inter-scoring reliability program: Respiratory events. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(4):447-54.
57. Sari S, Sonmez H. Investigation of the relationship between oral parafunctions and temporomandibular joint dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J Oral Rehabil*. 2002;29(1):108-12.
58. Magnusson T, Carlsson GE, Egermark I. Changes in subjective symptoms of craniomandibular disorders in children and adolescents during a 10-year period. *J Orofac Pain*. 1993;7(1).
59. Sena MFd, Mesquita KSFd, Santos FRR, Silva FWG, Serrano KVD. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Rev Paul Pediatr*. 2013;31(4):538-45.
60. Ferreira CLP, Silva MAMRD, Maria de Felício C. Orofacial myofunctional disorder in subjects with temporomandibular disorder. *CRANIO®*. 2009;27(4):268-74.
61. Siegel SA. Aerophagia induced reflux in breastfeeding infants with ankyloglossia and shortened maxillary labial frenula (tongue and lip tie). *Int J Clin Pediatr Dent*. 2016;5(1):6-8.
62. D'Onofrio L. Oral dysfunction as a cause of malocclusion. *Orthod Craniofac Res*. 2019;22:43-8.

63. Hulcrantz E, Tideström BL. The development of sleep disordered breathing from 4 to 12 years and dental arch morphology. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73(9):1234-41.
64. Kim EJ, Choi JH, Kim KW, Kim TH, Lee SH, Lee HM, et al. The impacts of open-mouth breathing on upper airway space in obstructive sleep apnea: 3-D MDCT analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2011;268(4):533-9.
65. Chervin RD, Archbold KH, Dillon JE, Panahi P, Pituch KJ, Dahl RE, et al. Inattention, hyperactivity, and symptoms of sleep-disordered breathing. *Pediatrics.* 2002;109(3):449-56.
66. Moimaz SAS, Garbin AJÍ, Lima AMC, Lolli LF, Saliba O, Garbin CAAS. Longitudinal study of habits leading to malocclusion development in childhood. *BMC Oral Health.* 2014;14(1):96.
67. Liu SY-C, Guilleminault C, Huon L-K, Yoon A. Distraction osteogenesis maxillary expansion (DOME) for adult obstructive sleep apnea patients with high arched palate. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;157(2):345-8.
68. de Felício CM, Ferreira CLP. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72(3):367-75.
69. Stahl F, Grabowski R, Gaebel M, Kundt G. Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. *J Orofac Orthop.* 2007;68(2):74-90.
70. Valera FC, Trawitzki LV, Anselmo-Lima WT. Myofunctional evaluation after surgery for tonsils hypertrophy and its correlation to breathing pattern: a 2-year-follow up. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006;70(2):221-5.
71. de Felício CM, Folha GA, Ferreira CLP, Medeiros APM. Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: validity and reliability. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010;74(11):1230-9.
72. Moss ML. The functional matrix hypothesis revisited. 1. The role of mechanotransduction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1997;112(1):8-11.
73. Hector M, Linden R. Reflexes of Salivary Secretion. Neural mechanisms of salivary glands. *Frontiers of oral biology.* 111999. p. 196-217.
74. Thexton A. Mastication and swallowing: an overview. *Br Dent J.* 1992;173(6):197.
75. Dodds WJ. The physiology of swallowing. *Dysphagia.* 1989;3(4):171-8.
76. Palmer JB, Rudin NJ, Lara G, Crompton AW. Coordination of mastication and swallowing. *Dysphagia.* 1992;7(4):187-200.
77. Thexton AJ, Hiiemae KM, Crompton AW. Food consistency and bite size as regulators of jaw movement during feeding in the cat. *J Neurophysiol.* 1980;44(3):456-74.
78. Hiiemae K. Mechanisms of food reduction, transport and deglutition: how the texture of food affects feeding behavior. *J Texture Stud.* 2004;35(2):171-200.

79. Pedersen A, Bardow A, Jensen SB, Nauntofte B. Saliva and gastrointestinal functions of taste, mastication, swallowing and digestion. *Oral Dis.* 2002;8(3):117-29.
80. Bosma JF. Sensorimotor examination of the mouth and pharynx. *Physiology of oral tissues. 2: Karger Publishers; 1976. p. 78-107.*
81. Miles TS, Flavel SC, Nordstrom MA. Stretch reflexes in the human masticatory muscles: a brief review and a new functional role. *Hum Mov Sci.* 2004;23(3-4):337-49.
82. Lund JP, Kolta A. Generation of the central masticatory pattern and its modification by sensory feedback. *Dysphagia.* 2006;21(3):167-74.
83. Hutchings JB, Lillford P. The perception of food texture-the philosophy of the breakdown path. *J Texture Stud.* 1988;19(2):103-15.
84. Dion N, Cotart J-L, Rabilloud M. Correction of nutrition test errors for more accurate quantification of the link between dental health and malnutrition. *Nutrition.* 2007;23(4):301-7.
85. Bortoluzzi MC, Traebert J, Lasta R, Da Rosa TN, Capella DL, Presta AA. Tooth loss, chewing ability and quality of life. *Contemp Clin Dent.* 2012;3(4):393.
86. Van der Bilt A, Van der Glas H, Mowlana F, Heath M. A comparison between sieving and optical scanning for the determination of particle size distributions obtained by mastication in man. *Arch Oral Biol.* 1993;38(2):159-62.
87. Serel Arslan S, Demir N, Barak Dolgun A, Karaduman A. Development of a new instrument for determining the level of chewing function in children. *J Oral Rehabil.* 2016;43(7):488-95.
88. Reilly S, Skuse D, Mathisen B, Wolke D. The objective rating of oral-motor functions during feeding. *Dysphagia.* 1995;10(3):177-91.
89. Seiverling L, Hendy HM, Williams K. The screening tool of feeding problems applied to children (STEP-CHILD): Psychometric characteristics and associations with child and parent variables. *Res Dev Disabil.* 2011;32(3):1122-9.
90. Remijn L, Speyer R, Groen B, Holtus P, Van Limbeek J, Nijhuis-Van der Sanden M. Assessment of mastication in healthy children and children with cerebral palsy: a validity and consistency study. *J Oral Rehabil.* 2013;40(5):336-47.
91. Serel S. Karaduman Çiğneme Performansı Skalasının Oluşturulması. Doktora Tezi 2015.
92. Hennessy M, Goldenberg D. Surgical anatomy and physiology of swallowing. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;27(2):60-6.
93. Mendell DA, Logemann JA. Temporal sequence of swallow events during the oropharyngeal swallow. *J Speech Lang Hear Res.* 2007.
94. Furnival RA, Woodward GA. Evaluation of dysphagia in children. 2012.

95. Saitoh E, Shibata S, Matsuo K, Baba M, Fujii W, Palmer JB. Chewing and food consistency: effects on bolus transport and swallow initiation. *Dysphagia*. 2007;22(2):100-7.
96. Miller AJ. Deglutition. *Physiol Rev*. 1982;62(1):129-84.
97. Miller AJ. The neurobiology of swallowing and dysphagia. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14(2):77-86.
98. Pritchard JA. Deglutition by normal and anencephalic fetuses. *Obstet Gynecol*. 1965;25(3):289-97.
99. Mizuno K, Ueda A. The maturation and coordination of sucking, swallowing, and respiration in preterm infants. *J Pediatr*. 2003;142(1):36-40.
100. Yılmaz C. Yutma ve Solunum İlişkisi: Genel Bilgiler. *Dil, Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*. 2018;1(2):127-41.
101. Sazonov E, Schuckers S, Lopez-Meyer P, Makeyev O, Sazonova N, Melanson EL, et al. Non-invasive monitoring of chewing and swallowing for objective quantification of ingestive behavior. *Physiol Meas*. 2008;29(5):525.
102. Barlow SM, Radder JPL, Radder ME, Radder AK. Central pattern generators for orofacial movements and speech. *Handbook of behavioral neuroscience*. 19: Elsevier; 2010. p. 351-69.
103. Barlow SM. Central pattern generation involved in oral and respiratory control for feeding in the term infant. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;17(3):187-93.
104. Nelson SJ. *Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion*: Elsevier, Saunders; 2015.
105. Shaw SM, Martino R. The normal swallow: muscular and neurophysiological control. *Otolaryngol Clin North Am*. 2013;46(6):937-56.
106. Dahlin C, Cohen AK. Dysphagia, xerostomia, and hiccups. *Physical Aspects of Care: Pain Gastrointestinal Symptoms* 2015.
107. Dodrill P, Gosa MM. Pediatric Dysphagia: Physiology, Assessment, and Management. *Ann Nutr Metab*. 2015;66 Suppl 5:24-31.
108. Organization WH. ICD-11 for mortality and morbidity statistics (2018). 2018.
109. Davis LA. Quality of life issues related to dysphagia. *Top Geriatr Rehabil*. 2007;23(4):352-65.
110. Goldsmith T, Cohen AK, Deschler DG, Smith TJ, FASCO F, Savarese DM. Swallowing disorders and aspiration in palliative care: Definition, consequences, pathophysiology, and etiology. *UpToDate*. 2020. [Available from: <https://www.uptodate.com/contents/swallowing-disorders-and-aspiration-in-palliative-care-definition-consequences-pathophysiology-and-etiology>]
111. Clavé P, Terre Rd, De Kraa M, Serra M. Approaching oropharyngeal dysphagia. *Rev Esp Enferm Dig*. 2004;96(2):119-31.

112. Porter SR, Scully C. Adverse drug reactions in the mouth. *Clin Dermatol*. 2000;18(5):525-32.
113. Bhattacharyya N. The prevalence of pediatric voice and swallowing problems in the United States. *Laryngoscope*. 2015;125(3):746-50.
114. Lefton-Greif MA, Arvedson JC. Pediatric feeding and swallowing disorders: state of health, population trends, and application of the international classification of functioning, disability, and health. *Semin Speech Lang*. 2007;28(03):161-5.
115. Ekberg O. *Dysphagia: diagnosis and treatment*: Springer Science & Business Media; 2012.
116. Shaker R, Belafsky PC, Postma GN, Easterling C. *Principles of deglutition: a multidisciplinary text for swallowing and its disorders*: Springer Science & Business Media; 2012.
117. White DR, Giambra BK, Hopkin RJ, Daines CL, Rutter MJ. Aspiration in children with CHARGE syndrome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005;69(9):1205-9.
118. Yalcin S, Demir N, Serel S, Soyer T, Tanyel FC. The evaluation of deglutition with videofluoroscopy after repair of esophageal atresia and/or tracheoesophageal fistula. *J Pediatr Surg*. 2015;50(11):1823-7.
119. Adil E, Gergin O, Kawai K, Rahbar R, Watters K. Usefulness of upper airway endoscopy in the evaluation of pediatric pulmonary aspiration. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;142(4):339-43.
120. Bedwell J, Zalzal G. Laryngomalacia. *Semin Pediatr Surg*. 2016;25(3):119-22.
121. Das S, Boesch RP. Aspiration due to swallowing dysfunction in children. *UpToDate*. 2020. [Available from: <https://www.uptodate.com/contents/aspiration-due-to-swallowing-dysfunction-in-children>]
122. Abadie V, Couly G. Congenital feeding and swallowing disorders. 2013/04/30 ed2013. 1539-49 p.
123. Rogers B, Arvedson J, Buck G, Smart P, Msall M. Characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy. *Dysphagia*. 1994;9(1):69-73.
124. Willig T, Paulus J, Saint JL, Beon C, Navarro J. Swallowing problems in neuromuscular disorders. *Archives of physical medicine rehabilitation*. 1994;75(11):1175-81.
125. Carrión S, Cabré M, Monteis R, Roca M, Palomera E, Serra-Prat M, et al. Oropharyngeal dysphagia is a prevalent risk factor for malnutrition in a cohort of older patients admitted with an acute disease to a general hospital. *Clin Nutr*. 2015;34(3):436-42.
126. Baijens LW, Clave P, Cras P, Ekberg O, Forster A, Kolb GF, et al. European Society for Swallowing Disorders–European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging*. 2016;11:1403.

127. Matsuo K, Palmer JBR. Coordination of mastication, swallowing and breathing. *Japanese Dental Science* 2009;45(1):31-40.
128. Cabre M, Serra-Prat M, Palomera E, Almirall J, Pallares R, Clavé P. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age ageing*. 2009;39(1):39-45.
129. Almirall J, Cabré M, Clavé P. Complications of oropharyngeal dysphagia: aspiration pneumonia. *Stepping Stones to Living Well with Dysphagia*. 72: Karger Publishers; 2012. p. 67-76.
130. Gallegos C, Brito-de la Fuente E, Clave P, Costa A, Assegehegn G. Nutritional Aspects of Dysphagia Management. *Adv Food Nutr Res*. 2017;81:271-318.
131. Jadcherla SR, Hogan WJ, Shaker R. Physiology and pathophysiology of glottic reflexes and pulmonary aspiration: from neonates to adults. *Semin Respir Crit Care Med*. 2010;31(05):554-60.
132. Tutor JD, Gosa MM. Dysphagia and aspiration in children. *Pediatr Pulmonol*. 2012;47(4):321-37.
133. Clavé P, De Kraa M, Arreola V, Girvent M, Farre R, Palomera E, et al. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006;24(9):1385-94.
134. Wright CM, Parkinson KN, Shipton D, Drewett RF. How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preferences, and growth? *Pediatrics*. 2007;120(4):e1069-e75.
135. Odderson IR, Keaton JC, McKenna BS. Swallow management in patients on an acute stroke pathway: quality is cost effective. *Arch Phys Med Rehabil*. 1995;76(12):1130-3.
136. Logemann J, Curro F, Pauloski B, Gensler G. Aging effects on oropharyngeal swallow and the role of dental care in oropharyngeal dysphagia. *Oral Dis*. 2013;19(8):733-7.
137. Patel DA, Sharda R, Hovis KL, Nichols EE, Sathe N, Penson DF, et al. Patient-reported outcome measures in dysphagia: a systematic review of instrument development and validation. *Dis Esophagus*. 2017;30(5):1.
138. McHorney CA, Bricker DE, Kramer AE, Rosenbek JC, Robbins J, Chignell KA, et al. The SWAL-QOL outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: I. Conceptual foundation and item development. *Dysphagia*. 2000;15(3):115-21.
139. Kalf JG, Borm GF, de Swart BJ, Bloem BR, Zwarts MJ, Munneke M. Reproducibility and validity of patient-rated assessment of speech, swallowing, and saliva control in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(7):1152-8.
140. Bergamaschi R, Crivelli P, Rezzani C, Patti F, Solaro C, Rossi P, et al. The DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *J Neurol Sci*. 2008;269(1-2):49-53.



141. Silbergleit AK, Schultz L, Jacobson BH, Beardsley T, Johnson AF. The Dysphagia handicap index: development and validation. *Dysphagia*. 2012;27(1):46-52.
142. Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, et al. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008;117(12):919-24.
143. Cook IJ, Kahrilas PJ. AGA technical review on management of oropharyngeal dysphagia. *Gastroenterology*. 1999;116(2):455-78.
144. Sitton M, Arvedson J, Visotcky A, Braun N, Vagner MV. Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing in children: Feeding outcomes related to diagnostic groups and endoscopic findings. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011;75(8):1024-31.
145. Gerek M, Çiyiltepe M. Yutma Patolojilerinde Videofloroskopik Değerlendirme Yöntemi. *KBB ve BBC Dergisi*. 2004;12(2):89-100.
146. Silva APd, Neto JFL, Santoro PP. Comparison between videofluoroscopy and endoscopic evaluation of swallowing for the diagnosis of dysphagia in children. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;143(2):204-9.
147. Kutlu R, Selma Ç. Özel bir ilköğretim okulu öğrencilerinde beslenme alışkanlıklarının ve beden kitle indekslerinin değerlendirilmesi. *Fırat Tıp Dergisi*. 2009;14(1):18-24.
148. Phillips SM, Shulman RJ, Motil K, Hoppin APA, Shulman R, Motil K. Measurement in body composition in children. *UpToDate*. 2016.
149. WHO MJWCGSLh-f-a, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height, development. bmi-f-aM. Growth, Reference, Study, Group. Geneva: World Health Organization. 2006.
150. Balakrishnan M, Simmonds RS, Tagg JR. Dental caries is a preventable infectious disease. *Aust Dent J*. 2000;45(4):235-45.
151. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. Dental caries: the disease and its clinical management: John Wiley & Sons; 2015.
152. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17030.
153. Affairs AAoPDCoC. Policy on early childhood caries (ECC): unique challenges and treatment options. *Pediatr Dent*. 2005;27(7 Suppl):34-5.
154. Seow WK. Early Childhood Caries. *Pediatr Clin North Am*. 2018;65(5):941-54.
155. Zhou Y, Lin H, Lo E, Wong M. Risk indicators for early childhood caries in 2-year-old children in southern China. *Aust Dent J*. 2011;56(1):33-9.
156. Schroth RJ, Smith PJ, Whalen JC, Lekic C, Moffatt M. Prevalence of caries among preschool-aged children in a northern Manitoba community. *J Can Dent Assoc*. 2005;71(1):27.

157. Taşdemir Yiğitoğlu G, Kiray Vural B, Körükçü Ö. 4-5 yaş grubu çocukların sosyal gelişim düzeyleri ile öz bakım becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 2018;26(3):897-905.
158. Kazeminia M, Abdi A, Shohaimi S, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Salari N, et al. Dental caries in primary and permanent teeth in children's worldwide, 1995 to 2019: a systematic review and meta-analysis. *Head Face Med*. 2020;16(1):22.
159. Azizi Z. The prevalence of dental caries in primary dentition in 4-to 5-year-old preschool children in northern Palestine. *Int J Dent*. 2014;2014.
160. Gökalp S, Guciz Dogan B, Tekçiçek M, Berberoglu A, Ünlüer Ş. National survey of oral health status of children and adults in Turkey. *Community Dental Health*. 2010;27(1):12.
161. Baltacı E, Baygin Ö, Korkmaz FM. Erken Çocukluk Çağı Çürükleri: Güncel Literatür Derlemesi. *Türkiye Klinikleri. Dishekimligi Bilimleri Dergisi*. 2017;23(3).
162. Lynch RJ. The primary and mixed dentition, post-eruptive enamel maturation and dental caries: a review. *Int Dent J*. 2013;63 Suppl 2:3-13.
163. Fontana M, Zero DT. Assessing patients' caries risk. *J Am Dent Assoc*. 2006;137(9):1231-9.
164. Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents. *Pediatr Dent*. 2017;39(6):197-204.
165. Anil S, Anand PS. Early Childhood Caries: Prevalence, Risk Factors, and Prevention. *Front Pediatr*. 2017;5:157.
166. Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent*. 2003;25(5):431-40.
167. Fernandes IB, Pereira TS, Souza DS, Ramos-Jorge J, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Severity of dental caries and quality of life for toddlers and their families. *Pediatr Dent*. 2017;39(2):118-23.
168. Li Y, Wang W. Predicting caries in permanent teeth from caries in primary teeth: an eight-year cohort study. *J Dent Res*. 2002;81(8):561-6.
169. Slabšinskienė E, Milčiuvienė S, Narbutaitė J, Vasiliauskienė I, Andruškevičienė V, Bendoraitienė E-A, et al. Severe early childhood caries and behavioral risk factors among 3-year-old children in Lithuania. *Medicina (Kaunas)*. 2010;46(2):135.
170. Usha M, Deepak V, Venkat S, Gargi M. Treatment of severely mutilated incisors: a challenge to the pedodontist. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2007;25(5):34.
171. Clark JR, Evans RD. Functional occlusion: I. A review. *J Orthod*. 2001;28(1):76-81.
172. Nelson SJ, Ash M. *Wheeler's dental anatomy, physiology and occlusion*: Elsevier, Saunders; 2015.

173. Moyers R. Analysis of the dentition and occlusion. 4 ed: Year Book Medical Publishers; 1988.
174. Hacinlioglu N, Cildir SK, Sandalli N. Çocuklarda kapanış ilişkileri ve oklüzyon. Cumhuriyet Dental Journal. 2011;12(1):91-7.
175. Cameron AC, Widmer RP. Handbook of pediatric dentistry. 4 ed. Cameron AC, Widmer RP, editors: Mosby; 2013.
176. Moyers RE. Handbook of orthodontics. 4 ed: Year Book Medical Publishers; 1988.
177. Mtaya M, Brudvik P, Astrøm AN. Prevalence of malocclusion and its relationship with socio-demographic factors, dental caries, and oral hygiene in 12- to 14-year-old Tanzanian schoolchildren. Eur J Orthod. 2009;31(5):467-76.
178. Öztürk Ş, Ballıkaya E. Çocuklarda Oral Fonksiyon Bozuklukları ve Maloklüzyon. Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi. 2020;3(2):75-86.
179. Barfield WD. Standard terminology for fetal, infant, and perinatal deaths. Am Acad Pediatrics; 2011.
180. de Bernabé JV, Soriano T, Albaladejo R, Juarranz M, Calle MaE, Martínez D, et al. Risk factors for low birth weight: a review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2004;116(1):3-15.
181. santé Omdl, Organization WH, Staff WHO, UNICEF., UNAIDS. Global strategy for infant and young child feeding: World Health Organization; 2003.
182. Blossner M, Siyam A, Borghi E, Onyango A, De Onis M, Borghi E, et al. WHO AnthroPlus for Personal Computers Manual: Software for Assessing Growth of the World's Children and Adolescents. 2009.
183. De Onis M, Onyango A, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Growth reference 5-19 years. Bulletin of the World Health Organization. 2007;85:660-7.
184. Organization WH. International classification of functioning, disability and health: ICF: World Health Organization; 2001.
185. Ferrario VF, Garattini G, Colombo A, Filippi V, Pozzoli S, Sforza C. Quantitative effects of a nickel-titanium palatal expander on skeletal and dental structures in the primary and mixed dentition: a preliminary study. Eur J Orthod. 2003;25(4):401-10.
186. Koser C, Nalcaci A. Çürük prevalansındaki yaklaşımlar ve karyogram konsepti. Cumhuriyet Dental Journal. 2011;14(3):230-45.
187. Altarakemah Y, Al-Sane M, Lim S, Kingman A, Ismail AI. A new approach to reliability assessment of dental caries examinations. Community Dent Oral Epidemiol. 2013;41(4):309-16.
188. Bayrak GD, Selvi-Kuvvetli S. Çürük belirleme yöntemlerine güncel yaklaşımlar. Selcuk Dental Journal. 2019;6(1):82-90.

189. Nuckton TJ, Glidden DV, Browner WS, Claman DM. Physical examination: Mallampati score as an independent predictor of obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2006;29(7):903-8.
190. Medicine AOSATFotAAoS. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med*. 2009;5(3):263-76.
191. Samsoun G, Young J. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia*. 1987;42(5):487-90.
192. İncioğlu AŞ, Alaçam A. Türk Çocuklarının Orofasiyal Disfonksiyon Profilinin NOT-S Uygulaması ile Değerlendirilmesi: Pilot Çalışma. Türk Pedodonti Derneği 24. Bilimsel Kongresi; 22 Ekim 2017. Antalya.
193. Nordic Orofacial Test- Screening NOT-S 2007 [Available from: [https://www.mun-h-center.se/siteassets/munhcenter/3-information-och-utbildning/4--not-s/not-s-manual\\_eng\\_090625.pdf](https://www.mun-h-center.se/siteassets/munhcenter/3-information-och-utbildning/4--not-s/not-s-manual_eng_090625.pdf)]
194. Demir N, Arslan SS, İnal Ö, Karaduman AA. Reliability and validity of the Turkish eating assessment tool (T-EAT-10). *Dysphagia*. 2016;31(5):644-9.
195. Federation FWD. FDI policy statement on oral health and quality of life: Adopted by the FDI General Assembly: 24 September 2015, Bangkok, Thailand. *Int Dent J*. 2016;66(1):11-2.
196. Alaçam A, Çalık Yılmaz BC, İncioğlu AS. Assessment of orofacial dysfunction using the NOT-S method in a group of Turkish children with cerebral palsy. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020;21(2):215-21.
197. Arslan SS, Demir N, Karaduman AA. Turkish Version of the Mastication Observation and Evaluation (MOE) Instrument: A Reliability and Validity Study in Children. *Dysphagia*. 2019:1-6.
198. Bath PM, Lee HS, Everton LF. Swallowing therapy for dysphagia in acute and subacute stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018(10).
199. Bergendal B, Bakke M, McAllister A, Sjögreen L, Åsten P. Profiles of orofacial dysfunction in different diagnostic groups using the Nordic Orofacial Test (NOT-S)--a review. *Acta Odontol Scand*. 2014;72(8):578-84.
200. Güven Y, Aktören O. Süt Dişlenme Döneminde Maloklüzyonların Değerlendirilmesi. *J Istanb Univ Fac Dent*. 2007;41(4):27-36.
201. Başbakkal Z, Sönmez S, Celasin NŞ, Esenay F. 3-6 yaş grubu çocuğun akut bir hastalık nedeniyle hastaneye yatışa karşı davranışsal tepkilerinin belirlenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 2010;7(1):456-68.
202. Kagihara LE, Niederhauser VP, Stark M. Assessment, management, and prevention of early childhood caries. *J Am Acad Nurse Pract*. 2009;21(1):1-10.
203. Duru P, Örsal Ö, Bostan N, Yaman BC. İlköğretim Öğrencilerinde Ağız-Diş Sağlığı Ölçütlerinin Değerlendirilmesi ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*. 2018;10(3):197-206.

204. Güler Ç, Eltas A, Güneş D, Görgen VA, Ersöz M. Malatya ilindeki 7-14 yaş arası çocukların ağız-diş sağlığının değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2012.
205. Kilinç G, Koca H, Ellidokuz Hi. 3-4 yaş grubu çocukların ağız sağlık durumlarının iki yıllık takibi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergis. 2013;27(1):25-31.
206. Ozgul BM, Sakaryali D, Senirkentli GB, Tirali RE, Cehreli SB. Do really parents brush their children's teeth better? Eur J Paediatr Dent. 2019;20(4):325-9.
207. Ercan E, Bağlar S, Colak H. Diş hekimliğinde topikal florür uygulama metotları. Cumhuriyet Dental Journal. 2010;13(1):27-33.
208. Gökalp S, Doğan GB, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Ünlüer Ş. Beş, on iki ve on beş yaş çocukların ağız diş sağlığı profili, Türkiye-2004. Hacettepe Dişhekimliği Fakültesi Derg. 2007;31(4):3-10.
209. Yiğit T, Küçükeşmen Ç. Ebeveynlerin Sosyo-Ekonomik Durumunun Ve Oral Hijyen Alışkanlıklarının Erken Çocukluk Çağı Çürüklerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2020;30(3):366-72.
210. Sakallioğlu E, Keleş G, Özkan B, Kirtiloğlu T, Açıköz G. Anne eğitiminin okul öncesi çağındaki çocukların diş ve dişeti sağlığı üzerine etkisi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2003;4(2).
211. Namal N, Ertemvehid H, Vehid S, Günay C. Altı-on iki yaş grubu çocukların diş sağlığını etkileyen anneye ait faktörlerin araştırılması. Çocuk Dergisi. 2009;9(3):123-6.
212. Pars H, Çavuşoğlu H. Annelerin Ağız Sağlığına Yönelik Bilgi ve Uygulamalarının Beş Yaş Altındaki Çocukların Diş Sağlığına Etkisi: Karşılaştırmalı Kesitsel bir Çalışma. Türkiye Klinikleri Hemsirelik Bilimleri. 2019;11(2).
213. Ulusoy E, Yılmaz TE, Çifci A, Yılmaz T, Kasım İ, Özkara A. Sağlam çocuk takibinde ebeveynlerin rolü ve sağlık okuryazarlığı. Ankara Medical Journal. 2020;20(3):588-604.
214. Uğurlu Z, Akgün HS. Sağlık kurumlarına başvuran hastaların sağlık okuryazarlığının ve kullanılan eğitim materyallerinin sağlık okuryazarlığına uygunluğunun değerlendirilmesi. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2011;12(1):96-106.
215. Oral health World Health Organization: World Health Organization; [Available from: [https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/oral-health/#tab=tab_1)].
216. Döven SS, Atici A, Gülaşi S, Çelik Y, Okuyaz Ç, Makharoblidze K. Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin uzun dönem izleminin sonuçları. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;11(1):13-23.
217. Çavlin A. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018. 2019.
218. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the

- year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet*. 2012;379(9832):2162-72.
219. Ikävalko T, Tuomilehto H, Pahkala R, Tompuri T, Laitinen T, Myllykangas R, et al. Craniofacial morphology but not excess body fat is associated with risk of having sleep-disordered breathing--the PANIC Study (a questionnaire-based inquiry in 6-8-year-olds). *Eur J Pediatr*. 2012;171(12):1747-52.
  220. Ikävalko T, Närhi M, Lakka T, Myllykangas R, Tuomilehto H, Vierola A, et al. Lateral facial profile may reveal the risk for sleep disordered breathing in children--the PANIC-study. *Acta Odontol Scand*. 2015;73(7):550-5.
  221. de Vries JJ, Visser GH, Prechtl HF. The emergence of fetal behaviour. I. Qualitative aspects. *Early Hum Dev*. 1982;7(4):301-22.
  222. MacNeilage PF. The frame/content theory of evolution of speech production. *Behavioral brain sciences*. 1998;21(4):499-511.
  223. Lund J, Appenteng K, Seguin J. Analogies and common features in the speech and masticatory control systems. *Speech motor control: Elsevier*; 1982. p. 231-45.
  224. Romero CC, Scavone-Junior H, Garib DG, Cotrim-Ferreira FA, Ferreira RI. Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. *J Appl Oral Sci*. 2011;19(2):161-8.
  225. Jacinto-Gonçalves SR, Gavião MBD, Berzin F, Oliveira ASd, Semeguini TA. Electromyographic activity of perioral muscle in breastfed and non-breastfed children. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2005;29(1):57-62.
  226. Neiva FCB, Cattoni DM, Ramos JLdA, Issler H. Early weaning: implications to oral motor development. *J Pediatr (Rio J)*. 2003;79(1):7-12.
  227. Carrascoza KC, Possobon RdF, Tomita LM, Moraes ABAd. Consequences of bottle-feeding to the oral facial development of initially breastfed children. *Jornal de pediatria*. 2006;82(5):395-7.
  228. Gomes CF, Trezza E, Murade E, Padovani CR. Surface electromyography of facial muscles during natural and artificial feeding of infants. *Pediatr*. 2006;82(2):103-9.
  229. Özdemir S, Yılmaz B. Yenidoğanlarda Hiperbilirubinemi Ve Başarılı Emzirme. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2019;35(2):69-75.
  230. Otel-İzmir H, Derneği SP. Ulusal Sosyal Pediatri Sempozyumu.
  231. Viggiano D, Fasano D, Monaco G, Strohmenger L. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child*. 2004;89(12):1121-3.
  232. Kobayashi HM, Scavone Jr H, Ferreira RI, Garib DG. Relationship between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;137(1):54-8.
  233. Sakashita R, Kamegai T, Inoue N. Masseter muscle activity in bottle feeding with the chewing type bottle teat: evidence from electromyographs. *Early Hum Dev*. 1996;45(1-2):83-92.

234. Sakashita R, Inoue N, Kamegai T. From milk to solids: a reference standard for the transitional eating process in infants and preschool children in Japan. *Eur J Clin Nutr.* 2004;58(4):643-53.
235. Hatipoğlu Ş, Erdur EA. Türk çocuklarında ortodontik lokal maloklüzyon risk faktörlerinin radyografik olarak değerlendirilmesi. *Selcuk Dental Journal.* 2021;8(1):133-9.
236. Desbarats C, Chekroun M, Abdelqader S. Dental malocclusion in children: warning signs. *Rev Prat.* 2019;69(10):1109-12.
237. Thomaz EB, Cangussu MC, Assis AM. Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents: a multivariate analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012;76(4):500-6.
238. Maden G, Kasimoğlu Y, Merve E, Elif T. Diyet Faktörleri ile Maloklüzyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2021;12(1):1-7.
239. Dalci Ky, Çetiner Std. Ankara İlinde 3-5 Yaş Grubu Anaokulu Çocuklarında Oklüzal Düzlem İlişkileri, Profil ve Fizyolojik Diş Boşluklarının İncelenmesi: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Pedodonti Ana Bilim Dalı; 2007.
240. 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. *Clin Oral Investig.* 2018;22(2):941-50.
241. Castelo PM, Pereira LJ, Bonjardim LR, Gavião MB. Changes in bite force, masticatory muscle thickness, and facial morphology between primary and mixed dentition in preschool children with normal occlusion. *Ann Anat.* 2010;192(1):23-6.
242. Gopalakrishnan U, Abdullah F, Nafi FF, Mahendra L, Madasamy R. Influence of malocclusion on masticatory sounds: A In vivo study. *Journal of Indian Orthodontic Society.* 2018;52(4\_suppl2):151-6.
243. Di Palma E, Tepedino M, Chimenti C, Tartaglia GM, Sforza C. Effects of the functional orthopaedic therapy on masticatory muscles activity. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(7):e886.
244. Crist W, Napier-Phillips A. Mealtime behaviors of young children: A comparison of normative and clinical data. *J Dev Behav Pediatr.* 2001;22(5):279-86.
245. Listl S, Galloway J, Mossey P, Marcenes W. Global economic impact of dental diseases. *J Dent Res.* 2015;94(10):1355-61.
246. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2018;392(10159):1789-858.

247. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31:3-24.
248. Gilbert GH, Meng X, Duncan RP, Shelton BJ. Incidence of tooth loss and prosthodontic dental care: effect on chewing difficulty onset, a component of oral health-related quality of life. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(6):880-5.
249. Palmer JB, Rudin NJ, Lara G, Crompton AW. Coordination of mastication and swallowing. *Dysphagia.* 1992;7(4):187-200.
250. Koçanalı B, Ak AT, Çoğulu D. Çocuklarda diş çürüğüne neden olan faktörlerin incelenmesi. *Pediatric Research.* 2014;1(2):76-9.
251. Mittal M, Chaudhary P, Chopra R, Khattar V. Oral health status of 5 years and 12 years old school going children in rural Gurgaon, India: an epidemiological study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2014;32(1):3.
252. Mahesh Kumar P, Joseph T, Varma RB, Jayanthi M. Oral health status of 5 years and 12 years school going children in Chennai city--an epidemiological study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2005;23(1):17-22.
253. Joshi N, Rajesh R, Sunitha M. Prevalence of dental caries among school children in Kulasekharam village: a correlated prevalence survey. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2005;23(3):138-40.
254. Baskaradoss JK, AlThunayan MF, Alessa JA, Alobaidy SS, Alwakeel RS, Alshubaiki AH, et al. Relationship between Caregivers' Oral Health Literacy and their Child's Caries Experience. *Community Dent Health.* 2019;36(2):111-7.
255. Pitts N, Stamm J. International Consensus Workshop on Caries Clinical Trials (ICW-CCT)—final consensus statements: agreeing where the evidence leads. *J Dent Res.* 2004;83(1\_suppl):125-8.
256. Ponnudurai Arangannal SKM, Jayaprakash J. Prevalence of dental caries among school children in Chennai, based on ICDAS II. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(4):ZC09.
257. Özşin Özler C. Altındağ İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne Bağlı Anaokullarındaki 3-6 Yaş Çocukların Ağız-Diş Sağlığı Durumunun Belirlenmesi. 2015.
258. Mandal K, Tewari A, Chawla H, Gauba K. Prevalence and severity of dental caries and treatment needs among population in the Eastern states of India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2001;19(3):85.
259. Saravanan S, Anuradha K, Bhaskar D. Prevalence of dental caries and treatment needs among school going children of Pondicherry, India. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2003;21(1):1-12.
260. Dukić W, Delija B, Dukić OL. Caries prevalence among schoolchildren in Zagreb, Croatia. *Croat Med J.* 2011;52(6):665.



261. Kumar PM, Joseph T, Varma R, Jayanthi M. Oral health status of 5 years and 12 years school going children in Chennai city-An epidemiological study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2005;23(1):17.
262. Grewal H, Verma M, Kumar A. Prevalence of dental caries and treatment needs amongst the school children of three educational zones of urban Delhi, India. *Indian J Dent Res.* 2011;22(4):517.
263. Shingare P, Jogani V, Sevekar S, Patil S, Jha M. Dental caries prevalence among 3 to 14 year old school children, Uran, Raigad district, Maharashtra. *J Contemp dent.* 2012;2(2):11-4.
264. Palmer JB, Hiiemae KM, Liu J. Tongue-jaw linkages in human feeding: a preliminary videofluorographic study. *Arch Oral Biol.* 1997;42(6):429-41.
265. Mowlana F, Heath M, Van der Bilt A, Van der Glas H. Assessment of chewing efficiency: a comparison of particle size distribution determined using optical scanning and sieving of almonds. *J Oral Rehabil.* 1994;21(5):545-51.
266. Hildebrandt GH, Dominguez BL, Schork MA, Loesche WJ. Functional units, chewing, swallowing, and food avoidance among the elderly. *J Prosthet Dent.* 1997;77(6):588-95.
267. Okamoto N, Tomioka K, Saeki K, Iwamoto J, Morikawa M, Harano A, et al. Relationship between swallowing problems and tooth loss in community-dwelling independent elderly adults: the Fujiwara-kyo study. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(5):849-53.
268. Mishellany A, Woda A, Labas R, Peyron M-A. The challenge of mastication: preparing a bolus suitable for deglutition. *Dysphagia.* 2006;21(2):87-94.
269. Agerberg G, Carlsson GE. Chewing ability in relation to dental and general health: analyses of data obtained from a questionnaire. *Acta Odontol Scand.* 1981;39(3):147-53.
270. Feldman RS, Kapur KK, Alman JE, Chauncey HH. Aging and mastication: changes in performance and in the swallowing threshold with natural dentition. *J Am Geriatr Soc.* 1980;28(3):97-103.
271. Haraldson T, Karlsson U, CARLSSON GE. Bite force and oral function in complete denture wearers. *J Oral Rehabil.* 1979;6(1):41-8.
272. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke.* 2005;36(12):2756-63.
273. Serel Arslan S, Kılınç HE, Yaşaroğlu ÖF, Demir N, Karaduman AA. The pediatric version of the eating assessment tool-10 has discriminant ability to detect aspiration in children with neurological impairments. *Neurogastroenterol Motil.* 2018;30(11):e13432.
274. Ilgaz F, Arslan SS, Boyraz M, Demir N, Demir H, Temizel IS, et al. Screening of dysphagia and malnutrition risk in hospitalized children: Preliminary findings from a pilot study. *Clin Nutr.* 2018;37:S123.

275. Lopes B, Todero B, Regina S, Morais F, Gavião D, Beatriz M, et al. Profile Of Orofacial Dysfunction In Brazilian Children Using The Nordic Orofacial Test-screening. *Acta Odontol Scand*. 2017;75(4):262-7.
276. McAllister A, Lundeborg I. Oral sensorimotor functions in typically developing children 3 to 8 years old; assessed by the Nordic orofacial test, NOT-S. *J Med Speech Lang Pathol*. 2013;21:51-9.
277. Bakke M, Larsen BM, Dalager T, Møller E. Oromandibular dystonia—functional and clinical characteristics: a report on 21 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013;115(1):e21-e6.
278. Lundeborg I, McAllister A, Graf J, Ericsson E, Hultcrantz E. Oral motor dysfunction in children with adenotonsillar hypertrophy—effects of surgery. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2009;34(3):111-6.
279. Sikorska A, Cudziło D, Matthews-Kozanecka M, Turska-Malińska R. Impact of incorrect oral habits on mastication anomalies in children and adolescents—literature review and own observations. *Dev Period Med*. 2016;20(4):325-7.
280. Vanderas A. Relationship between oral parafunctions and craniomandibular dysfunction in children and adolescents: a review. *ASDC Journal of Dentistry for Children*. 1994;61(5-6):378-81.
281. Carroll JL. Obstructive sleep-disordered breathing in children: new controversies, new directions. *Clinics in chest medicine*. 2003;24(2):261-82.
282. Bahammam A. Obstructive sleep apnea: from simple upper airway obstruction to systemic inflammation. *Ann Saudi Med*. 2011;31(1):1-2.
283. Capua M, Ahmadi N, Shapiro C. Overview of Obstructive Sleep Apnea in Children: Exploring the Role of Dentists in Diagnosis and Treatment. *J Can Dent Assoc*. 2009;75(4):285-9.
284. Katz ES, D'Ambrosio CM. Pathophysiology of pediatric obstructive sleep apnea. *Proceedings of the American Thoracic Society*. 2008;5(2):253-62.
285. Greenfeld M, Tauman R, DeRowe A, Sivan Y. Obstructive sleep apnea syndrome due to adenotonsillar hypertrophy in infants. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2003;67(10):1055-60.
286. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD, Desai SP, Waraksa B, Freiburger D, et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Can Anaesth Soc J*. 1985;32(4):429-34.
287. Kumar HVM, Schroeder Jr JW, Gang Z, Sheldon SH. Mallampati score and pediatric obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(9):985-90.
288. Dayyat E, Kheirandish-Gozal L, Sans Capdevila O, Maarafeya MMA, Gozal D. Obstructive sleep apnea in children: relative contributions of body mass index and adenotonsillar hypertrophy. *Chest*. 2009;136(1):137-44.
289. Sibel Ö, Özdemir A, Cansev M, Başak K. Okulöncesi dönem çocuklarda malnütrisyon ve obezite prevalansının değerlendirilmesi: Ankara örneği. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*. 2016;56(1).

290. Yılmaz SK, Özel HG. Okul çağı çocuklarında obeziteyle ilişkili etmenlerin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2016;44(2):90-6.
291. Chen D, Zhi Q, Zhou Y, Tao Y, Wu L, Lin H. Association between Dental Caries and BMI in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Caries Res*. 2018;52(3):230-45.
292. Dimaisip-Nabuab J, Duijster D, Benzian H, Heinrich-Weltzien R, Homsavath A, Monse B, et al. Nutritional status, dental caries and tooth eruption in children: a longitudinal study in Cambodia, Indonesia and Lao PDR. *BMC Pediatr*. 2018;18(1):300.

## 8. EKLER

### EK 1. Etik Kurul Onayı



**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-934

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 07 MAYIS 2019 SALI  
**Toplantı No** : 2019/12  
**Proje No** : GO 19/484 (Değerlendirme Tarihi: 07.05.2019)  
**Karar No** : 2019/12-15

Üniversitemiz Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Prof. Dr. Meryem Uzamış TEKÇİÇEK'in sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Seval ÖLMEZ, Doç. Dr. Numan DEMİR, Doç. Dr. Selen Serel ARSLAN, Uzm. Dt. Cansu Özşin ÖZLER ile birlikte çalışacakları ve Dt. Şeyma ÖZTÜRK'ün uzmanlık tezi olan, GO 19/484 kayıt numaralı, "**5-8 Yaşları Arasındaki Çocuklarda Ağız Diş Sağlığı ile Çiğneme ve Yutma Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi**" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 01 Haziran 2019-01 Haziran 2020 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. Nurten AKARSU	(Başkan)	9 Doç. Dr. Gözde GİRĞİN	(Üye)
2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU	(Üye)	İZİNLİ 10 Doç. Dr. Fatma Visal OKUR	(Üye)
3. Prof. Dr. M. Yıldırım SAĞLAM	(Üye)	11. Doç. Dr. Can Ebru KURT	(Üye)
4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM	(Üye)	12. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL	(Üye)
5. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN	(Üye)	13. Dr. Öğr. Üyesi Özay GÖKÖZ	(Üye)
6. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL	(Üye)	14. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR	(Üye)
İZİNLİ 7. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU	(Üye)	15. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN	(Üye)
8. Doç. Dr. M. Özgür UYANIK	(Üye)	16. Av. Meltem ONURLU	(Üye)

## **EK 2: ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ EBEVEYN ONAM FORMU**

*(Araştırmacının Açıklaması)*

**Çalışmanın Adı: 5-8 yaşları arasındaki Çocuklarda Ağız diş Sağlığı ile Çiğneme ve Yutma Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi**

Sayın Veli,

Merhaba. Bizler, Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim dalı öğretim üyeleri Prof.Dr. Meryem Uzamış Tekçiçek, Prof. Dr. Seval Ölmez, Uzm. Dt. Cansu Özşin Özler ve Dt. Şeyma Öztürk ve Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Numan Demir, Doç Dr. Selen Serel Arslan ile birlikte Pedodonti Kliniği'ne Başvuran 5-8 yaş Çocukların Çiğneme ve Yutma Fonksiyonları ve İlişkili Yapıları Değerlendirmeyi amaçlayan bu araştırmayı planladık. Bu kapsamda buradayız. Ağız ve yüz bölgesi, çiğneme ve yutma gibi hayati işlevlerin gerçekleştiği bir bölgedir. Bu bölgedeki fonksiyon bozuklukları, yetersiz beslenmeye, vücudun susuz kalmasına, akciğerlere yiyecek içecek partikülleri ile birlikte mikroorganizma kaçmasına bağlı hastada alt solunum yollarında enfeksiyon ve ölüm gibi kritik sağlık sorunlarına neden olabilir. 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. Ağız ve diş sağlığına ilişkin durumların tespit edilip koruyucu önlemlerin alınması ve gerekli ise tedavilerin yapılması ağız ve diş sağlığı ile genel sağlığın ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda genel sağlık açısından da büyük önem taşımaktadır.

Size vereceğim anket formunu doldurarak 5-8 yaş çocukların çiğneme ve yutma fonksiyonları değerlendirilerek, var ise sorunları ortaya konabilecek, önlenebilir durumlar için yeni tanı alacak hastalara bir ışık tutulmasına katkı sağlayabileceksiniz. Ayrıca bu hasta grubunda sağlıklı bir ağız ve dişlere sahip olunabilmesi için dikkat edilmesi gereken hususların belirlenmesi ve ağız diş sağlığı bakımından farkındalık sağlanabilecek, olumlu adımların atılması planlanabilecektir. Bu nedenle soruların dikkatli okunarak doğru cevaplar verilmesi son derece önemlidir. Ayrıca bu formun yanıtlanmasını takiben, sizin onayınız ile birlikte

çocuğunuzun detaylı ağız ve diş muayenesi yapılacaktır. Dişlerinde çürük olup olmadığı, ağız, diş, çene ilişkileri, yutma ve çiğneme fonksiyonları değerlendirilerek, kayıt altına alınacaktır.

Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme yapılmayacak ve sizden bir ücret talep edilmeyecektir. Gönüllülük esasına dayanan bu çalışma sonucu elde edeceğimiz bulgular konusunda sizleri ayrıca bilgilendireceğiz.

Verdiğiniz bilgiler bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılacaktır. Bu amaçların dışında bu bilgiler kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir. Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Araştırma sonrasında araştırma konusu ile ilgili olarak herhangi bir sorunla karşılaştığınızda; bizlere Doç. Dr. Numan Demir, Doç Dr. Selen Serel Arslan'a 0312 3051321 numaralı ve Prof. Dr. Meryem uzamış Tekçiçek, Prof. Dr. Seval Ölmez, Uzm. Dt. Cansu Özşin Özler'e ve Dt. Şeyma Öztürk'e 0312 305 22 80 numaralı telefon numaralarından ulaşabilirsiniz.

### **Görüşme tanığı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza

## ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN ÇOCUK RIZA FORMU

**Çalışmanın Adı: 5-8 yaşları arasındaki Çocuklarda Ağız diş Sağlığı ile Çiğneme ve Yutma Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi**

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

Sevgili Kardeşim,

Merhaba. Bizler, Prof. Dr. Meryem uzamış Tekçiçek, Prof. Dr. Seval Ölmez, Uzm. Dt. Cansu Özşin Özler'e ve Dt. Şeyma Öztürk ve Doç. Dr. Numan Demir, Doç Dr. Selen Serel Arslan le birlikte Pedodonti Kliniği'ne Başvuran 5-8 yaş Çocukların Çiğneme ve Yutma Fonksiyonları ve İlişkili Yapıların Değerlendirmeyi ve çocukların genel sağlık durumlarının diş sağlığı üzerinde nasıl etkileri olduğunu öğrenmeyi amaçlayan bu araştırmayı planladık. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz.

Bu araştırmaya katılacak olursan sana ayna ve sond dediğimiz küçük özel aletleri kullanarak detaylı ağız ve diş muayenesi yapacağız. Dişlerinde çürük olup olmadığını, dişlerinin kapandığında birbirleri ile olan ilişkilerini ve yemek yerken ve yutarken ağız ve çene ilişkilerini inceleyeceğiz. Her aşamayı uygulamadan önce sana anlatıp, göstereceğimiz için endişe duymana gerek yok.

Bu araştırmanın sonuçları senin gibi sağlıklı çocuklarda yutma ve çiğneme fonksiyonlarını incelemeye yararlı bilgiler sağlayacaktır. Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktora 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 bize sorabilirsin. Telefon numaralarımız 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.

Prof. Dr. Meryem uzamış Tekçiçek, Prof. Dr. Seval Ölmöz, Uzm. Dt. Cansu Özşin Özler'e ve Dt. Şeyma Öztürk'e 0312 305 22 80 numaralı ve Doç. Dr. Numan Demir, Doç Dr. Selen Serel Arslan'a 0312 3051321 numaralı telefonlardan ulaşabilirsin.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

AraŐtırıcının adı, soyadı, ünvanı:

Adres :

Tel:

İmza:

Tarih:



**EK-3 Anket Formu**

1. Hastanın Adı, Soyadı:
2. Erkek  Kız
3. Çocuğunuzun doğum tarihi: ...../...../20
4. Siz (çocuğun annesi) en son hangi okulu bitirdiniz?
  1. Okur-yazar değil
  2. Okuryazar
  3. İlkokul mezunu
  4. İlk öğretim okulu/ Ortaokul mezunu
  5. Lise mezunu
  6. Üniversite (Yüksek okul) mezunu
5. Siz (çocuğun annesi) çalışıyor musunuz?
  0. Çalışmıyorum,
  1. Çalışmıyorum, emekliyim.
  2. Çalışıyorum
6. Çocuğun babasının çalışma durumu?
  3. Çalışmıyor,
  4. Çalışmıyor, emekli.
  5. Çalışıyor
7. Çocuğun babası en son hangi okulu bitirdi?
  1. Okur-yazar değil
  2. Okuryazar
  3. İlkokul mezunu
  4. İlk öğretim okulu/Ortaokul mezunu
  5. Lise mezunu
  6. Üniversite (Yüksek okul) mezunu
8. Çocuğunuz; normal doğum  sezeryan

9. Kaç haftalık doğdu?..... Kaç kilo doğdu?.....
10. Çocuğunuz anne sütü aldı mı?..... Evetse ne kadar süre kullandı?.....
11. Çocuğunuz biberon kullandı mı?..... Evetse ne kadar süre kullandı?.....  
....
12. Çocuğunuz emzik kullandı mı?..... Evetse ne kadar süre kullandı?.....
13. Çocuğunuza bebeklik döneminde,yiyecekleri blendırdan geçirerek püre halinde verdiniz mi?  
0. Hayır  
1. Evet
14. Çocuğunuzun diş fırçası var mı?  
0. Hayır  
1. Evet, kendisine ait diş fırçası var  
2. Evet, diğer aile bireyleri ile paylaştığı diş fırçası var
15. Çocuğunuz dişlerini fırçalıyor mu?  
0. Hayır (Neden fırçalamıyor?  
Belirtiniz.....)  
1. Evet, kendisi fırçalıyor  
2. Evet, benim gözetimimde kendisi fırçalıyor  
3. Evet, ben fırçalıyorum
16. Çocuğunuz dişlerini ne sıklıkta fırçalıyor?  
0. Hiç  
1. Ara sıra/düzensiz  
2. Günde 1  
3. Günde 2  
4. Günde 3 veya daha sık
17. Çocuğunuzu şimdiye kadar hiç diş hekimine götürdünüz mü?  
0. Hayır  
1. Evet

**EK 4. Muayene Bulguları Kayıt Formu**

Yüz profili:

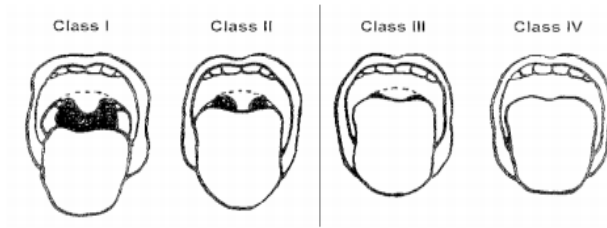
Konkav Normal Konveks 

Hastanın oklüzyon durumu

<b>Süt molar</b>	sağ	sol	<b>Kanin</b>	Sağ	Sol	<b>Anterior</b>
Flush terminal düzlem			Class 1			Open bite
Mezial step			Class 2			Deep bite
Distal step			Class 3			Sınıf 2
Cross bite						Sınıf 3
Teleskop kapanış						Baş başa
<b>Daimi molar</b>						
Class 1						
Class 2						
Class 3						
Cross bite						
Teleskop kapanış						

Üst çene  Alt çene  Üst çene  Alt çene   
 Çaprasıklık  Orta hat deviasyonu    
 Maymun aralığı    
 Diestema  Yüksek damak

**Mallampati Sınıflaması**



Şekil 6: Mallampati sınıflaması

**Sınıf 1:** Bilateral tonsiller pilileri içeren tüm damak arkusu taban kısmına kadar görülebilir

**Sınıf 2:** Tonsiller pililerin üst kısmı ve uvulanın büyük bölümü görülebilir.

**Sınıf 3:** Sadece yumuşak ve sert damak görülebilir.

Mallampati skoru:

		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65		
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
		85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		

dmft:

dmfts:

DMFT:

DMFTS:

En büyük ICDAS II değeri:

## Ek 5. NOT-S Anamnez ve Klinik Muayene Formu

NOT-S Anamnez		S K O R
<b>I</b>	<b>Duyusal Fonksiyon</b>  A. Dişlerinizi fırçalarken kusma refleksiniz oluyor mu? Bu hemen hemen her zaman meydana geliyor mu? <input type="checkbox"/> <i>Açıklama: Mide bulantısı, kusma veya reflü gibi bariz bir rahatsızlık(artmış hassasiyet).</i>  B. Ağızınıza çiğnemedede zorlanacağınız kadar fazla miktarda yiyecek aldığınız oluyor mu? Bu hergün oluyor mu? <input type="checkbox"/> <i>Açıklama: Ağız ne zaman dolu olduğunu bilmiyor(azalmış hassasiyet).</i> <input type="checkbox"/>	
<b>II</b>	<b>Solunum</b>  A. Herhangi bir solunum desteği kullanıyor musunuz? <input type="checkbox"/> <i>Açıklama: CPAP, solunum cihazı, boksijen, diğer.</i>  B. Uyurken çok fazla horluyor musunuz? Bu hemen hemen her gece meydana geliyor mu? <input type="checkbox"/> <i>Açıklama: Horlama veya apne. Astım veya alerji semptomları olan hastalarda geçerli değildir.</i> <input type="checkbox"/>	
<b>III</b>	<b>Alışkanlıklar</b>  A. Tırmak yemek veya parmak ya da başka bir objeyi emmek gibi hergün tekrarlayan bir alışkanlığınız var mı? <input type="checkbox"/> <i>Açıklama: 5 yaş altında emzik kullanımı ve parmak emme değerlendirmeye dahil değildir.</i>  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"/>	
<b>IV</b>	<b>Çiğneme ve Yutkunma</b>  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"/> <i>Açıklama: Alerji veya vejeteryan, vegan veya glutensiz diyetler gibi özel diyetler değerlendirmeye alınmamalıdır.</i>  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"/> <i>Açıklama: Neredeyse her öğünde oluyor.</i> <input type="checkbox"/>	
<b>V</b>	<b>Salya Akışı</b>  A. Hemen hemen hergün ağızınızın köşesinde veya çenenizde tükürük oluyor mu? <input type="checkbox"/> <i>Açıklama: Ağız silme ihtiyacı vardır. Uykuda olan salya akışı dahil edilmez.</i> <input type="checkbox"/>	
<b>VI</b>	<b>Ağız Kuruluğu</b>  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"/> <i>Açıklama: En az haftada bir kez tekrar eden ağrı veya yanma hissi Diş ağrısı veya ağızda vezikülleri (baloncuk şeklinde lezyonlar) olan hastalarda geçerli değildir.</i> <input type="checkbox"/>	
<b>Ad:</b>		<b>NOT-S Anamnez</b> <b>TOPLAM</b> <input type="checkbox"/>

NOT-S Klinik Muayene		S K O R
<b>1</b>	<p><b>İstirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu</b></p> <p>Şimdi, 1 dakika boyunca resme bakınız. 1 dakika boyunca hastanın gözlenmesi. A-D değerlendiriniz.</p> <p>1. Resim 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>	
<b>2</b>	<p><b>Burun Solunumu</b></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"/>
<b>3</b>	<p><b>Yüz Mimikleri</b></p> <p>3. Resim A. Gözlerinizi sıkı bir şekilde kapatın <input type="checkbox"/> Kriter: Yüz kasları simetrik bir şekilde aktive olmuyor</p> <p>4. Resim B. Dişlerinizi gösterin <input type="checkbox"/> Kriter: Dudak ve yüz kasları, dişleri gösterecek kadar simetrik olarak aktive olamamıştır.</p> <p>5. Resim C. Islık çalmayı deneyin <input type="checkbox"/> Kriter: Dudaklarını öne doğru ya da yuvarlak biçimine getiremiyor. <input type="checkbox"/></p>	
<b>4</b>	<p><b>Çiğneme Kasları ve Çene Fonksiyonu</b></p> <p>6. Resim A. Arka dişlerinizle sıkıca ısırın. <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> Kriter: Sol elinin işaret ve orta parmağını ağzına sokabilecek kadar ağızını açamıyor. Eğer ön dişleri kayıpsa yüzük parmağı da dahil, 3 parmağını ağzına alabilecek kadar açamıyor. <input type="checkbox"/></p>	
<b>5</b>	<p><b>Oral Motor Fonksiyon</b></p> <p>8. Resim A. Dilinizi dışarı çıkarabildiğiniz kadar çıkarın <input type="checkbox"/> Kriter: Hasta dilin ucuyla, Vermillion hattının ötesine ulaşamıyor.</p> <p>9. Resim B. Dudaklarınızı yalayın <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> Kriter: Hava sızdırmadan veya ses çıkarmadan yanaklarını şişiremiyor.</p> <p>11. Resim D. Ağızınızı geniş bir şekilde açın ve "ah-ah-ah" [a] deyin <input type="checkbox"/> Kriter: Uvula ve yumuşak damakta belirgin bir yükselme gözlemleniyor. <input type="checkbox"/></p>	
<b>6</b>	<p><b>Konuşma</b></p> <p>12. Resim A. Konuşamıyor (B-C'yi atlayın) <input type="checkbox"/> B. Yüksek sesle 10'a kadar sayın <input type="checkbox"/> Kriter: Bazı sesler belirsizdir ve konuşma anlaşılmaz, ya da burundan konuşma problemi vardır. 5 yaş altında R, S ve TH seslerini değerlendirmeyin.</p> <p>13. Resim C. Pataka, Pataka, Pataka söyleyin <input type="checkbox"/> Kriter: 5 yaş altındaki çocuklara uygulamayın. <input type="checkbox"/></p>	
<b>Ad:</b>	<b>NOT-S MUAYENE</b>	<b>TOPLAM</b> <input type="checkbox"/>

**EK 6. PEDİ-EAT-10 Değerlendirme Aracı ve KPÇS Ölçeği****PEDI-EAT-10**

Uygun cevapları daire içine alın.	0=problem yok, 4=şiddetli problem				
	0	1	2	3	4
1. Çocuğum yutma problemi nedeniyle kilo alamıyor.	0	1	2	3	4
2. Çocuğumun yutma problemi nedeniyle dışarıda yemeğe gidemiyorum.	0	1	2	3	4
3. Çocuğum sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyor.	0	1	2	3	4
4. Çocuğum katı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyor.	0	1	2	3	4
5. Çocuğum yutma esnasında öğürüyor.	0	1	2	3	4
6. Çocuğum yutarken ağrı çekiyor gibi davranıyor.	0	1	2	3	4
7. Çocuğum yemek yemekten zevk almıyor.	0	1	2	3	4
8. Çocuğum yemek yerken tıkanıyor.	0	1	2	3	4
9. Çocuğum yemek yerken öksürüyor.	0	1	2	3	4
10. Yutmak çocuğumda gerginlik/stres yaratıyor.	0	1	2	3	4

**Karaduman Çiğneme Performansı Skalası**

KPÇPS	SKOR	GAG(+/-)
/ /201		

0: Fonksiyonel sınırlar içinde

1: Çiğneme var, besini lokma haline getirmede kısmen güçlük çekiyor

2:Çiğnemeyi başlatıyor, besini molar bölgede tutamıyor

3:İsırma var, çiğneme yok

4: İsırma ve çiğneme yok

## EK-7: Orjinallik Raporu

### Uzmanlık Tez

#### ORIJINALLIK RAPORU

% <b>12</b>	% <b>11</b>	% <b>4</b>	% <b>6</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<a href="http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	% <b>5</b>
<b>2</b>	<a href="http://openaccess.hacettepe.edu.tr:8080">openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</a> İnternet Kaynağı	% <b>3</b>
<b>3</b>	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	% <b>1</b>
<b>4</b>	<a href="http://www.mun-h-center.se">www.mun-h-center.se</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>5</b>	<a href="http://beslenmevediyetdergisi.org">beslenmevediyetdergisi.org</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>6</b>	Submitted to Sağlık Bilimleri Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>7</b>	Submitted to Anadolu University Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>8</b>	<a href="http://studylibtr.com">studylibtr.com</a> İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>9</b>	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>



**EK-8: Dijital Makbuz**

## Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Seyma Ozturk  
Assignment title: SEYMA TEZ  
Submission title: Uzmanlık Tez  
File name: S\_eyma\_tez\_SON.DOCX  
File size: 2.7M  
Page count: 123  
Word count: 28,104  
Character count: 184,116  
Submission date: 16-Jun-2021 03:48PM (UTC+0300)  
Submission ID: 1607468421



## 9. ÖZGEÇMİŞ