

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

ASTIMLI ÇOCUKLARDA OROFASİYAL DİSFONKSİYONLARIN TESPİTİ VE AĞIZ SAĞLIĞINA BAĞLI YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

BUKET CEYLAN ÇALIK YILMAZ

ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

TEMMUZ 2020


GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

ASTIMLI ÇOCUKLARDA OROFASİYAL DİSFONKSİYONLARIN TESPİTİ VE AĞIZ SAĞLIĞINA BAĞLI YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Buket Ceylan ÇALIK YILMAZ

DOKTORA TEZİ
ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMMUZ 2020

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar
- çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun
- olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak
- gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Buket Ceylan ÇALIK YILMAZ
23.07.2020

ASTIMLI ÇOCUKLARDA OROFASİYAL DİSFONKSİYONLARIN TESPİTİ VE AĞIZ SAĞLIĞINA BAĞLI YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Doktora Tezi)

Buket Ceylan ÇALIK YILMAZ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2020

ÖZET

Astım çocukluk çağının en yaygın kronik hastalıklarından biridir. Bu çalışmada astım tanılı çocuklarda orofasiyal kas disfonksiyonun ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi üzerinde etkilerinin incelenmesi amaçlandı. Çalışmaya 8-10 yaş arasında 79 astım tanılı ve 79 sağlıklı olmak üzere toplam 158 katılımcı dahil edildi. Astım tanılı katılımcılar kontrollü ve kontrolsüz astım gruplarına ayrıldı. Çalışmaya alınan tüm çocukların orofasiyal kas disfonksiyonları "Nordic Orofacial Test and Screening" (NOT-S) ile, ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi Çocuk Algı Ölçeği (CPQ_{8-10}) ile değerlendirildi. Çalışma verilerinde kesikli sayısal değişkenler Kolmogorov-Smirnov testiyle incelendi. Gruplar içerisindeki NOT-S ve CPQ_{8-10} skorlarındaki farklılıklar ve korelasyonlar sırasıyla Mann-Whitney ve Spearman korelasyon testleri kullanılarak değerlendirildi. NOT-S dağılımı ve her grup için CPQ_{8-10} derecelendirmeleri Ki-Kare testi ile değerlendirildi. Astımlı çocuklar sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında NOT-S anamnez, klinik muayene ve toplam skorları istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0.001$). Kontrolsüz astım grubu verileri de kontrollü astım grubuna göre istatistiksel olarak önemli idi.($p<0.001$). Astım grubu CPQ_{8-10} tüm alanlarda kontrol grubuna göre daha yüksek skorlara sahipti. Kontrolsüz astım grubu CPQ_{8-10} verileri kontrollü astım grubuna göre istatistiksel olarak önemli idi ($p<0.001$). Astım tanılı grupta NOT-S ve CPQ_{8-10} skorlarının korele olduğu görüldü. NOT-S skorları arttıkça CPQ_{8-10} skorlarının da arttığı kaydedildi. Bu korelasyon astımlı çocuklarda orofasiyal kas disfonksiyonlarının ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesini sağlıklı çocuklara göre daha fazla etkilediğini göstermektedir.

Bilim Kodu : 1047
Anahtar Kelimeler : Astım, Nordic Orofacial Test Screening, Orofasiyal Disfonksiyon, Çocuk, Algı Ölçeği $_{(8-10)}$, Ağız Sağlığına Bağlı Yaşam Kalitesi
Sayfa Adedi : 78
Danışman : Prof. Dr. Alev ALAÇAM

DETERMINATION OF OROFACIAL DYSFUNCTIONS AND EVALUATION OF ORAL HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN ASTHMATIC CHILDREN

(Ph.D. Thesis)

Buket Ceylan ÇALIK YILMAZ

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALT SCIENCES

July 2020

ABSTRACT

Asthma is one of the most common chronic diseases of childhood. The aim of this study was to investigate the effects of orofacial muscle dysfunction on oral health-related quality of life in children with asthma. A total of 158 participants, 79 diagnosed with asthma and 79 healthy, were included in the study. Participants diagnosed with asthma were divided into controlled and uncontrolled asthma groups. The orofacial muscle dysfunctions and oral health-related quality of life of all children included in the study were evaluated with Nordic Orofacial Test and Screening (NOT-S) and Child Perception Scale (CPQ_{8-10}). In the study data, discrete numerical variables were analyzed with the Kolmogorov-Smirnov test. The differences and correlations in the NOT-S and CPQ_{8-10} scores within the groups were evaluated using Mann-Whitney and Spearman correlation tests, respectively. The NOT-S distribution and CPQ_{8-10} ratings for each group were evaluated with Chi-Square test. When children with asthma were compared with healthy children, NOT-S anamnesis, clinical examination and total scores were found to be statistically higher ($p < 0.001$). Non-controlled asthma group data were also statistically significant compared to the controlled asthma group ($p < 0.001$). The asthma group CPQ_{8-10} had higher scores in all areas than the control group ($p < 0.001$). In the group diagnosed with asthma, the NOT-S and CPQ_{8-10} scores were correlated. It was noted that as the NOT-S scores increased, the CPQ_{8-10} scores increased. This correlation shows that in children with asthma, orofacial muscle dysfunctions affect the quality of life related to oral health more than healthy children.

Science Code : 1047
Key Words : Asthma, Nordic Orofacial Test Screening, Orofacial Dysfunction, Child Perception Scale $_{(8-10)}$, Oral health-related quality of life
Page Number : 78
Supervisor : Prof. Dr. Alev ALAÇAM

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET iv

ABSTRACT v

İÇİNDEKİLER vi

ÇİZELGELERİN LİSTESİ viii

SİMGELER VE KISALTMALAR ix

1. GİRİŞ 1

2. GENEL BİLGİLER 3

2.1. Astım 3

2.2. Çocukluk Çağında Astım 3

2.3. Prevalans 3

2.4. Risk Faktörleri 4

2.4.1. Kişisel faktörler 4

2.4.2. Çevresel faktörler 5

2.5. Patogenez 6

2.5.1. Fizyopatoloji 7

2.6. Astım Tanısı 7

2.6.1. Anamnez 8

2.6.2. Fizik muayene ve klinik bulgular 8

2.6.3. Laboratuvar tetkikleri 9

2.7. Astımın Sınıflandırılması 10

2.8. Tedavi 11

2.9. Astım ve Ağız Sağlığı 11

2.9.1. Astım ve çürük 12

2.9.2. Astım ve periodontal sağlık 12

2.9.3. Astım ve diş erozyonu 13

2.9.4. Astım ve oral kandida 13

2.9.5. Önlemler 13
2.10. Orofasiyal Gelişim 14
2.10.1. Emme 15
2.10.2. Çiğneme 15
2.10.3. Yutma 15
2.10.4. Konuşma 16
2.10.5. Yüz ifadesi 17
2.10.6. Astım hastalığında orofasiyal gelişim 18
2.10.7. Orofasiyal kas disfonksiyonları teşhis yöntemleri 18
2.10.8. Orofasiyal disfonksiyonların yaşam kalitesine etkisi 20
2.11. Çocuklarda Ağız Sağlığına Bağlı Yaşam Kalitesi 20
2.11.1. Ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi ölçümünde kullanılan araçlar 20
3. GEREÇ VE YÖNTEM 23
3.1.Veri Analizi 23
4. BULGULAR 25
5. TARTIŞMA 35
6. SONUÇLAR 49
KAYNAKLAR 51
EKLER 63
Ek-1.Etik Kurul Onayı 64
Ek-2. Katılımcılar için bilgilendirilmiş gönüllü olur formu 67
Ek-3. NOT-S Türkçe versiyonu 69
Ek-4. CPQ_{8-10} Türkçe versiyonu 73
ÖZGEÇMİŞ 77

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge **Sayfa**

Çizelge 2. 1. Astımın ortaya çıkışında ve gelişiminde etkili risk faktörleri. 4
Çizelge 2. 2. Astım kontrol sınıflaması. 10
Çizelge 2. 3. Çocuklarda ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçeklere 21
Çizelge 2. 4. CPQ_{8-10} ölçeğinin geliştirilme süreci. 22
Çizelge 4. 1. Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların demografik özelliklerinin Mann Whitney U testi sonuçları 25
Çizelge 4. 2. Kontrol ve astım grupları ve kontrollü ve kontrolsüz astım alt gruplarına göre katılımcıların NOT-S alt boyut ve toplam puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları 26
Çizelge 4. 3. Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların NOT-S anamnez ve klinik muayene bulguları yönünden dağılımları 26
Çizelge 4. 4. Gruplara göre katılımcıların NOT-S anamnez bulguları yönünden frekans dağılımları 27
Çizelge 4. 5. Gruplara göre katılımcıların NOT-S klinik muayene bulguları yönünden frekans dağılımları 29
Çizelge 4. 6. Kontrol ve astım gruplarına ve kontrollü ve kontrolsüz astım alt gruplarına göre katılımcıların CPQ8-10 alt boyut ve toplam puanları 30
Çizelge 4. 7. Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların ağız sağlığı ve genel refah düzeyleri yönünden frekans dağılımları 31
Çizelge 4. 8. Kontrol ve astım grupları içerisinde NOT-S alt boyut ve toplam puanları ile CPQ8-10 alt boyut ve toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri 32
Çizelge 4. 9. Kontrol ve astım grupları içerisinde cinsiyete göre NOT-S ve CPQ8-10 alt boyut ve toplam puanları 33

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar	Açıklama
C-OIDP	Child-Oral Impacts on Daily Performance (Çocuklarda Ağız Sağlığının Günlük Aktivitelere Etkisi)
COHIP	Children Oral Health Impact Profile (Çocuk Ağız Sağlığı Etki Profili)
CPQ	Children Perception Questionnaire (Çocuk Algı Ölçeği)
CPQ_{11-14}	Children Perception Questionnaire 11-14 (Çocuk Algı Ölçeği 11-14)
CPQ_{8-10}	Children Perception Questionnaire 8-10 (Çocuk Algı Ölçeği 8-10)
FEV1	Forced Expiratory Volüme 1 (Birinci saniyedeki zorlu vital kapasite)
FVC	Forced Vital Capacity (Zorlu vital kapasite)
IgA	Immunoglobülin A
IgE	Immunoglobülin E
NOT-S	Nordic Orofacial Test And Screening
OFD	Orofasiyal Disfonksiyon
OHIP	Oral Health Impact Profile (Ağız Sağlığı Etki Profili)
OMES	Orofasiyal Myofonksiyonel Değerlendirme Protokolü
PEF	Peak Flow Metre (Pik ekspiratuar akım)
RSV	Respiratuvar Sinsityal Virüs
Th1	T Helper 1
Th2	T Helper 2

1. GİRİŞ

Astım nefes darlığı, hırıltılı solunum, göğüste sıkışma ve öksürük gibi tekrarlayan solunum semptomları ile karakterize olan geri dönüşümlü hava yolu obstrüksiyonunun eşlik ettiği bir hastalıktır. Bu obstrüksiyonun temelinde birçok hücre ve hücre bileşeninin rol oynadığı kronik inflamasyon vardır. Kronik inflamasyon, özellikle gece veya sabahın erken saatlerinde meydana gelen tekrarlayan hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi ve öksürük ataklarına neden olan hava yolunun çeşitli uyaranlara aşırı duyarlılığıyla ilişkilidir. Bu inflamasyon genellikle kendiliğinden veya tedaviyle düzelen geri dönüşümlü hava yolu obstrüksiyonu ile ilişkilidir. Astımı olan kişilerde belirtiler ve hastalığın şiddeti değişkenlik göstermektedir. Bu, hastalığın heterojen özelliğini yansıtmaktadır. Genetik eğilim, atopi ve alerjen maruziyeti ile alevlenme olması astım için önemli risk faktörleridir [1].

Solunum sisteminde gelişen inflamatuar yanıt ve artan havayolu direncinin bir sonucu olarak astım hastaları nefes almada güçlük yaşar ve bu güçlüğü aşmak için ağız solunumuna yönelirler. Fonksiyondaki bu değişiklik sonucunda kraniofasiyal büyüme modelinde modülasyonlar gelişir ve hastalar orofasiyal kas fonksiyonlarını yerine getirirken güçlük yaşarlar [2]. Ağız sağlığı genel sağlığın önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Oral ve kraniofasiyal problemler genel sağlık üzerinde ve sağlıklı yaşam kalitesi üzerinde etkilidir. Orofasiyal kaslar nefes alma, yutkunma ve çiğneme gibi hayati fonksiyonları yerine getirmenin yanında, yüz ifadesi, konuşma ve duyusal iletişimi sağlaması yönüyle sosyal etkileşimin de temelini oluşturmaktadır [3, 4]. “Nordic Orofacial Test and Screening” (NOT-S), günlük orofasiyal fonksiyonların kaydedildiği anamnez bölümü ve kranial sinirler yoluyla sağlanan duyusal motor kontrolün sorgulandığı klinik muayene bölümü olmak üzere iki bölümden oluşan bir tarama testidir [3]. Türkçe formu İncioğlu ve Alaçam (2019) tarafından hazırlanmış olup Türk çocuklarında geçerlilik ve güvenilirliliği tez çalışması ile kanıtlanmıştır [5]. Formun Türkçe versiyonuna ücretsiz olarak www.mun-h-center.se adresinden ulaşılabilmektedir [6].

Ağız sağlığı genel sağlığın ayrılmaz bir parçası olması sebebiyle genel refah ve yaşam kalitesi için hayati öneme sahiptir. Yaşam kalitesi, kronik hastalıkları ve engelleri olan bireylerin sağlık durumlarının belirlenmesinde önemli bir kavramdır.

Bireyin sosyal uyumunu iyileştirmek için yarık bir dudağı veya kırık bir dişi onarırken olduğu gibi, hastanın işlevlerinin veya görünümünün tehlikeye girdiği durumlarda sağlık hizmetinin katılımı yaşam kalitesini iyileştirmeyi amaçlanmaktadır [7]. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçümleri, bireylerin ve toplumların tedavi ihtiyacını değerlendirirken, klinik kararlar alırken, müdahale, hizmet ve tedavi programlarını değerlendirirken önemli bilgi sağlar. Çocuk algı ölçeği (Children Perception Questionnaire, CPQ); ağız sağlığının fiziksel ve psikososyal işlevsellik üzerindeki etkisini gösteren bir değerlendirme yöntemidir [8, 9].

Adolesan gruplarda kullanılmak üzere CPQ_{11-14} ölçeğinin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Aydoğan ve diğerleri tarafından yapılmıştır [10]. CPQ_{8-10} ölçeğinin Türkçe uyarlaması ve geçerliği ise Çalık Yılmaz ve Alaçam (2020) tarafından gerçekleştirilmiştir [11].

Bu çalışmada astım tanılı çocuklarda NOT-S tarama ölçeği sonuçları ile belirlenen orofasiyal kas disfonksiyonunun CPQ_{8-10} ölçeği ile yaşam kalitesine etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Astım

Astım birçok hücre ve hücre bileşeninin rol oynadığı, nefes darlığı, hırıltılı solunum, göğüste sıkışma ve/veya öksürük gibi tekrarlayan solunum semptomları ile karakterize reversibl hava yolu obstrüksiyonunun eşlik ettiği, kronik inflamatuar bir hava yolu hastalığıdır.

Kronik inflamasyon, özellikle gece ve sabahın erken saatlerinde meydana gelen tekrarlayan hırıltılı solunum, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi ve öksürük ataklarına neden olan hava yolu aşırı duyarlılığı ile ilişkilidir. Astım hafif semptomlarla seyredebileceği gibi ataklarla da seyredebilir. Bu ataklar genellikle akciğerlerde yaygın ama değişken ve çoğunlukla kendiliğinden veya tedavi ile düzelebilen bir hava yolu obstrüksiyonu ile ilişkilidir [1].

2.2. Çocukluk Çağında Astım

Astım, okul öncesi yaş grubunda (≤ 5yaş) en sık görülen kronik hastalıklardan biridir [1]. Okul devamsızlığı, uykusuz geceler, acil sağlık hizmeti kullanımı gibi yüksek morbidite özellikleri taşıyan önemli bir sağlık sorunudur. Astım genellikle çocuklarda okul öncesi dönemde (≤5 yaş) başlar ve bu yaş döneminde erkeklerde daha fazla görülür [12].

Çocuklarda bronş çaplarının yetişkinlere göre daha dar olması sebebiyle periferik hava yolu basıncında artış, ventilasyon yapan kollateral kanalların eksikliği, hava yolu elastik basıncın azalması, diyaframın mekanik işlevinin yetersiz olması, aşırı salgı sekresyonu ve periferik hava yolları içine uzanan düz kasların sayıca yetersiz ve spiral yapıda oluşu çocuklarda astım krizlerinin yetişkinlerden daha ağır seyretmesine sebep olur [13].

2.3. Prevalans

Astımın dünya üzerinde 300 milyona yakın kişiyi etkilediği tahmin edilmektedir. Çocukluk çağının en yaygın kronik hastalıklarından biri olan astım, çocuklarda ciddi morbidite ve mortaliteden sorumludur. Dünya genelinde astım prevalansı ülkeler arasında farklılık göstererek %1 ile %18 arasında değişmektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde görülme sıklığı giderek artmaktadır. Gelişmiş toplumlarda astım prevalansı %4-23 arasında olduğu bildirilmiştir [1]. Ülkemizde yapılan bölgesel prevalans çalışmaları sonuçlarına göre astım prevalansı çocuklarda %2-16 arasında bir dağılım göstermektedir [14-24].

2.4. Risk Faktörleri

Risk faktörleri, hastalığın gelişip ortaya çıkmasına sebep olan faktörler ve astım semptomlarını tetikleyen faktörler şeklinde iki grupta ele alınır; ancak bazı faktörler her iki duruma da sebep olabilmektedir. Bunlardan ilki kişisel faktörler (en önemlisi genetik faktördür), ikincisi ise çoğunlukla çevresel faktörleri içermektedir (Çizelge 2.1). Bunun yanında, risk faktörlerinin astımın gelişmesini sağlayan mekanizmaları karmaşıktır ve birbirleriyle etkileşim içindedir [25, 26].

Çizelge 2.1. Astımın ortaya çıkmasında ve gelişiminde etkili risk faktörleri [1].

Kişisel Etkenler	**Çevresel Etkenler**
• Genetik (Atopi, bronş hiperreaktivitesi, havayolu inflamasyonu) • Obezite • Cinsiyet • Erken doğum	• Alerjenler: İç ortam: ev tozu akarları, evcil hayvanlar (kedi, köpek), küf mantarları Dış ortam: polenler • Enfeksiyonlar (özellikle viral) • Mikroorganizmalar • Sigara maruziyeti • Hava kirliliği • Diyet • Stres

2.4.1. Kişisel faktörler

Genetik

En önemli risk faktörü genetik yatkınlıktır. Anne veya babadan birinin astımlı olması, çocukta astım görülme ihtimalini %30'a kadar yükselmekte, anne ve babanın her ikisinin de astım hastalığı olması bu riski %70'lere ulaştırmaktadır [27]. Astım hastalığına sebep olan genler dört ana başlıkta toplanmaktadır:

- Alerjene spesifik IgE yapısında antikor üretimi,
- Bronş hiperreaktivitesinde rol oynayan genler,
- İnflamatuar mediatörlerin sentezi (sitokinler, kemokinler ve büyüme faktörleri),
- Th1 ve Th2 immun cevap arasındaki dengenin belirlenmesinde etkili olan genler [25, 28, 29].

Obezite

Obezite hem astım için risk oluşturan hem de prognozu etkileyen bir faktördür. Astım, vücut kitle indeksi 30 kg/m^2 üstünde olan bireylerde daha sık görülmekte ve daha zor kontrol edilmektedir [30]. Astımlı obez çocuklarda semptomların daha ağır seyrettiği görülmüştür [31]. Obezitenin astım gelişimini nasıl arttırdığı bilinmemekle birlikte genetik, hormonal ve nörojenik etkilerine ilave olarak akciğer mekaniği üzerinden solunum fonksiyonlarını etkilediği düşünülmektedir [12].

Cinsiyet

Erkek cinsiyet, çocukluk çağı astımı için bir risk faktörüdür. On dört yaşından önceki dönemde astım prevalansı erkek çocuklarda kız çocuklarının yaklaşık iki katı olarak kaydedilmiştir. Yaş ilerledikçe bu fark kapanarak yetişkin dönemde kadınlarda daha sık görülür hale gelmektedir [21, 32].

Erken Doğum

Erken doğum ve düşük doğum ağırlığı çocukluk çağı astımının görülme riskini arttırmaktadır [33]. Erken büyüme dönemindeki durumlar, akciğer fonksiyonlarını kalıcı olarak etkiler ve böylece ileriki yaşamda obstruktif solunum yolu hastalıkları oluşmasına yol açar [34].

2.4.2. Çevresel faktörler

Astımın ortaya çıkmasında etkili olan çevresel faktörler, aynı zamanda hastalık semptomlarının artmasına da sebep olmaktadır. Hava kirliliği ve bazı alerjenler astım semptomlarına neden olmakla beraber, astım gelişimindeki rolleri yeterince net değildir [12].

Alerjenler

Alerjenler iç ortam alerjenleri ve dış ortam alerjenleri olarak değerlendirilir. İç ortam alerjenleri; ev tozu akarları, ev hayvanları (kedi, köpek) ve hamamböceğidir. Dış ortam alerjenleri polenler ve küf mantarlarıdır. Alerjen maruziyeti ve çocuklardaki duyarlanma arasındaki ilişkinin alerjene, alerjenin dozuna, temas süresine, çocuğun yaşına ve genetik yatkınlığa bağlı olduğu düşünülmektedir [12].

Enfeksiyonlar

İnfant dönemde, respiratuvar sinsityal virüs (RSV) ve parainfluenza virüsü bronşiyolite sebep olabilmekte ve ortaya çıkan semptomlar çocukluk astımındaki semptomlarla karıştırılabilmektedir [35]. Bunun yanında kızamık, hatta RSV enfeksiyonları gibi erken çocukluk döneminde geçirilen bazı enfeksiyonların astım gelişimine karşı koruyucu olabileceğini ileri süren çalışmalar da mevcuttur. Atopi ve viral enfeksiyonlar arasındaki ilişki net değildir. Atopik durum, alt solunum yollarının viral enfeksiyonlara verilen yanıtı etkilemekte, daha sonra viral enfeksiyonlar alerjik duyarlanmanın oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Bu etkileşim bireyler eş zamanlı olarak alerjenlere ve viral enfeksiyonlara maruz kaldıklarında ortaya çıkmaktadır [36, 37].

Sigara

Sigara dumanına maruz kalmak ve/veya sigara kullanımı, astım hastalarında akciğer fonksiyonlarındaki bozulmanın şiddetlenmesine, astım semptomlarında ve ağırlığında artışa neden olmakla birlikte tedaviye yanıtı azaltmakta ve astım kontrolünü zorlaştırmaktadır. Çocuklarda prenatal ve postnatal dönemde tütün dumanına maruziyet astım görülme sıklığını belirgin olarak artırmaktadır [26].

Diyet

Hazır gıdalarla beslenme oranlarında artış ve meyve sebze tüketimindeki azalma sonucunda antioksidan alımının azalması son zamanlarda astım ve atopik hastalıktaki artışı tetiklediği ileri sürülmektedir. Bunun yanında hazır mamalar ile beslenen çocuklarda, anne sütü ile beslenen çocuklara göre daha yüksek oranlarda hırıltılı solunum olduğu görülmüştür [38]. Yakın zamanda yayınlanan sistemik bir derleme sonucunda C, E, D vitamin yeterli alımı, Akdeniz tipi beslenme ve meyve tüketiminin astım riskine karşı koruyucu etki gösterdiği bildirilmiştir [39].

2.5. Patogenez

Astım hastalığında gelişen inflamasyonda birçok inflamatuar hücre ve mediatör rol alır. Mast hücreleri, eozinofiller, T lenfositler, dendritik hücreler, makrofaj ve nötrofiller inflamasyonda rol alan başlıca inflamatuar hücrelerdir. Astım hastalarında nötrofil fonksiyonu bozulmakta olup, enfeksiyon ve astım alevlenmesine karşı artan duyarlılığa yol açabilmektedir.

Ayrıca epitel, düz kas, endotel hücreleri; fibroblastlar, miyofibroblastlar ve hava yolu sinir hücreleri de inflamasyonda rol alan hava yolu yapısal hücreleridir. İnflamasyonun fizyolojik etkileri bronşlarda en belirgindir. Havayolu inflamasyonuna hava yolu düz kasları ve subepitelyal lamina retükülarisde kalınlaşma, hava yolu duvarlarında matriks birikimi, mikrodamarlarda ve sinir ağlarında artış, artmış submukozal bezler ve mukoza metaplazisi eşlik eder. Serum proteinleri, inflamatuar hücreler ve hücre artıklarından oluşan mukus tıkaçları astımlı hastaların hava yollarında daha fazla tıkanıklığa sebep olur. Hastalığın süresi ve şiddetine bağlı olarak hava yolu duvarında kalınlık artar. Astım hastalarının hava yollarında inflamatuar yanıta ek olarak, hava yolu yeniden yapılanması olarak adlandırılan karakteristik yapısal değişiklikler olmaktadır. Astımda hava yolu düz kaslarında hipertrofi ve hiperplazi gibi yapısal değişiklikler meydana gelir. Bu değişiklikler hipertrofiden çok hiperplazidir [40].

2.5.1. Fizyopatoloji

Astımın patogenezinin temel mekanizmaları, havayolu inflamasyonu, havayolu yeniden şekillenmesi ve havayolu aşırı duyarlılığıdır [41]. Semptom ve fizyolojik değişikliklere yol açan asıl olay havayolu daralmasıdır. Hava yollarındaki düz kas kontraksiyonu, ödem, yeniden yapılanmaya bağlı duvar kalınlaşması, mukus sekresyonu artışı ve mukus tıkaçları havayolu daralmasına neden olur. Astım tanımının bileşenlerinden biri olan havayolu aşırı duyarlılığı astımlı hastanın hava yollarının normalde zararsız olan bir uyarana karşı daralmayla cevap vermesidir. Bu daralma değişken hava akımı kısıtlamasına ve aralıklı semptomlara neden olur. Hava yollarındaki bu aşırı duyarlılık hem inflamasyon hem de hava yollarının onarımı ile ilişkili olup, tedavi ile kısmen geri dönebilir. Gelişen hava yolu aşırı duyarlılığının mekanizmasında henüz tam olarak aydınlatılmamıştır [12].

2.6. Astım Tanısı

Astım, sıklığı ve şiddeti değişebilen hırıltılı solunum, öksürük, nefes darlığı ve göğüste sıkışma gibi semptomlar ve hava akımı kısıtlılığı ile karakterizedir. Semptomlar ve hava akımı kısıtlılığı; egzersiz, alerjen, iritan ve viral enfeksiyonlarla tetiklenir. Alerjenle karşılaşma sonrası klinik bulguların ortaya çıkması, semptomların sıklığı ve şiddetinin mevsimlere göre değişiklik göstermesi, ailede astım veya alerjik hastalıkların olması tanıyı destekler. Bunların yanında semptomlarda gece ya da sabah uyanınca artış olması, astım tedavilerine iyi yanıt verilmesi, hırıltılı solunum atağı sayısı ve süresi, üst solunum yolu

enfeksiyonu sonrasında hırıltılı solunum atağı geçirip geçirmediği de tanıda yararlanılan diğer faktörlerdir. Astımlı hastalarda atak dönemi dışında fizik inceleme tamamen normal olabilir. Hırıltılı solunum en sık saptanan bulgudur. Fakat muayene sırasında duyulmayabilir ya da sadece zorlu ekspirasyon sırasında duyulabilir. Yine üst solunum yolu disfonksiyonu, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, solunum yolu enfeksiyonları veya yabancı cisim aspirasyonunda da hırıltılı solunum duyulabilir. Anamnez ve fizik muayene dışında tanı koymada solunum fonksiyon testlerinden de yararlanılır. Ancak solunum fonksiyon testlerinin normal olması astımı ekarte ettirmez [1, 12].

2.6.1. Anamnez

Astım atağı ile başvuran hastalarda değerlendirme anamnez ile başlar. Atağın nasıl ve ne zaman başladığı, semptomların derecesi ve egzersizle ilişkili olup olmadığı, son 24 saat içinde ilaç kullanılıp kullanılmadığı sorgulanır [22]. Semptomların karakteristik olmadığı hastalarda tanısal testlere ihtiyaç duyulabilir. Testlerin pozitif olması tanıyı destekler ancak negatif olması tanıyı dışlamaz. Tanı, nöbetler halinde gelen nefes darlığı, hırıltılı solunum, öksürük ve göğüste sıkışma hissi gibi semptomların varlığı ile netleşir. Semptomların gün içinde veya mevsimsel olarak değişmesi, sis, çeşitli kokular veya egzersiz gibi nedenlerle tetiklenmesi, geceleri artış olması ve uygun astım tedavilerine cevap vermesi astım tanısını destekler. Hastanın çocukluk çağında egzama, besin alerjisi veya rinit/astım hikayesi olması erişkin dönemde astım gelişimi ile ilişkili olması sebebiyle tanıyı destekler. Ailede astım öyküsünün olması ve atopik hastalıkların varlığı tanı konmasına yardımcı olan diğer özelliklerdir. Hastalar, eşlik edebilecek rinit, polip, sinüzit, ilaç alerjisi yönünden mutlaka değerlendirilmelidir. Astımlı hastaların çoğuna rinit semptomlarının eşlik etmesi sebebiyle alerjik rinit veya atopik dermatiti olan hastalar solunum semptomları açısından değerlendirilmelidir [12].

2.6.2. Fizik muayene ve klinik bulgular

Astım tanısı genellikle karakteristik semptomların varlığı ile tanımlanmakla birlikte, akciğer fonksiyonlarının ölçülmesi ve özellikle akciğer fonksiyon anormalliklerinin geri dönüşümlü olduğunun gösterilmesi ile desteklenebilir [42]. Öncelikle dakikadaki solunum hızı, hırıltılı solunum, yardımcı solunum kaslarının kullanımı, pulsus paradoksus (sistolik basınç değerinin 10 mmHg'dan daha fazla değişmesi), taşikardi, dispne ve hipoksi bulguları değerlendirilir. Tedaviden alınan cevabın değerlendirilmesi sırasında daha ayrıntılı

incelemeler yapılır ve astım atağının şiddeti belirlenir. Atakların tekrarlayıcı karakterde, nöbetler halinde olması, daha çok gece veya sabaha karşı, kendiliğinden veya ilaçlarla hafifler veya kaybolur olması, şikayetlerin olmadığı dönemlerin görülmesi ve bazı etkenlerle tekrar alevlenmesi astımın göstergeleri olarak gösterilebilir[1].

2.6.3. Laboratuvar tetkikleri

Deri testleri, solunum fonksiyon testleri, akciğer IgE düzeyi ve bronşiyal provokasyon testleri astım tanısının konulmasında fayda sağlamaktadır [13]. Hava akımı kısıtlanmasını ve geri dönüşümünü ölçmek ve astım tanısı koymak için spirometrik inceleme önerilmektedir. Solunum fonksiyonunun ölçülmesi sırasında 1. saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (Forced expiratory volüme, FEV1) ile birlikte zorlu vital kapasitenin (Forced Vital Capacity, FVC) ölçümü yapılmalıdır. 5 yaşından büyük hastalarda hava akımının ölçümü spirometre ile yapılır. İlk başvuruda hastalık tanısını koymak ve ağırlığını belirlemek, tedavi sırasında ise hastanın en iyi değerlerini tespit etmek için uygulanır. Daha sonraki izlemlerinde rutin olarak yapılması önerilmese de semptomlar ortaya çıktığında tekrarlanabilir [43]. Spirometrik inceleme efora bağlı bir tetkiktir. Standartlara göre en az üç test yapılır ve en yüksek değerleri içeren test dikkate alınır. Spirometrik incelemede değerlerde etnik özelliklere göre farklılıklar görülebilir. Birçok hastalıkta FEV1 değeri düşük bulunabileceğinden, hava akımı kısıtlılığı tanısını koymak için FEV1/FVC oranının kullanılması önerilir. Popülasyon çalışmalarında, bu oran erişkinlerde 0,75-0,80, çocuklarda ise 0,90'ın üzerinde bulunmuştur. Bu sınırların altındaki değerler hava akımı kısıtlanmasını gösterir. Hava yolu obstrüksiyonu saptanan hastalarda kısa etkili beta-2 agonist inhalasyonundan 15-20 dakika sonra FEV1'de bazal değere göre değişiklik olması, eğer spirometre yok ise PEF (Preoperative peak expiratory flow, pik ekspiratuar akım) değerinde %20 artış hava akımı kısıtlılığının reverzibl olduğunu gösterir. PEF değeri PEF metre (peak flow metre) ile ölçülen tepe akım hızını ifade eder. PEF metre ile elde edilen PEF ölçüm değerleri astımın tanısının doğrulanması ve takibinde önemlidir. Bununla birlikte spirometri ile FEV1 ölçümü, PEF ölçümünden daha güvenilirdir. PEF metreler ucuz, taşınabilir ve hastanın evde hava akımı değerlerini günlük takip edebilmesi için ideal cihazlardır. Hastanın tedaviye uyumunu arttırmakla birlikte PEF değeri, çocuklarda erişkinlerde FEV1 gibi diğer solunum fonksiyon testleriyle korele olmayabilir. Beş yaş ve altı çocuklarda astım tanısı büyük oranda semptomlara, astım gelişimini öngören risk faktörlerinin varlığına ve koruyucu tedavi yanıtına dayanır [1, 12].

2.7. Astımın Sınıflandırılması

Astımın patofizyolojisi, tedaviye yanıtı ve gidişi hakkında bilgi birikimi arttıkça sınıflandırılmasında farklı kavramlar ortaya çıkmıştır. Semptomlar, hava yolu obstrüksiyonu ve solunum fonksiyon parametreleri kullanılarak şiddet tanımı altında hafif şiddette, orta şiddette, şiddetli ve çok şiddetli olarak sınıflanmış ancak şiddete bağlı tedavi yaklaşımın uygun olmadığı ve astımın şiddeti kavramıyla ilgili önemli sorunlar olduğu görülmüştür. Şiddet değerlendirmesiyle ilgili sorunlar maddeler halinde özetlenebilir [44]:

- Şiddet değişkendir, zamanla değişebilir.
- Semptomlar daima şiddetle ilişkili değildir.
- Semptomlar ve fonksiyonlar arasındaki ilişki zayıftır.
- Şiddet tedaviye verilen cevabı öngörmede yetersizdir..
- Her şiddet derecesinde kontrol sağlanabilir fakat kontrol sağlamak için uygulanması gereken doz farklıdır.

Bu sebeplerden dolayı hastayı o anki semptom ve fonksiyonlarıyla değerlendirmenin hastalığın değişken doğasına aykırı olduğu sonucuna varılarak güncellenen astım rehberlerinde hastalık şiddeti kavramlarının yerine kontrol kavramı gelmiştir. Kontrole göre değerlendirmede amaç her şiddet derecesinde kontrolün sağlanması ve sürdürülmesidir, ancak hastalığın şiddetine bağlı olarak kontrolün sağlanması için gereken ilaç dozu değişecektir [44, 45]. Genel olarak kontrol terimi, semptomların önlenmesi olarak tanımlanabilir [1, 44] (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.2. Astım kontrol sınıflaması [1].

ÖZELLİK (Son 4 hafta içinde hastanın)	Kontrol Altında (aşağıdakilerin tümü)	Kısmen Kontrol Altında (ölçümlerden herhangi birinin bulunması)	Kontrol Altında Değil
Gündüz semptomları	Yok	1-2 kez	Herhangi bir hafta içinde kısmen kontrol altında olan astımın 3 ya da daha fazla özelliğinin bulunması
Aktivitelerin kısıtlanması	Yok	1-2 kez	
Gece semptomları, uyanmaları	Yok	1-2 kez	
Rahatlatıcı kurtarıcı ilaç gereksinimi	Yok	1-2 kez	

2.8. Tedavi

Astım tedavisinde klinik olarak astım kontrolünün, genel iyilik halinin sağlanması ve devam ettirilmesi hedeflenmektedir. Astım ilaçları inhalasyon yoluyla, oral ya da parenteral yollarla kullanılabilmektedir. İnhale ilaçlar sistemik yan etki riskinin az olması ve ilaçların direk solunum yollarına verilerek daha yüksek bölgesel konsantrasyonlara ulaşılabilmesi yönüyle avantajlıdır. Astım tedavisinde kullanılan ilaçlar semptom giderici ve kontrol edici ilaçlar olarak iki sınıfta toplanır. Semptom giderici ilaçlar ihtiyaç duyulduğunda kullanılarak hızlı etkisiyle bronkokonstriksiyonu geri çeviren ve semptomları düzelten ilaçlardır. Bu grupta, kısa etkili inhale beta-2 agonistler, inhale antikolinerjik ilaçlar, kısa etkili teofilin ve sistemik steroidler yer alır. Kontrol edici ilaçların esas etkileri antienflamatuar olmalarıdır. Her gün ve uzun süreli kullanılarak astım kontrolünü sağlarlar. Bu grupta yer alan ilaçlar, inhale ve sistemik kortikosteroidler, lökotrien modifiye edici ilaçlar, uzun etkili inhale beta-2 agonistler, teofilin, kromonlar, yavaş salınımlı oral beta-2 agonistler ve anti-IgE'lerdir [12]. Çocukluk çağı astımında tedavi prensepileri;

- Semptomların oluşumuna sebep olan faktörlerden korunma
- Astım ataklarının önlenmesi (Koruyucu tedavi)
- Ataklardan en kısa sürede çıkmayı sağlayacak yaklaşım (Akut astım tedavisi)
- İlaçların yan etkilerinden hastayı korumak
- Çocuğun tam aktivite normal büyüme ve gelişme ile yaşamını sürdürmesini sağlamak
- Psikolojik yaklaşım olarak özetlenebilir [14].

2.9. Astım ve Ağız Sağlığı

Astım hastalığının sıklığındaki artış, astım ilaçlarından kaynaklanan ağız sağlığı problemlerini de önemli bir sağlık sorunu haline getirmiştir. Astım hastalarında düşük tükürük akışı, kronik ağız solunumu, gingivitis, çürük miktarında artmalar, mukozal değişiklikler, derin damak, posterior açık kapanış, artmış overjet ve uzun yüz görülebilmektedir [46-48].

2.9.1. Astım ve çürük

Uzun süreli ilaç kullanımı gerektiren kronik hastalıklar diş çürüğü açısından yüksek risk oluşturur [49]. Astımlı çocuklarda, yüksek çürük insidansının kaydedildiği çalışmalarda çürük prevalansında artışın olası nedeninin, astım tedavisinde kullanılan beta-2 agonistlerin tükürük akışında azalmaya yol açması olarak düşünülmektedir [50-52]. Tükürük akışındaki azalma ağız kuruluğuna ve ağız pH'sının düşmesine sebep olmaktadır [53]. Ayrıca kuru toz inhalerler kötü tadın tolere edilebilmesi amacıyla laktoz içermektedir. Tüm bunlar ağız hijyeninin bozulmasına sebep olarak çürüğe yatkınlık oluşturmaktadır [48, 54]. Diş çürüğü ve astım arasında anlamlı ilişki olduğunu bildiren bir çalışmada, astımlı çocuklar arasında ağız solunumu ve şekerli içecek tüketimi gibi değişkenlerin yüksek yaygınlığı vurgulanmaktadır [55]. Çürük oluşumu için astım bir risk olarak belirtilse de, bu ilişkinin altında yatan ağız solunumu, asitli içecek tüketimi uygun olmayan ağız alışkanlıkları gibi mekanizmalar iyi sorgulanmalıdır [55, 56]. Diş çürüğünün çok faktörlü bir hastalık olduğunu kabul etmek önemlidir. Astım hastalarında inhaler kullanımı ile diş çürükleri arasında tükürük akışı ve pH dahil diğer sonuç ölçütleri dikkate alınarak nedensel ilişkiyi kurmak için daha uzun yıllar takip edilmelidir. İnhale edilen ilaçlar pediyatrik astım hastalarında direkt olarak diş çürüğü sıklığını arttırmaz [49, 55, 57-61].

2.9.2. Astım ve periodontal sağlık

Astım ve periodonsiyum arasındaki ilişki; immün ve iltihapsal süreçlerin patolojik aktivasyonu, astımda kullanılan ilaçların yan etkileri ve kronik ağız solunumundan kaynaklanmaktadır. Ağız solunumundan kaynaklanan alveolar mukozanın dehidratasyonu sonucunda çocuklarda daha çok üst çene ön bölgede gingivitisin sık görüldüğü belirtilmiştir. Astımlı çocuklarda periodontal hastalığa yatkınlık, yüksek oranda plak ve diş taşı oluşumunun sebebinin tükürük bezlerinin kalsiyum ve fosfor düzeylerindeki artışından kaynaklandığı düşünülmektedir [54]. Astım ilaçlarının diş çürüğü ve periodontal sağlık üzerine etkileri profilaktik tedavi ile kontrol altına alınabilir. Astım hastalığının şiddetini ve yaşamı tehdit eden dönemlerinde ilaç gerekliliğini göz önünde bulundurarak ilaç dozunu belirlemek hasta için önemlidir. Astımlı hastalar daha dikkatli oral hijyen uygulamalarını benimsemeli ve periodontal sağlığı korumak için gerekli özeni göstermelidir. Beslenme alışkanlıklarını düzenlemeli ve oral hijyenlerine dikkat etmelidirler [55].

2.9.3. Astım ve diş erozyonu

Diş erozyonu bakteriyel tutulum olmadan ekstrensek ve intrensek asitlerin etkisiyle diş sert dokularının geri dönüşümsüz kaybıyla sonuçlanan çok faktörlü bir süreçtir [62]. Astım tedavisinde beta-2 adrenerjik agonistler ve teofilin, gastroözofageal reflüye sebep olarak mine erozyonu için risk oluşturur. Astımlı hastalarda hem kullanılan ilaçların bir etkisi olarak hem de ağız solunumunun bir sonucu olarak tükürük akışının azalmasının yanı sıra inhalatör kullanımı ile ağız içi pH düşer [46, 48, 53, 54, 63]. Tükürük akışındaki azalma neticesinde tükürüğün içerisindeki total protein, amilaz, peroksidaz, lizozim ve sekretuvar IgA oranları da azaltmaktadır. Tükürük, akış hızı ve içeriğindeki değişiklikler sonucunda ağız içindeki asidik ortamın tamponlanmasında yetersiz kalır ve tüm bunların sonucunda ağız içinde diş erozyonuna yatkın bir ortam oluşur [48, 54].

2.9.4. Astım ve oral kandida

Uzun süreli inhale kortkosteroid kullanımı orofaringeal kandidiyazis için risk teşkil etmektedir [64]. İnhalasyon ile alınan ilacın büyük çoğunluğu orofarenkste birikme yapar, bu cihazlara monte edilen hazne kullanımı farenkste depolanmayı azaltarak kandida gelişiminde steroidlerin lokal etkisini azaltabilmektedir. Tükürük akışı düşük olan hastalarda akış hızını arttırmakta kullanılan yöntemler arasında şekersiz sakız çiğnemek en etkili yöntemlerden biridir. Bunun yanında antibakteriyel etkili gargara ve nistatin gibi topikal antimikotiklerin kontrollü kullanımı da tükürük akış hızını arttırma ve kandida gelişimini azaltmada önem taşımaktadır [54].

2.9.5. Önlemler

Astım hastalığı özellikle çocuklarda çok sık görülmesi sebebiyle diş tedavisine başlanmadan önce hastalara astım hastalığı olup olmadığı sorulmalıdır. Hastanın hangi ilaçları kullandığı sorgulanmalı, hastalığının doktor kontrolünde olup olmadığı öğrenilmeli ve gerekirse konsülte edilmelidir. En son akut astım atağının zamanı kaydedilmeli ve kullandığı ilaçlar yanında bulundurularak diş tedavisine başlanmalıdır [48]. Tükürük akışını değiştirebileceği ve periodontal sağlığı olumsuz etkileyebileceği için, astım ilacı kullanan hastaların ağız bakımlarını ideal şekilde sağlamaları tavsiye edilmelidir.

- Astım hastaları ve aileleri, astım ve astım ilaçlarının ağız sağlığı üzerindeki etkileri konusunda bilinçlendirilmelidir.

- Hastalar düzenli diş hekimi kontrollerine yönlendirilmelidir.
- Tükürük miktarını arttırarak ağız kuruluğunu önlemek için sık sık su içilmesi ve şekersiz sakız çiğnenmesi tavsiye edilmelidir.
- Oral kandidiyazis oluşumunu engellemek için topikal antimikotik kullanımı hakkında hastalar bilgilendirilmelidir.
- Toz inhaler kullanan bireylere inhale edilen ilacın doğrudan solunum yoluna ulaştırılması için hazne kullanımı önerilmelidir.
- Diş erozyonu riskine karşı bireyler, inhaleri kullandıktan hemen sonra likid antiasitler, karbonatlı su, süt veya nötral sodyum floridli gargaralarla ağızlarını çalkalamaları konusunda bilgilendirilmelidir [54].

2.10. Orofasiyal Gelişim

İntrauterin gelişim sırasında oral yapılar, fetusun emme-yutkunma refleks hareketlerine bağlı olarak gelişir [65]. Amniyon sıvısının hacim ve bütünlüğünün düzenlenmesi, amniyon sıvısı içeriğinin tekrar sirküle olması ve fetusun gastrointestinal sistem gelişiminin sağlanması için intrauterin dönemde yutkunma yapılması önemlidir. Yapılan çalışmalarda, fetusun prenatal 10. ve 12. haftalar arasında emme ve yutkunma hareketleri yaptığı ve amniyon sıvısının 500-1000 ml/gün yuttuğu izlenmiştir [66]. Solunum, emme ve yutma refleksleri, yeni doğanın ilk gelişen refleksleridir. Başarılı bir beslenme için bebeklerde burun solunumu ve emme koordineli bir şekilde çalışır [67]. Yeni doğanda dil, gelişmekte olan alveolar arklar ve dudaklar arasında konumlanır ve yutkunma sırasında aktif olarak, alt ve üst arklar arasında, yumuşak ve sert damakla temas halindedir. Dudaklar ve ağız çevresi kaslar ise yutkunma sırasında anterior kapanmayı sağlarlar [68]. Bebek 6 aylık olduğunda sindirim sistemi alınan gıdaları tolere edebilecek olgunluğa erişir ve sıvı beslenme döneminden katı beslenme dönemine geçer. Baş desteğini sağlayacak şekilde dik oturabilir. Yüz gelişimi ile yeterli oral kavite boşluğu sağlanır ve dil, emme dönemindeki ileri-geri hareketlerden, vertikal hareketlere geçiş yapar [66]. Süt dişlerinin sürmesi ile çiğneme ve konuşma fonksiyonları gelişmeye başlar. Gelişimin “oral faz” aşamasında, bebeğin farklı objeleri (elini, parmaklarını, oyuncaklarını) sürekli ağzına götürmesi sebebiyle oral hassasiyet azalır. Öğürme refleksi sınırı, süt dişlerinin arkasına doğru geri çekilir [67]. Süt dişlerinin sürmesi ile dilin lateral hareketleri başlar ve 4 yaşına kadar artış gösterir. Dil, lateral hareketleri sayesinde çiğneme sırasında gıdaları dişler üzerinde tutar [65].

2.10.1. Emme

Yeni doğanın gelişiminin ilk aşamasında beslenmesini sağlayan oral reflekslerinden biri emmedir ve ağzın açılıp kapanması, dudakların ileri uzanması ve dilin çeşitli hareketlerinin koordinasyonu ile gerçekleştirilir. Doğumda emmeyi sağlayan dudak ve yanak kasları çiğneme kaslarına göre daha iyi gelişmiştir [69, 70]. Emme, çocuğun kraniofasiyal kompleksinin uyumlu gelişiminde etkili role sahip bazı fonksiyonların öğrenilmesini ve eşzamanlı olmasını sağlar. Doğru emzirme, kraniofasiyal anomalilerin azalmasında doğum sonrası profilaksi olarak düşünülebilir. Doğum sonrası dönem boyunca, emmenin büyüme merkezlerine etkisi çok yüksektir, bu nedenle yeni doğan çocuk emmeden mahrum bırakılmamalıdır [71].

2.10.2. Çiğneme

Çiğneme, besinleri yutma ve ileri sindirim işlemleri için hazırlama işlemidir ve sindirim sürecindeki ilk adımdır. Diş ve diş etleri, kaslar, dudaklar, yanaklar, dil, damak ve tükürük bezlerinin koordineli çalışması ile gerçekleşir. Yemeğin ağıza alınması dudaklar ile kontrol edilir ve yönlendirilir. Lokmanın ağız boşluğunda döndürülmesini sağlayan dil aynı zamanda lokmayı sert damağa bastırarak öğütme sürecini başlatır. Dişler ve diş etleri ile lokma çiğnenerek küçültülür. Bu sırada da yanak kasları ve dil lokmayı yönlendirerek çiğnemenin devamlılığını sağlarlar [69].

2.10.3. Yutma

Yutma, ağza alınan bir lokmanın yutaktan geçerek mideye taşınması ile istemli başlayıp koordineli kas kasılmalarıyla refleks olarak devam eden bir süreçtir. Yutma fonksiyonunun iki önemli biyolojik özelliği vardır; oral kaviteden mideye besinin geçişi ve bu esnada havayolunun korunmasıdır. Yutma sırasında dudak ve yanak kasları ağız boşluğunu kapatırken suprahyoid ve infrahyoid kaslar dil ile koordineli çalışarak yutma hareketine katkıda bulunur [69]. Günümüzde yutma fizyolojisini açıklayan dört aşamalı yutma modeli, oral hazırlık fazı, oral faz, faringeal faz ve özofageal faz olarak 4 evrede gerçekleşmektedir [72].

Oral Hazırlık Fazı

Bu fazda yiyecek yutma için hazırlanır ve ağzın arkasına doğru hareket ettirilir. Bu faz lokmanın oral kavitede tutulabilmesi için dudaklarda kapanma ile başlar. Dil hareketi bu fazın en önemli kısmıdır. Lokma labial ve bukkal kasların etkili bir şekilde kasılması ile dil üzerine ittirildikten sonra dilin lateral hareketleri sayesinde tükürükle karıştırılarak dişler üzerine ittirilir ve çenenin rotasyonel ve sirküler hareketleri ile ezilir. Lokma dil ve sert damak arasında sıkıştırılırken, yumuşak damak da lokmanın nazal hava yoluna kaçışını engeller [72].

Oral Faz

Oral faz, istemli kontrol edilen fazdır. Bu fazda dil ve yumuşak damak temasta kalarak hava yolunu korurlar. Dilin kontrolünün bozulmasıyla sıvıların ağızda tutulmasında ve katı yiyeceklerin çiğnenmesinde güçlük, yiyeceğin ağızda birikmesi, yiyeceğin aspire edilmesi gibi sorunlar yutmanın bu fazında gerçekleşen sorunlardır [73].

Faringeal Faz

Yutmanın faringeal evresi hızlı, ardışık bir aktivitedir. Bu fazda yumuşak damak yükselir ve farinksin lateral ve posterior duvarı ile temas eder. Dil tabanı geri çekilir, lokma faringeal duvara itilir, konstriktör faringeal kaslar yukarıdan aşağıya kasılır ve lokmanın özefagusa geçişi sağlanır. Özefagusa geçen lokmanın mideye taşınması peristaltik hareketler ile gerçekleşir [72].

Özofageal Faz

Lokmanın üst özofageal sfinkterden geçmesi ile başlayan ve alt özofageal sfinkterden geçerek mideye ulaşmasıyla sonlanan, istemsiz fazdır. Parçalanmış ve tükürük ile karışmış besin bulamacının özofagustan farenkse, mideden özofagusa kaçışı alt ve üst özofageal sfinkterlerle engellenir [74].

2.10.4. Konuşma

Konuşma üretiminin başlangıç noktası beyindir. Beyinde dil oluşumundan sorumlu merkezler konuşmayı düzenler ve konuşma üretiminde rol alan anatomik yapılara sinirsel iletimle komutlar gönderir [75]. Bir kelime söylenmeden önce zihinde kavramı gelişir, bu

kavram sembolize edidikten sonara düşüncenin telaffuzu gerçekleşir. Konuşma, serebral merkezler ile solunum fonksiyonu, larengeal katılım, yumuşak damak, oral kavitedeki yumuşak dokular, çene eklemi ve yüzdeki anatomik yapıların iş birliği sonucu ortaya çıkan nöromuskuler bir işlemdir. Sesin oluşmasında bu anatomik nörokontrol altında olan, birisi enerji kaynağı, diğeri ise titreşen yapı olarak iki eleman gerekmektedir. İnsanda enerji kaynağı akciğerlerden gelen hareketli, basınçlı, ekspiryum havasıdır. Titreşen yapı ise larenksteki kord vokallerdir. Trakeadan gelen ekspiryum havası, larenks hiç işe karışmadan yükselir ve sadece ağızda artiküle edilirse fısıltı sesi oluşur.

Trakeadan gelen basınçlı ekspiryum havası larenkste kord vokallerin faaliyet göstermesiyle vibrasyon kazanır ve supraglottik vokal traktusta rezonans ve artikülasyona uğrar sonuç olarak konuşma sesi ortaya çıkar. Bu durumda ses oluşumunda ilk planda akciğerler, larenks ve oral kavitenin kombine ve uyumlu bir iş birliği gerekir. Aslında solunum sisteminin esas görevi akciğerlerde oksijen bağlanması, larenksin temel görevi solunum sistemini korumak, orofarengeal pasajın başlıca işlevi ise sindirim olayını başlatmaktır. Ses oluşumu bu yapıların sekonder olarak sonradan üzerine aldığı bir görevdir. Ses, akciğerlerden gelen havanın larenksde vibrasyon kazanması, supraglottik traktusta rezonans ve artikülasyon sonucu ağızdan harf, hece ve kelime şeklinde çıkmasıdır. Damak, dil ve dudak hareketlerinin aktif faaliyetleri sonucunda ses artikülasyonu tamamlanarak konuşma elde edilir [76]. Örnek olarak “f” ve “v” sesleri çıkarılırken alt dudak üst kesici kenarları birbirine dokunur. Dilin posteriorunun kalkarak yumuşak damağa dokunmasıyla “k” ve “g” sesleri çıkarılır. Dişler “s” sesini çıkarmada, dil ve damak “d” sesinin çıkarılmasında etkilidir [69].

2.10.5. Yüz ifadesi

Yüz ifadesinin oluşumunda mimik kasları etkilidir. Mimik kasları çevreden gelen uyarılara göre sürekli hareket halindedir. Risorius kası gülmeyi sağlarken zigoma kası yüze gülümseme ifadesini verir. Mentalis kasının kasılması yüzde şüpheli bir ifade oluşumunu sağlar. Depresor labi inferior kası bir durumdan hoşlanmama ifadesini oluşturur. Dudak bükme, küçümesme, üzüntü, korku gibi daha pek çok çeşitli ifade insan yüzünde yer alan onlarca mimik kası tarafından oluşturulur [69].

2.10.6. Astım hastalığında orofasiyal gelişim

Orofasiyal kasların esas fonksiyonları emme, çiğneme, yutma ve konuşmadır. İkincil olarak solunuma ve yüz ifadesinin oluşumuna katılırlar. Tüm bu fonksiyonel hareketler koordineli karmaşık nöromusküler olaylardır [69]. Bu nedenle herhangi bir özel anatomik veya fonksiyonel modifikasyon; dengesizliklere ve çeşitli derecede değişikliklere yol açabilir [77]. Astım, solunum yolu hiperaktivitesinin gelişmesiyle birlikte hava yolunun kronik bir inflamatuar bozukluğu olarak kabul edilir ve bu da hava yolu kas tonusunda ve dolayısıyla hava akışında değişikliklere neden olur. Solunum sistemindeki inflamatuar yanıt ve artan hava yolu direncinin bir sonucu olarak astım hastası olan kişiler nefes almada zorluk yaşayabilirler. Bu zorluğun üstesinden gelmek için solunum modları, nazalden oral solunum yönüne değişir [47]. Fonksiyondaki bu değişiklik, kraniofasiyal büyüme modellerinde modülasyonları tetikleyerek, artan nazal dirence ve dentofasiyal büyüme ve gelişimde değişikliklere yol açabilir. Yapılan çalışmalarda astım ve alerjik rinit tanısı alan çocuklarda anlamlı derecede daha derin damak ve süt ve karma dişlenme aşamaları arasında damak derinliğinde daha belirgin bir şekilde artma eğilimi olduğu görülmüştür. [77, 78]. Astım hastalarının yaşadıkları solunum güçlüğü ve solunum koordinasyonunda zorluklar beslenme sırasında nefes almak için gereken dengenin sağlanamamasına ve çiğneme süresinin artması gibi problemlere sebep olmaktadır [79, 80]. Artikülasyon, havanın ses tellerinden geçerek dil, çene, dişler ve damakta biçimlenip ses, hece ve kelimeleri oluşturmasıdır. Yapılan çalışmalarda astımlı çocukların artikülasyonunda ve kord vokal kalitelerinde anomaliler saptanmıştır [81-83]. Çocukluk çağı astımı konuşma bozuklukları riskini arttıran bir faktör olarak ele alınmaktadır [84].

2.10.7. Orofasiyal kas disfonksiyonları teşhis yöntemleri

Fetal dönemden erişkin yaşa gelene kadar orofasiyal bölgede anatomik, fizyolojik ve fonksiyonel birçok değişiklik olur. Nörolojik, genetik veya metabolik kaynaklı etkiler çocukluk döneminde değişen bu yapıya ve fonksiyonlara adaptasyonu güçleştirir. Sebebi ne olursa olsun orofasiyal bozukluklarının erken teşhisi sayesinde tedavi protokollerine erken başlanması, oluşabilecek gelişim bozukluklarının ve adaptasyon süreci esnasında gelişecek problemlerin önlenmesine katkı sağlar. Orofasiyal bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılabilecek farklı yöntemler vardır.

Nordic Orofacial Test-Screening (NOT-S)

NOT-S, Nordic Society for Disability and Oral Health (NFH) gözetiminde iki diş hekimi Dr. Bakke ve Dr. Bergendahl ve üç konuşma terapisti McAllister, Sjögren ve Asten'in ortak çalışmaları ile 2007 yılında geliştirilmiştir. Disfonksiyonun türü ve derecesinin belirlenmesinde ve tedavi sonrası muhtemel sonucun değerlendirilmesinde kullanılır [3]. Türk çocukları için geçerlik ve güvenirliği İncioğlu ve Alaçam (2019) tarafından tez çalışması ile kanıtlanmış olup, Türkçe çevirisine diğer 18 dile çevirisiyle birlikte https://www.mun-h-center.se/ internet adresinden ulaşılabilmektedir [5, 6]. NOT-S, 3 yaşından büyük bireylere uygulanabilmesi, uygulama süresinin kısa olması ve özel ekipmana ihtiyaç duymaması yönüyle pratiktir. Uygulama sonucunda tüm örneklerin puanları karşılaştırılır, alanların sıklığı ve dağılımı incelenir. Katılımcıların disfonksiyon profilleri NOT-S puanı ve puan dağılım alanlarına göre belirlenir [85].

Oreland Kriterleri

Oreland ve diğerleri (1989) tarafından geliştirilen oral fonksiyon değerlendirme yöntemidir. Hastalar sistemik, konjenital, nörolojik, gelişimsel, entelektüel problemler yönünden detaylı anamnez alınarak değerlendirilir. Çocukların düzenli olarak kullandıkları ilaçlar, daha önce hastaneye yatıp yatmadıkları, travma geçmişleri, erken doğum olup olmadığı ve doğum şekli forma kaydedilir. Klinik muayene sırasında maloklüzyon varlığı, parmak emme, dudak veya dil ısırma, diş sıkma veya gıcırdatma, tırnak yeme gibi parafonksiyonel alışkanlıklar değerlendirilir. Oreland kriterlerine göre orofasiyal fonksiyon teşhisi yapılırken; yutkunma, çiğneme ve solunum fonksiyonlarının yanında dudak kapanışı, dil pozisyonu ve salya akışı kontrol edilir [86].

Puana Dayalı Genişletilmiş Orofasiyal Myofonksiyonel Değerlendirme Protokolü (OMES)

OMES (Orofacial Myofunctional Evaluation Protocol with Scores) uygulamasında dudak, mandibula, yanak, yüz, dil, damak postürü; dil, çene ve yanak hareketleri puanlandırılarak değerlendirilir. Fonksiyonlarda ise solunum, yutma esnasında dudak ve dilin hareketleri, yutma etkinliği, çiğneme etkinliği puanlanarak değerlendirilir. Bunların yanında fonksiyonel oklüzyonun, mandibulanın açılıp kapanma hareketlerinin ve temporomandibular eklemin değerlendirmesi yapılır. OMES protokolü orofasiyal myofonksiyonel değerlendirmede geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir araçtır [87].

2.10.8. Orofasiyal disfonksiyonların yaşam kalitesine etkisi

Son yıllarda ağız sağlığının psikososyal yönlerini ve ağız sağlığının yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini içeren çok boyutlu bir kavram ön plana çıkmıştır [4]. Orofasiyal fonksiyon, yutma, nefes alma ve çiğneme gibi hayati eylemlerle birlikte dilin konumu ve ağız duruşu gibi yüz ifadesini oluşturan kas fonksiyonlarını da yerine getirerek nefes alma, beslenme gibi hayati fonksiyonları etkilemenin yanında sosyal etkileşim ve iletişimi de olumsuz etkilemekte ve çocukluk döneminden itibaren ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesini tehlikeye atmaktadır [3, 88].

2.11. Çocuklarda Ağız Sağlığına Bağlı Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre yaşam kalitesi, bireyin fiziksel sağlığı, sosyal ilişkileri, bağımsızlık seviyesi, psikolojik durumu ve çevresi ile olan ilişkilerinden etkilenen kapsamlı bir kavramdır [89]. Ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi; bireyin şu anki ağız sağlığı durumuyla ilgili algısını ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini tanımlar ve diş sağlığının önemli bir parçasıdır. Ağız sağlığını değerlendirirken ağız sağlığının psikososyal etkilerinin de değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu gereklilik, ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi ölçütleri olan; hastaların ağız sağlığı algılarını değerlendiren araçların (ölçeklerin) geliştirilmesine yol açmıştır [8]. Ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi ile ilgili algıların değerlendirilmesine yönelik ölçekler başlangıçta çocukların duygularını değerlendirme konusundaki yetersizlikleri düşünülerek ebeveynlerine ve çocuğun bakımından sorumlu kişilere yönelik olarak geliştirilmiştir [90]. Ancak Jokovic ve arkadaşları çocuklara yönelik yaptıkları çalışmalarında, çocukların duygularını ifade edebildiklerini ve bunları değerlendirmenin önemli olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, çocukların ağız sağlığı durumuna bağlı olarak algıladıkları yaşam kalitesini değerlendirmek için çocuklara yönelik ölçekler geliştirilmiştir [91].

2.11.1. Ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi ölçümünde kullanılan araçlar

Çocuklarda ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde ilk olarak erişkinler için geliştirilen ölçekler kullanılmış, daha sonraki yıllarda ise bilişsel ve iletişimsel yetenekler dikkate alınarak çocuklar için de ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi ölçekleri geliştirilmiştir (Çizelge 2.3) [92].

Çizelge 2.3. Çocuklarda ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçeklere [92]

Ölçek	**Yayınlandığı Yıl**	**Soru**	**Yaş Aralığı**	**Olumlu Soru**	**Kullanım Sıklığı**
CPQ[(a)]	2002	37 25	11-14 8-10	Hayır	Oldukça Sık
C-OİDP[(b)]	2004	8	11-12	Hayır	Orta Derecede
COHİP[(c)]	2007	34	7-16	Evet	Orta Derecede

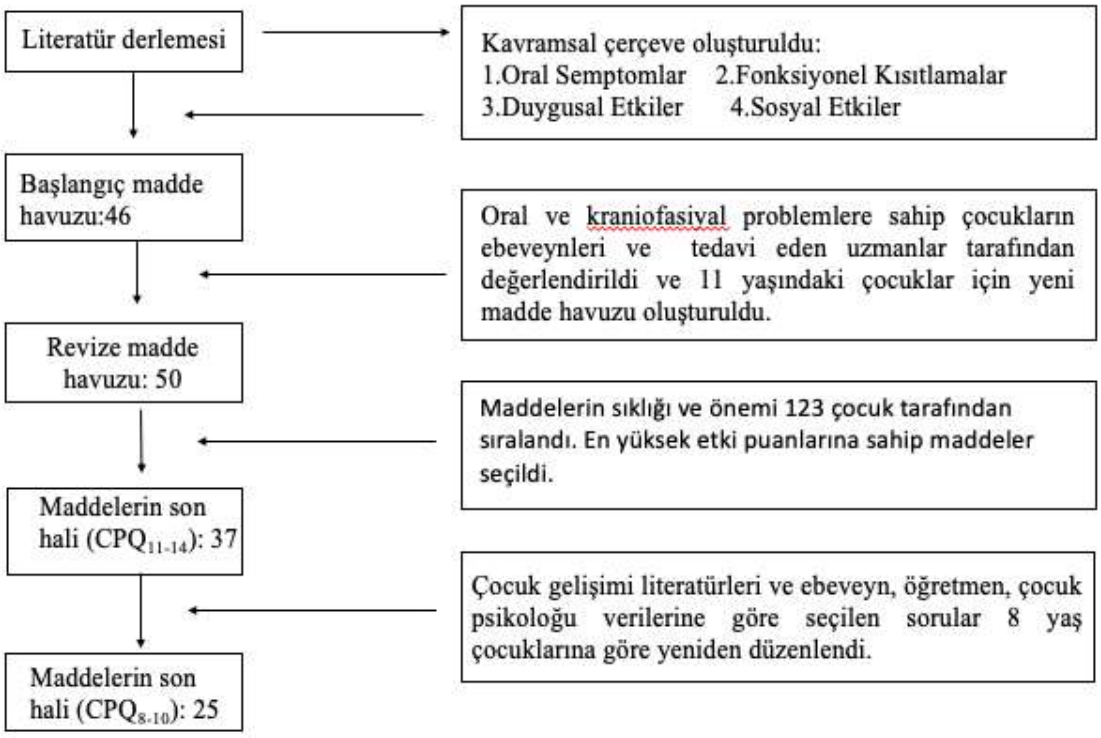
(a): Child Perceptions Questionnaire (Çocuk Algı Ölçeği)
(b): Child-Oral İmpacts on Daily Performance (Çocuklarda Ağız Sağlığının Günlük Aktivitelere Etkisi Ölçeği)
(c): Child Oral Health İmpact Profile (Çocuk Ağız Sağlığı Etki Profili Ölçeği)

Çocuk Algı Ölçeği (Children Perception Questionnaire, CPQ)

Çocuk algı ölçeği; CPQ ölçeği ilk olarak dental, oral ve orofasiyal problemlere sahip 11-14 yaş grubundaki çocuklarda kullanılmak amacıyla geliştirilmiştir. CPQ_{8-10} formu 8-10 yaş grubunda kullanılmak üzere CPQ_{11-14} geliştirilerek elde edilmiştir (Çizelge 2.4).

Jokovic ve diğerleri (2002), literatür ve hastalar tarafından doldurulan mevcut ölçeklerin incelenmesi ile 46 maddeden oluşan başlangıç madde havuzu oluşturmuştur. Oluşturulan bu madde havuzu oral ve kraniofasiyal problemlere sahip çocukları tedavi eden uzmanlar ve hastaların ebeveynlerinden oluşan bir görüşme ile değerlendirilmiş ve tavsiyeler üzerine bazı maddelerin değiştirilmesiyle 50 maddeden oluşan modifiye bir havuz oluşturulmuştur. Son olarak 123 çocuk üzerinde yapılan ön çalışma ile CPQ_{11-14} hazırlanmıştır [8]. Çocuk gelişimi üzerine yapılan literatür taramaları, ebeveyn, öğretmen ve çocuk psikologlarından görüşleri alınarak CPQ_{11-14}'te yer alan sorular 8 yaş çocuklarına göre yeniden düzenlenerek CPQ_{8-10} oluşturulmuş olup ölçeğin geçerlik ve güvenirlik bulguları Jokovic ve diğerleri (2004) tarafından yayımlanmıştır [9].

Çizelge 2.4. CPQ_{8-10} ölçeğinin geliştirilme süreci [9].



Günümüzde CPQ_{8-10} ölçeği çocuklarda sıklıkla ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bugüne kadar Fransa, Bosna Hersek, Brazilya, Danimarka, Meksika ve Kore'de geçerliği ve güvenirliği yapılmıştır [93-98].

Bir ölçek yeni bir bağlamda veya farklı bir grup insanla her kullanıldığında, psikometrik özelliklerinin yeniden kurulması gerekir [93]. CPQ_{8-10} ölçeğinin farklı bir kültürel bağlam olan Türk çocuklarına uygulanması için gerekli olan geçerlik ve güvenirlik testleri bir ön çalışma olarak Çalık Yılmaz ve Alaçam (2020) tarafından yapılmıştır [11].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın planlanmasını takiben Gazi Üniversitesi Etik Komisyonundan 06.11.2018 tarih /09 karar ile onay alındı (Ek 1). Araştırmaya Kasım 2018'den itibaren Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı Kliniği'ne diş tedavisi amacıyla başvuran çocukların içinden katılımcı alındı. Örneklem sayısı yapılan power analiz sonuçlarına göre %90 güven düzeyinde; çalışma grubunda 79, kontrol grubunda 79 olmak üzere toplam 158 katılımcı olarak hesaplandı. Çalışma grubuna uluslararası kılavuzlara göre astım tanısı konulan, en az bir yıldır düzenli takip edilen, 8-10 yaş arası hastalar dahil edildi [1, 12]. Kontrol grubu olarak çalışma grubundaki hastalarla aynı yaş ve cinsiyette sağlıklı 79 çocuk çalışmaya dahil edildi.

Dudak damak yarıkları, astım dışında kronik sistemik hastalıkları veya sendromları olan çocuklar ile, çalışmaya katılmayı reddeden ve Türkçe anlamakta veya okumakta zorluk çeken hastalar araştırmanın dışında tutuldu. Çalışmaya katılacak olan çocuklardan sözlü onam alınmadan önce ebeveynlerinden yazılı onam alındı (Ek 2). Çalışmaya katılmak istemeyen çocuklar ebeveynden onam alınmış olsa da çalışma dışı bırakıldı. Astım tanılı çocuklar astım tipine göre kontrollü ve kontrolsüz olarak kayıt altına alındı. Çalışmaya alınan tüm çocuklara NOT-S tarama testi uygulandı (Ek 3). Takiben sakin bir odada tek başlarına CPQ_{8-10} ölçek formlarını doldurmaları istendi (Ek 4).

3.1.Veri Analizi

Verilerin analizi IBM SPSS Statistics 17.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) paket programında yapıldı. Kesikli sayısal değişkenlerin dağılımının normale yakın dağılıp dağılmadığı Kolmogorov-Smirnov testiyle incelenirken varyansların homojenliği varsayımının sağlanıp sağlanmadığı Levene testiyle araştırıldı. Tanımlayıcı istatistikler; kesikli sayısal değişkenler için ortalama ± standart sapma, medyan (minimum - maksimum) biçiminde ifade edilirken kategorik değişkenler olgu sayısı ve (%) şeklinde gösterildi. Yapılan uyum iyiliği testleri sonucunda parametrik test istatistiği varsayımlarının sağlandığı kesikli sayısal değişkenler yönünden gruplar arasındaki farkların önemliliği Mann Whitney U testi ile incelendi. 2x2'lik çapraz tablolarda gözlerin en az ¼'ünde beklenen frekansın 5'in altında olması durumunda söz konusu kategorik veriler Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testiyle değerlendirilirken beklenen frekansın 5-25 arasında olduğu durumlarda Süreklilik düzeltmeli Ki-Kare testi kullanılıp aksi durumlarda Pearson'un Ki-Kare testiyle inceleme

yapıldı. Gruplar içerisinde NOT-S alt ölçek ve toplam ölçek puanı ile CPQ_{8-10} alt ölçek ve toplam ölçek puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olup olmadığı ise Spearman'ın sıra sayıları korelasyon testiyle incelendi. $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların demografik özellikleri Çizelge 4.1'de yer almaktadır. Astım tanılı katılımcıların %57'sinin erkek, %43'ünün kız olduğu izlendi. Kontrol grubu ile astım grubu arasında sırasıyla; yaş ve kız-erkek dağılımı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi (p>0,05). Astım tanılı katılımcıların %16,5'inin kontrolsüz, %83,5'inin kontrollü astım olduğu izlendi.

Çizelge 4.1. Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların demografik özelliklerinin Mann Whitney U testi sonuçları

	Kontrol (n=79)	**Astım (n=79)**	**p-değeri**
Yaş (yıl)	9,06±0,76 9 (8-10)	9,08±0,76 9 (8-10)	0,913
Cinsiyet			-
Erkek	45 (%57,0)	45 (%57,0)	
Kız	34 (%43,0)	34 (%43,0)	
Astım tipi			-
Kontrolsüz	-	13 (%16,5)	
Kontrollü	-	66 (%83,5)	

Kontrol ve astım grupları ve kontrollü ve kontrolsüz astım alt gruplarına göre katılımcıların NOT-S alt boyut ve toplam puanları açısından yapılan karşılaştırmalar Çizelge 4.2'de yer almaktadır. Veriler; ortalama ± standart sapma, medyan (minimum-maksimum) biçiminde gösterildi. Kontrol grubuna göre astım grubunda sırasıyla; NOT-S anamnez ve klinik muayene alt boyut puanları ile NOT-S toplam puanı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p<0,001). Kontrollü astım grubuna göre kontrolsüz astım grubunda sırasıyla; NOT-S anamnez ve klinik muayene alt boyut puanları ile NOT-S toplam puanı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu (p<0,001) (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Kontrol ve astım grupları ve kontrollü ve kontrolsüz astım alt gruplarına göre katılımcıların NOT-S alt boyut ve toplam puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları

	Kontrol (n=79)	**Astım (n=79)**	**p-değeri**	**Kontrolsüz Astım (n=13)**	**Kontrollü Astım (n=66)**	**p-değeri**
Toplam	0,47±0,62 0 (0-2)	1,91±1,63 1 (0-7)	<0,001	4,8±1,2 5 (3-7)	1,4±1,0 1 (0-4)	<0,001
Anamnez	0,47±0,62 0 (0-2)	1,44±1,12 1 (0-5)	<0,001	3,3±0,8 3 (2-5)	1,1±0,7 1 (0-3)	<0,001
Klinik muayene	0,00±0,00 0 (0-0)	0,47±0,69 0 (0-2)	<0,001	1,5±0,5 1 (1-2)	0,3±0,5 0 (0-2)	<0,001

Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların NOT-S anamnez ve klinik muayene bulguları yönünden dağılımlarının süreklilik düzeltmeli Ki-Kare testi, Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testi sonuçları Çizelge 4.3'te verilmiş ve p<0,05 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çizelge 4.3. Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların NOT-S anamnez ve klinik muayene bulguları yönünden dağılımları

	Kontrol n=79 (%)	**Astım n=79(%)**	**p-değeri**
Anamnez			
(I) Duyusal fonksiyon	7 (%8,9)	24 (%30,4)	<0,001
(II) Solunum	0 (%0,0)	18 (%22,8)	<0,001
(III) Alışkanlıklar	20 (%25,3)	23 (%29,1)	0,721
(IV) Çiğneme ve yutma	9 (%11,4)	38 (%48,1)	<0,001
(V) Salya akışı	0 (%0,0)	0 (%0,0)	-
(VI) Ağız kuruluğu	1 (%1,3)	11 (%13,9)	0,007
Klinik Muayene			
(1) İstirahat	0 (%0,0)	14 (%17,7)	<0,001
(2) Burun solunumu	0 (%0,0)	7 (%8,9)	0,014
(3) Yüz mimikleri	0 (%0,0)	0 (%0,0)	-
(4) Çiğneme kasları ve fonksiyonu	0 (%0,0)	0 (%0,0)	-
(5) Oral motor fonksiyon	0 (%0,0)	0 (%0,0)	-
(6) Konuşma	0 (%0,0)	16 (20,3%)	<0,001

Anamnez bölümünde astım grubunda en yüksek disfonksiyon %48,1 ile "(IV) Çiğneme ve yutma" alanında kaydedildi bunu %30,4 ile "(I) Duyusal fonksiyon" alanı izledi ve her iki alan için sonuçlar sağlıklı grup ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulundu (p<0,001). Kontrol grubuna göre astım grubunda, "(II) Solunum" ve "(VI) Ağız kuruluğu" alanlarında da istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek oranda disfonksiyon görülürken (p<0,001), "(III) Alışkanlıklar" alanında disfonksiyon görülme sıklığı yönünden

istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi (p>0,05). Her iki grupta da "(V) Salya akışı" alanında disfonksiyon tespit edilmedi (Çizelge 4.3).

NOT-S ölçeğinde anamnez bölümü için kontrollü ve kontrolsüz astım gruplarındaki katılımcıların verdikleri cevaplara göre dağılımları, kontrol grubu ile astım grubu arasında yapılan karşılaştırmalar süreklilik düzeltmeli Ki-Kare testi, Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testi sonuçları Çizelge 4.4'te verilmiş ve p<0,05 için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çizelge 4.4. Gruplara göre katılımcıların NOT-S anamnez bulguları yönünden frekans dağılımları

	Kontrol (n=79)	Astım (n=79)	p-değeri	Kontrolsüz Astım (n=13)	Kontrollü Astım (n=66)	p-değeri
(I)Duyusal fonksiyon						
Dişlerinizi fırçalarken kusma refleksiniz oluyor mu?	7 (%8,9)	15 (%19,0)	0,108	4 (%30,8)	11 (%16,7)	0,256
Ağzınıza çiğnemede zorlanacağınız kadar fazla miktarda yiyecek aldığınız oluyor mu?	0 (%0,0)	9 (%11,4)	**0,003**	5 (%38,5)	4 (%6,1)	**0,005**
(II)Solunum						
Uyurken çok fazla horluyor musunuz?	0 (%0,0)	18 (%22,8)	**<0,001**	10 (%76,9)	8 (%12,1)	**<0,001**
(III)Alışkanlıklar						
Tırnak yemek veya parmak ya da başka bir objeyi emmek gibi hergün tekrarlayan bir alışkanlığınız var mı?	19 (%24,1)	22 (%27,8)	0,717	2 (%15,4)	20 (%30,3)	0,334
Gün boyunca dişlerinizi sıkıyor veya gıcırdatıyor musunuz?	1 (%1,3)	1 (%1,3)	-	1 (%7,7)	0 (%0,0)	0,165
(IV)Çiğneme ve yutma						
Normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musunuz?	6 (%7,6)	21 (%26,6)	**0,003**	10 (%76,9)	11 (%16,7)	**<0,001**
Bir ana yemeği yemeniz 30 dakika veya daha fazla sürüyor mu?	2 (%2,5)	15 (%19,0)	**0,002**	7 (%53,8)	8 (%12,1)	**0,002**
Büyük lokmaları çiğnemeden yutuyor musunuz?	1 (%1,3)	7 (%8,9)	0,063	2 (%15,4)	5 (%7,6)	0,324
Yemek sırasında sık sık öksürüyor musunuz?	0 (%0,0)	14 (%17,7)	**<0,001**	6 (%46,2)	8 (%12,1)	**0,009**
(VI)Ağız kuruluğu						
Bir kraker yiyebilmek için içeceğe ihtiyaç duyuyor musunuz?	1 (%1,3)	11 (%13,9)	**0,007**	8 (%61,5)	3 (%4,5)	**<0,001**

Anamnez bölümünde en sık disfonksiyon astım tanılı ve sağlıklı grubun her ikisinde de tırnak yeme ögesinde kaydedildi ve alışkanlık alanında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü (p=0,717). Astım tanılı grupta bunu %26,6 ile "Normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musun" ve %22,8 ile "Uyurken çok fazla horluyor musun" ögeleri takip etti ve sağlıklı grup ile karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Solunum alanında disfonksiyon kaydedilen astım tanılı katılımcıların tümünün uykuda horlama ögesinde disfonksiyonu olduğu görüldü. Sağlıklı katılımcılardan oluşan kontrol grubunda tırnak yeme ögesinden sonra en sık kaydedilen disfonksiyon %8,9 ile "Dişlerinizi fırçalarken kusma refleksiniz oluyor mu" öğesinde kaydedildi, bunu %7,6 ile "Normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musun" öğesi takip etti. Astım grubunda "Ağzınıza çiğnemede zorlanacağınız kadar fazla miktarda yiyecek aldığınız oluyor mu?", "Uyurken çok fazla horluyor musunuz?" Ve "Yemek sırasında sık sık öksürüyor musunuz?" ögelerinde disfonksiyon kaydedilirken kontrol grubunda bu öğelerde disfonksiyon kaydedilmedi. Astım tanılı katılımcılarda "Ağzınıza çiğnemede zorlanacağınız kadar fazla miktarda yiyecek aldığınız oluyor mu?", "Uyurken çok fazla horluyor musunuz?", "Normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musunuz?", "Bir ana yemeği yemeniz 30 dakika veya daha fazla sürüyor mu?", "Yemek sırasında sık sık öksürüyor musunuz?" ve " Bir kraker yiyebilmek için içeceğe ihtiyaç duyuyor musunuz?" öğelerinde kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek sıklıkta disfonksiyon olduğu görüldü ($p<0,05$) Anemnez bölümünde kontrolsüz astım grubunda en sık disfonksiyon %76,9 ile uyurken horlama ve normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanma öğelerinde kaydedildi ve kontrollü astım grubu ile aradaki fark istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek olduğu kaydedildi ($p<0,05$) (Çizelge 4.4).

NOT-S ölçeğinde klinik muayene bölümü için kontrol grubu ile astım grubu arasında ve kontrollü ve kontrolsüz astım gruplarındaki katılımcıların verdikleri cevaplara göre yapılan karşılaştırmalar süreklilik düzeltmeli Ki-Kare testi, Fisher'in kesin sonuçlu olasılık testi sonuçları Çizelge 4.5'te verilmiş ve $p<0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çizelge 4.5. Gruplara göre katılımcıların NOT-S klinik muayene bulguları yönünden frekans dağılımları

	Kontrol (n=79)	Astım (n=79)	p-değeri	Kontrolsüz (n=13)	Kontrollü (n=66)	p-değeri
1.İstirahat						
Deviasyona uğramış dudak	0 (%0,0)	14 (%17,7)	**<0,001**	7 (%53,8)	7 (%10,6)	**<0,001**
2.Burun solunumu						
Ağzınızı kapatın ve 5 kere burnunuzdan derin nefes alın (koklayın)	0 (%0,0)	7 (%8,9)	**0,014**	3 (%23,1)	4 (%6,1)	0,083
6.Konuşma						
Yüksek sesle 10'a kadar sayın	0 (%0,0)	16 (%20,3)	**<0,001**	9 (%69,2)	7 (%10,6)	**<0,001**

Klinik muayene bölümünde astım grubunda en yüksek disfonksiyon %20,3 ile "(6) Konuşma" alanında kaydedildi bunu sırasıyla %17,7 ile "(1) İstirahat pozisyonunda yüzün durumu" ve %8,9 ile "(2) Burun solunumu" alanı izledi ve bu alanlar için sonuçlar sağlıklı grup ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0,05$). Astım tanılı grupta konuşma alanında disfonksiyon kaydedilen katılımcıların tümü "Yüksek sesle 10'a kadar sayın" ögesinde, istirahat alanında disfonksiyon kaydedilen katılımcıların tümü "Deviasyona uğramış dudak" ögesinde disfonksiyon gösterdi. Kontrolsüz astım grubunda %69,2 ile en yüksek disfonksiyon "Yüksek sesle 10'a kadar sayın" ögesinde kaydedildi ve kontrollü astım grubu ile karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0,05$). Bunu %53,8 ile "Deviasyona uğramış dudak" ögesi takip etti ($p<0,05$). Kontrol grubunda klinik muayene bölümünün bütün alanlarında ve astım grubunda "(3) Yüz mimikleri", "(4) Çiğneme kasları ve fonksiyonu" ile "(5) Oral motor fonksiyon" alanlarında disfonksiyon kaydedilmedi (Çizelge 4.5).

Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların CPQ_{8-10} alt boyut ve toplam puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları Çizelge 4.6'de verildi. Veriler; ortalama ± standart sapma, medyan (minimum-maksimum) biçiminde gösterildi.

Çizelge 4.6. Kontrol ve astım gruplarına ve kontrollü ve kontrolsüz astım alt gruplarına göre katılımcıların CPQ8-10 alt boyut ve toplam puanları

	Kontrol (n=79)	**Astım (n=79)**	**p-değeri**	**Kontrolsüz Astım (n=13)**	**Kontrollü Astım (n=66)**	**p-değeri**
Oral semptomlar (0-20)	6,6±3,8 6 (0-15)	10,8±3,8 11 (2-19)	<0,001	14,9±2,7 15 (11-19)	10,0±3,4 10 (2-18)	<0,001
Fonksiyonel kısıtlılıklar(0-20)	3,4±3,7 2 (0-13)	7,1±4,5 6 (0-18)	<0,001	13,0±2,8 13 (9-18)	5,9±3,8 6 (0-14)	<0,001
Duygusal iyilik(0-20)	3,7±3,8 3 (0-16)	6,4±5,3 6 (0-20)	<0,001	13,3±4,2 12 (6-20)	5,1±4,4 4,5 (0-20)	<0,001
Sosyal iyilik (0-40)	4,1±5,1 2 (0-24)	8,7±7,7 7 (0-32)	<0,001	20,2±6,6 20 (7-32)	6,4±5,6 5 (0-19)	<0,001
CPQ_{8-10} total (0-100)	17,8±13,3 15 (0-61)	33,0±18,2 29 (2-84)	<0,001	61,4±12,7 57 (38-84)	27,4±13,2 25,5 (2-59)	<0,001

Kontrol grubuna göre astım grubunda sırasıyla; oral semptomlar, fonksiyonel kısıtlılıklar, duygusal iyilik ve sosyal iyilik alt ölçek puanları ile CPQ_{8-10} toplam ölçek puanı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek idi ($p<0,001$). Astım tanılı grupta en yüksek puan oral semptomlar, en düşük puan duygusal iyilik bölümlerinde kaydedildi. Sağlıklı grupta en yüksek puanın oral semptomlar, en düşük puanın ise fonksiyonel kısıtlılıklar bölümünde olduğu izlendi. Kontrollü astım grubuna göre kontrolsüz astım grubunda sırasıyla; oral semptomlar, fonksiyonel kısıtlılıklar, duygusal iyilik ve sosyal iyilik alt ölçek puanları ile CPQ_{8-10} toplam ölçek puanı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0,001$). Kontrolsüz astım grubunda en yüksek puan sosyal iyilik alanında kaydedilirken kontrollü astım grubunda en yüksek puan oral semptomlar alanında kaydedildi (Çizelge 4.6).

Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların ağız sağlığı ve genel refah düzeyleri yönünden frekans dağılımlarının süreklilik düzeltmeli Ki-Kare testi, Pearson'un Ki-Kare testi sonuçları Çizelge 4.7'de yer almaktadır.

Çizelge 4.7. Kontrol ve astım gruplarına göre katılımcıların ağız sağlığı ve genel refah düzeyleri yönünden frekans dağılımları

	Kontrol (n=79)	**Astım (n=79)**	**p-değeri**
Ağız sağlığı			
Çok iyi	11 (%13,9)	3 (%3,8)	0,053
İyi	18 (%22,8)	7 (%9,0)	0,032
Normal	38 (%48,1)	23 (%29,5)	0,017
Kötü	12 (%15,2)	45 (%57,7)	<0,001
Genel refah			
Hiç	31 (%39,2)	5 (%6,4)	<0,001
Az	35 (%44,3)	25 (%32,1)	0,114
Normal	7 (%8,9)	34 (%43,6)	<0,001
Çok	6 (%7,6)	14 (%17,9)	0,088

Gruplar arasında ağız sağlığı sorusuna verilen yanıtların dağılımı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup, söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre astım grubunda normal ve kötü yanıtını verenlerin oranının daha yüksek ($p=0,017$ ve $p<0,001$), iyi yanıtını verenlerin oranının ise daha düşük olmasıdır ($p=0,032$). Gruplar arasında genel refah sorusuna verilen yanıtların dağılımı yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark olup söz konusu farka neden olan durum; kontrol grubuna göre astım grubunda normal yanıtını verenlerin oranının daha yüksek ($p<0,001$), hiç yanıtını verenlerin oranının ise daha düşük olması olduğu izlendi ($p<0,001$) (Çizelge 4.7).

Astım tanılı katılımcıların yarısından fazlası (%57,7) ağız sağlığının kötü olduğunu belirtti. Astım tanılı 79 katılımcıdan sadece 3 katılımcı (%3,8) ağız sağlığını çok iyi olarak ifade etti. Sağlıklı katılımcıların %48,1'i ağız sağlığını normal olarak ifade ederken, %13,9'u çok iyi olduğunu belirtti. Genel refahı belirlemek amacıyla sorulan "Dişlerin ve ağzın günlük hayatında seni ne kadar rahatsız ediyor?" sorusuna astım tanılı katılımcıların %6,4'ü "hiç" yanıtı verirken, sağlıklı katılımcıların %39,2'si "hiç" olarak cevapladılar (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.8. Kontrol ve astım grupları içerisinde NOT-S alt boyut ve toplam puanları ile CPQ8-10 alt boyut ve toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeyleri

	Kontrol grubu			**Astım grubu**		
	Anamnez	Klinik Muayene	Toplam	Anamnez	Klinik Muayene	Toplam
Oral semptomlar						
Korelasyon katsayısı	0,295	-	0,295	0,671	0,511	0,677
p-değeri	0,008	-	0,008	<0,001	<0,001	<0,001
Fonksiyonel kısıtlılıklar						
Korelasyon katsayısı	0,362	-	0,362	0,697	0,602	0,735
p-değeri	<0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Duygusal iyilik						
Korelasyon katsayısı	0,201	-	0,201	0,668	0,682	0,749
p-değeri	0,076	-	0,076	<0,001	<0,001	<0,001
Sosyal iyilik						
Korelasyon katsayısı	0,315	-	0,315	0,674	0,591	0,699
p-değeri	0,005	-	0,005	<0,001	<0,001	<0,001
CPQ_{8-10} total						
Korelasyon katsayısı	0,321	-	0,321	0,816	0,680	0,851
p-değeri	0,004	-	0,004	<0,001	<0,001	<0,001

Kontrol ve astım grupları içerisinde NOT-S alt boyut ve toplam puanları ile CPQ_{8-10} alt boyut ve toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları ve önemlilik düzeylerinin Spearman'ın sıra sayıları korelasyon testi sonuçları Çizelge 4.8'da verilmiştir.Astım grubunda NOT-S anamnez, klinik muayene ve toplam puanları arttıkça CPQ_{8-10} alt ölçek ve toplam ölçek puanları da istatistiksel anlamlı olarak artmakta olduğu kaydedilirken ($p<0,001$), kontrol grubu içerisinde NOT-S anamnez alt boyut puanı arttıkça CPQ_{8-10} duygusal iyilik alt ölçeği hariç diğer tüm CPQ_{8-10} alt ölçek ve toplam ölçek puanları istatistiksel anlamlı olarak artmakta olduğu görüldü ($p<0,01$) (Çizelge 4.8).

Sağlıklı ve astım tanılı katılımcılardan oluşan grupların içerisinde cinsiyete göre NOT-S ve CPQ_{8-10} alt boyut ve toplam puanlarının Mann Whitney U testi sonuçları Çizelge 4.9'de yer almaktadır. Veriler; ortalama ± standart sapma, medyan (minimum-maksimum) biçiminde gösterildi. Astım ve kontrol grubu içerisinde kızlar ve erkekler arasında sırasıyla; NOT-S ve CPQ_{8-10} alt boyut ve toplam ölçek puanları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p>0,05$) (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Kontrol ve astım grupları içerisinde cinsiyete göre NOT-S ve CPQ8-10 alt boyut ve toplam puanları

	Kontrol grubu			**Astım grubu**		
	Erkek (n=45)	Kız (n=34)	p-değeri	Erkek (n=45)	Kız (n=34)	p-değeri
NOT-S						
Anamnez	0,4±0,7 0 (0-2)	0,5±0,6 0 (0-2)	0,464	1,4±1,2 1 (0-5)	1,5±1,0 1 (0-4)	0,316
Klinik muayene	0,0±0,0 0 (0-0)	0,0±0,0 0 (0-0)	>0,999	0,4±0 ,7 0 (0-2)	0,5±0,7 0 (0-2)	0,512
Toplam	0,4±0,7 0 (0-2)	0,5±0,6 0 (0-2)	0,464	1,8±1,7 1 (0-7)	2,0±1,5 2 (0-6)	0,386
CPQ_{8-10}						
Oral semptomlar	6,6±3,4 6 (0-13)	6,6±4,3 6 (0-15)	0,850	10,3±3,7 9 (2-17)	11,6±3,8 11 (4-19)	0,175
Fonksiyonel kısıtlılıklar	3,2±3,0 3 (0-12)	3,7±4,4 2 (0-13)	0,794	7,0±4,1 6 (0-15)	7,1±5,1 6 (0-18)	0,901
Duygusal iyilik	3,7±3,7 3 (0-14)	3,8±3,9 3 (0-16)	0,872	5,7±4,8 5 (0 - 20)	7,4±5,9 9 (0-20)	0,171
Sosyal iyilik	3 ,8±5 ,6 2 (0-24)	4,4±4,4 3 (0-18)	0,131	7,4±7,5 5 (0 - 32)	10,2±7,8 8,5 (0-29)	0,088
CPQ_{8-10} total	17,2±12,7 16 (0-61)	18,5±14,3 14 ,5 (3-58)	0,972	30,4±16,5 27 (2 - 80)	36,3±20,0 33,5 (4-84)	0,240

5. TARTIŞMA

Astım hastalığının sıklığı günümüzde giderek artmaktadır. Topal ve diğerleri (2018) Malatya ilinde 6-7 yaş arası çocuklarda alerjik hastalık sıklığını araştırdıkları çalışmalarında şu ana kadar yapılan diğer çalışmalara göre astım sıklığının daha yüksek olduğunu bildirmiştir [99].

Kılıç ve diğerlerinin (2015) astım tanılı çocukların demografik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirdikleri çalışmalarında; astım tanısı konulan 5-18 yaş arasındaki 786 çocuktan %58,5'inin erkek, %41,5'inin kız olduğu izlenmiştir. Hastalarda semptomların başlama yaşı 3 (0,5-13) yaş olduğu izlenmiştir [20].

Bu çalışmanın bulgularında astım tanılı katılımcıların %57'sinin erkek, %43'ünün kız olduğu ve kız ve erkek hasta dağılımında istatistiksel bir fark olmadığı izlendi. Oysa "Global Initiative for Asthma" (GINA) verilerinde erkek cinsiyet çocuklarda astım için önemli bir risk faktörü olarak bildirilmektedir [1]. Bu fark erkeklerde erken çocukluk döneminde hava yolu çaplarının kızlara oranla daha dar olması ve alerjen duyarlılığının erkek çocuklarda daha sık görülmesi ile açıklanmaktadır [100].

Uluslararası astım tanı ve tedavi rehberlerinde astım şiddeti, klinik özellikler, solunum fonksiyonları, hastanın almakta olduğu tedavi göz önünde bulundurularak hafif şiddette, orta şiddette, şiddetli ve çok şiddetli olarak dört kategoriye ayrılmıştır [1]. Bu sınıflama hastanın başlangıç tedavisini planlarken yarar sağlamaktadır. Ancak, tedaviye yanıt, astımın şiddetinin zamanla değişmesi ve semptomların her zaman şiddetle uyumlu olmaması gibi sorunlar göz önüne alındığında, günümüzde astımın şiddetini astım kontrolü sağlamak için gerekli olan tedavi yoğunluğuna göre sınıflamak daha uygun görülmüştür [12].

Bu çalışmada da katılımcılar kontrollü ve kontrolsüz astım olarak kaydedildi. Astım tanılı katılımcıların %83,5'inin kontrollü astım olduğu öğrenildi. Kontrolsüz astım tanılı katılımcılarda, NOT-S taramasında duyusal fonksiyon, solunum, çiğneme ve yutma, ağız kuruluğu, istirahat pozisyonunda yüzün durumu ve konuşma alanlarının, anamnez ve klinik muayene bölümlerinin ve toplam skorunun, aynı zamanda CPQ_{8-10} skorlarının kontrollü astım tanılı katılımcılara göre daha yüksek olduğu izlendi.

Astımın dentoalveoler morfolojiyi etkilediği ve çiğneme, yutkunma ve konuşma bozuklukları risklerini artırdığı bilinmektedir [77, 78]. Orofasiyal kas disfonksiyonların teşhisinde önemli bir yeri olan NOT-S ile yapılan çalışmalarda dudak/ damak yarıklı çocuklarda ve yetişkinlerde [101, 102], baş boyun kanser tedavisi gören yetişkinlerde [103], adenotonsiller hipertrofili çocuklarda [104], ektodermal displazili çocuklarda ve yetişkinlerde [105], Prader-Willi sendromlu yetişkinlerde [106], astım tanılı çocuklarda [80], Treacher Collins sendromu görülenlerde [107] ve Serebral Palsili çocuklarda [85] orofasiyal disfonksiyon prevalansı taranmıştır. Bu çalışmada da NOT-S yöntemi ile astımlı çocukların kontrollü ve kontrolsüz alt grupları ile sağlıklı çocukların orofasiyal kas fonksiyonları arasındaki farklılık ortaya konmuştur.

NOT-S anamnez bölümünde astımlı katılımcılardan oluşan grubun %30,4'ünde, sağlıklı grubun %8,9'unda "(I) Duyusal fonksiyon" alanında disfonksiyon kaydedildi ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Astımlı gruptan duyusal fonksiyon alanında disfonksiyon kaydedilen katılımcıların %19'u dişlerini fırçalarken kusma refleksi olduğunu belirtti. Dişlerini fırçalarken kusma refleksi ağız boşluğunda aşırı duyarlılığa işaret etmektedir [3]. Astım grubunda duyusal fonksiyon alanında disfonksiyon belirlenen katılımcıların %11,4'ünün ise ağzına çiğnemekte zorlanacağı kadar fazla yiyecek aldığı tespit edildi ve sağlıklı katılımcılardan oluşan kontrol grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulundu ($p<0,05$). Bu durum ağız boşluğunda azalmış hassasiyeti göstermektedir [3]. Kontrolsüz astım grubu ile kontrollü astım grubu karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek sıklıkta ağız boşluğunda azalmış hassasiyet olduğu izlendi ($p<0,05$).

Amato ve diğerlerinin (2015) astımlı çocuklarda uyku bruksizmi, ortodontik tedavi ihtiyacı, orofasiyal disfonksiyonlar ve tükürük kortizol düzeyini değerlendikleri çalışmalarına 53 astım tanılı, 55 sağlıklı katılımcı dahil edilmiştir. Çalışmada katılımcıların orofasiyal kas disfonksiyonları NOT-S taraması ile değerlendirilmiş, astımlı hastaların %35,8'inde "(I) Duyusal fonksiyon" alanında disfonksiyon kaydedilirken sağlıklı grupta %14,5 oranında disfonksiyon kaydedilmiş ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Astımlı gruptan duyusal fonksiyon alanında disfonksiyon kaydedilen katılımcıların %5,7'sinde ağız boşluğunda aşırı duyarlılık ile artmış hassasiyet, %32,1'inde azalmış hassasiyet olduğu bildirilmiştir [80].

Araştırıcıların bulguları bizim bulgularımızı destekler nitelikte olup ağız içinde gelişen hassasiyetin ve kusma refleksinin inhale ilaç kullanımı ile gelişebileceği vurgulanmıştır [80, 108].

Çalışmanın anamnez bölümünde "(II) Solunum" alanında disfonksiyon tespit edilen astım tanılı hastaların hepsinin "Uyurken çok fazla horluyor musunuz" ögesine cevap verdiği görüldü. Çalışmaya katılan kontrolsüz astım tanılı hastaların %76,9'unda kontrollü astım tanılı hastaların %12,1'inde uykuda horlama kaydedildi ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$). Sonuçlarımız yukarıdaki kaynakları destekler nitelikteydi.

Çocuklarda yapılan çalışmalarda habitual horlama sıklığı %3,3-34,5 olarak bildirilmektedir [109-112]. Astımlı çocuklarda habitual horlama sıklığını gösteren çalışmalarda horlama sıklığı %17,2-58 arasında değişmektedir [109, 110, 113, 114]. Horlama, uykuda solunum bozukluğu için önemli bir semptom ve majör risk faktörüdür. Yapılan çalışmalar astım ile uykuda solunum bozukluğu arasında çift yönlü bir ilişki olduğunu ileri sürmektedir [115-117]. Genel popülasyonda uykuda solunum bozukluğu izlenenlerde tespit edilen astımın, uykuda solunum bozukluğunun şiddetini arttırdığının görülmesinin yanında, astım tanılı çocuklarda görülen uykuda solunum bozukluğunun da astımın şiddetini arttırdığı ve kontrolünü bozduğu gösterilmektedir [116].

Uykuda solunum bozuklukları horlama ve üst hava yolu tıkanıklığı ile karakterizedir. Goldstein ve diğerleri (2015) 2-15 yaş arası 263 astım tanılı ve 266 sağlıklı katılımcıda uykuda solunum bozukluklarını anket kullanarak değerlendirdikleri çalışmalarında astım tanılı katılımcılarda sağlıklı katılımcılara göre horlama sıklığı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulmuşlardır [109].

Sheen ve diğerleri (2017) 220 astımlı çocuklarla yaptığı çalışmada uykuda solunum bozukluğu olmayan grupta horlama sıklığını %23,4 uykuda solunum bozukluğu olan grupta horlama sıklığını ise %79,1 olarak kaydetmişlerdir. Araştırmacılar aynı zamanda astım tanılı hastalardan kontrolsüz ve kısmi kontrollü astım grubunda uykuda solunum bozukluğunun iyi kontrollü astım grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek oranda görüldüğünü kaydetmişlerdir [113].

Türkiye'den Ginis ve diğerleri (2017), 408 astımlı çocuk ile yaptıkları çalışmalarında, kontrolsüz astım grubunda uykuda solunum bozukluğu sıklığının yüksek olduğunu ileri sürmektedir. Ancak bu çalışmada kısmi kontrollü astım kontrolsüz astım grubuna dahil edilmiştir [114].

Perikleous ve diğerleri 2018 yılında yayınladıkları benzer bir çalışmada uykuda solunum bozukluğu ile birlikte seyreden astım hastalarında astım kontrolünün istatistiksel anlamlı olarak kötü düzeyde olduğunu saptamışlardır [118].

Amato ve diğerleri (2015) 7-9 yaş arası astım tanılı çocukların orofasiyal kas disfonksiyonlarını NOT-S ile taradıkları çalışmalarında astımlı katılımcıların %62,3'ünde, sağlıklı katılımcıların %49,1'inde "(III) Alışkanlıklar alanında" disfonksiyon tespit etmişler ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmişlerdir [80]. Bu çalışmada da astımlı ve sağlıklı grup arasında "(III) Alışkanlıklar" alanında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görüldü. Alışkanlık alanında hem astımlı hem de sağlıklı grupta en yüksek disfonksiyon tırnak yeme ögesinde kaydedildi. Her iki grupta da alışkanlık alanında dudak/dil/yanak ısırma ögesinde disfonksiyon izlenmedi.

Anamnez bölümünde yer alan "(IV) Çiğneme ve Yutma" alanında astım tanılı katılımcıların yarıya yakınında (%48) disfonksiyon tespit edildi ve sağlıklı katılımcılarla karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Astım tanılı katılımcılarda "normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musun", "ana yemekleri yemeniz 30 dakikadan uzun sürüyor mu" ve "yemek sırasında sık sık öksürüyor musunuz" ögelerinde sağlıklı katılımcılar ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek oranda disfonksiyon olduğu görüldü. Aynı ögelerde kontrolsüz astım tanılı katılımcılarda kontrollü astım grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek oranda disfonksiyon kaydedildi.

Benzer şekilde Amato ve diğerleri (2015) çalışmaya katılan astımlı katılımcıların %84,9'unda, sağlıklı katılımcıların %65,5'inde "(IV) Çiğneme ve yutma" alanında disfonksiyon olduğunu kaydetmiş ve aradaki fark istatistiksel anlamlı bulmuştur. Astım grubundan çiğneme ve yutma alanında disfonksiyon görülen katılımcıların içinde en yüksek oran %36,7 ile "normal kıvamda yiyecekleri çiğnerken zorlanıyor musun" ögesinde görülmüştür, bunu %35,8 ile "bir ana yemeği yemeniz 30 dakika veya daha fazla sürüyor

mu", %20,8 ile "yemek sırasında sık sık öksürüyor musun" ve %17 ile "büyük lokmaları çiğnemeden yutuyor musun" ögelerinin takip ettiği bildirilmiştir [80].

NOT-S kılavuzuna göre çiğneme ve yutma alanı disfonksiyonları kötü ağız sağlığı, ağrılı diş varlığı, iştahsızlık, gelişme geriliği, aperey/protez kullanımı ve yutma güçlüğü semptomlarını ifade etmektedir [3].

Drozdz ve diğerleri (2012) yutma işlevinin, solunum ile ortak yapıları kullanan karmaşık ve dinamik bir sürece bağlı olduğunu ve bu nedenle solunum problemlerinin yutma zorluklarına neden olabileceğini bildirmiştir [119].

Çiğneme işlevindeki değişiklikler, yiyeceğin dişler yerine dil ile ezilmesi, hızlı ve yetersiz çiğneme olarak kendini göstermektedir. Da Cunha ve diğerlerinin (2012) astım tanılı çocuklarda çiğneme özelliklerini belirlemek ve çiğneme süresini ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmalarına 6-10 yaş arasında 30 astım tanılı, 30 sağlıklı çocuk katılmıştır. Astımlı katılımcıların masseter ve temporal kaslarının sağlıklı çocuklara göre daha büyük elektriksel aktivite kaydettiği görülmüş ve astım hastalarında çiğneme süresinin azalma eğiliminde olduğu kaydedilmiştir. Astım hastalarının beslenme sırasında nefes almak için gereken dengeyi sağlayamamasının ve yaşanan solunum güçlüğünün çiğneme süresinin azalmasıyla ilişkili olabileceği bildirilmiştir [79].

Lemos ve diğerlerinin (2009) alerjik rinitli hastalarda nefes alma, çiğneme, yutma ve konuşma değişikliklerini incelemek ve rinit semptomları ile ilişkilendirmek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, 85 alerjik rinit tanılı hasta, 85 sağlıklı katılımcı ile karşılaştırılmıştır. Alerjik rinit hastalarında yüksek oranda nazal obstrüksiyon izlenmiş ve bu hastalarda solunum, çiğneme ve yutmada fonksiyonlarında değişiklik olduğu görülmüştür [120].

Anamnez bölümünde astım tanılı ve sağlıklı çocukların hiçbiri "(V) Salya Akışı" alanında şikayet bildirmedi. NOT-S kılavuzuna göre salya akışı nörolojik bozukluklarda görülmesi beklenen bir bulgudur [3].

Amato ve diğerlerinin (2015) NOT-S ile astım hastalarında orofasiyal disfonksiyon taradıkları çalışmalarında katılımcıların %39,6'sında "(VI) Ağız Kuruluğu" alanında

disfonksiyon kaydedilmiş, sağlıklı grup ile karşılaştırıldığında sonuç yüksek çıkmış ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı izlenmiştir [80].

Çalışmamızda ise astım tanılı katılımcıların %13,9'unda, sağlıklı katılımcıların %1,3'ünde "(VI) Ağız Kuruluğu" alanında disfonksiyon izlendi ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü. Kontrolsüz astım tanılı katılımcıların %61,5'inde, kontrollü astım tanılı katılımcıların %4,5'inde ağız kuruluğu izlendi ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Bu bulguların astım tedavisinde inhaler kullanımının bir sonucu olabileceğini, ağız kuruluğu ve tat duyusunda kayıp sebebiyle astım hastalarının çiğneme fonksiyonlarında zorlandıklarını bildiren çalışmalar mevcuttur [46, 80]. Öte yandan ağız solunumunun da ağız kuruluğu nedenlerinden olduğu göz ardı edilmemelidir.

Klinik muayene bölümünde astımlı grupta "(1) İstirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu" alanında katılımcıların %17,7'sinde disfonksiyon saptandı. Disfonksiyon bildiren katılımcıların tamamında "deviasyona uğramış dudak" ögesinde disfonksiyon kaydedildi ve sağlıklı grup ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak astımlı grupta daha yüksek oranda olduğu izlendi. Kontrolsüz astım tanılı katılımcılardan %53,8'inde, kontrollü astım tanılı katılımcıların %10,6'sında açık ağız izlendi ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü. Dudak deviasyonu dudakları kapatamama ve açık ağız olarak değerlendirilmektedir [3]. Bu bulgu astım hastalarında yetersiz dudak kapanışının olduğunu gösteren Goldberg'in (2017) çalışmasını desteklemektedir.

Goldberg (2017) ortodontik tedavi için başvuran hastalar arasından astım ve alerjik rinit tanılı hastalarda solunum şeklini, kraniofasiyal kompleksin büyüme ve gelişimini ve dudak kapanışını taradığı çalışmasına; 8-18 yaş arasında 125 astım ve alerjik rinit tanılı katılımcıyı, 135 sağlıklı katılımcıyla karşılaştırarak değerlendirmiştir. Astım tanılı grupta sağlıklı gruba göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek oranda yetersiz dudak kapanışı izlenmiş ve astımlı katılımcıların %27,9'unda, sağlıklı katılımcıların %14,8'inde mandibuler düzlem açısında artma olduğunu kaydetmiştir [121].

Nazolabial asimetri, astım hastalarında görülebilen bir bulgudur. Faria ve diğerlerinin (2006) ortodontik alçı model ve profil fotoğraflarının analizi ile dentofasiyal anomalileri değerlendirdikleri çalışmalarına 61 astım tanılı ve 53 sağlıklı katılımcı dahil edilmiştir. Profil fotoğraflarının analizi sonucunda astım hastalarının %50,8'inde yetersiz dudak kapanışı,

%37,7'sinde nazolabial açıda artma izlenmiş ve bu bulguların kontrol grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha sık olduğu kaydedilmiştir. Alçı model analizinde astım tanılı hastalarda overjet, çapraz kapanış, daha dar ve derin damak izlenmiş ve kontrol grubu ile aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışmada astım tanılı hastalar astım teşhis yaşına göre 14 yaşın altında ve 14 yaşın üzerinde olmak üzere gruplandırılmış ve 14 yaşın altında astım teşhisi alanlarda istatistiksel anlamlı olarak daha fazla maksiller darlık ve çapraz kapanış teşhis edilmiştir. Bu sonuç yüz büyümesinin 15 yaşın altındaki çocukluk döneminde belirgin olduğunu göstermektedir. Çalışmanın sonuçları astım hastalarının kontrol grubuna göre dentofasiyal morfolojik değişiklikler ve maloklüzyon insidansının daha yüksek olduğunu göstermenin yanında orofasiyal kas fonksiyonlarının ve dentofasiyal yapıdaki değişikliklerin astımdan etkilenmiş olabileceğini göstermektedir [122].

Awad ve diğerleri (2017), çocuklarda astımın dentoalveoler morfoloji üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmalarına 50 astımlı ve 50 sağlıklı çocuk katılmıştır. Her çocuğun maksilla ve mandibula diş modelinin analiz edildiği çalışmada üst ve alt çene interkanin ve intermolar mesafesi, üst ve alt ark uzunluğu ve damak derinliği değerlendirilmiştir. Astımlı çocukların üst çene intermolar mesafesinin daha dar olduğu ve damak derinliğinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar astım tanılı çocuklarda bu sonucun çıkmasını ağız solunumuna ve astımın ilaçlarla kontrolünün yetersiz olmasına bağlamışlardır [123].

Etkin dudak kapanışı, dilin ucu ile üst keser dişlerin palatinal yüzeyleri arasındaki temaslar ve yumuşak damağın dil ile teması ağız ve burun boşluğunun büyüme ve gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Astım hastalarında etkin dudak kapanışı ve temasların gerçekleşmemesiyle, dil ağız boşluğu zeminine çöker ve üst damağa uyguladığı kuvvetler kaybolur. Bu etki astım hastalarında nazal hava akışı olmamasıyla sert damak boyunca basınç farkı ile desteklenerek dar ve yüksek sert damak gelişimine ve maloklüzyona yol açar [124].

Çalışmamızda astımlı katılımcıların %8,9'unda klinik muayene "2. Burun solunumu" alanında disfonksiyon olduğu izlendi ve bu oran sağlıklı grup ile karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulundu. Kontrolsüz astım tanılı katılımcıların %23,1'inde , kontrollü astım tanılı hastaların %6,1'inde burun solunumu alanında disfonksiyon izlendi ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü.

Faria ve diğerleri, (2006) astım tanılı hastaların istatistiksel anlamlı olarak çoğunluğunda burun tıkanıklığı ve ağız solunumu gibi semptomların görülmesi astımın nefes alma tarzında değişikliğe sebep olduğunu ve kas fonksiyonundaki değişlik sebebiyle dentofasiyal anomalilerin ortaya çıktığını ileri sürmektedir [122].

Stensson ve diğerlerinin (2010) 3 yaşından 6 yaşına kadar astım tanılı 64 çocuğun ağız solunumunu ve ağız içi durumlarını, 50 kişilik sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırarak değerlendirdikleri çalışmalarında; 3 yaşında astım tanılı hastaların %24'ünde ağız solunumu izlenirken, 6 yaşında tekrar muayene edildiklerinde %53'ünde ağız solunumu olduğunu görmüşlerdir. Her iki yaş döneminde de astım tanılı katılımcılarda sağlıklı gruba göre ağız solunumu sıklığı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur [125].

Izuhara ve diğerleri (2016) ağız solunumunu genel popülasyonda taradıkları çalışmalarında astımı olan katılımcıların %30'unda ağız solunumu olduğunu kaydetmişlerdir [126].

Ağız solunumunun, anormal çene gelişimi de dahil olmak üzere ortodontik ve orofasiyal problemlere yol açması burun solunumunun önemine dikkat çekmektedir [127, 128].

Ağız solunumu yapan hastalarda ortodontik tedavi ile maksiller genişletme sonucunda burun solunumunun sağlanabildiği izlenmiştir [129]. Astım ve ağız solunumu arasındaki ilişkinin altında yatan mekanizmalar belirsizliğini korumaktadır, ancak solunan havanın ısınması, nemlendirilmesi ve filtrelenmesi gibi burnun koruyucu fonksiyonlarının ağız solunumu ile yerine getirilememesinin astımın kontrolünde etkili olabileceği düşünülmektedir [130].

Dos Santos ve diğerleri (2018) 6-12 yaş arası 228 çocukta astımın ağız solunumuna etkisini taradıkları çalışmalarına 112 astım tanılı çocuk katılmıştır. Astım grubu, hafif ve orta şiddette astım tanısına sahip katılımcılardan, kontrol grubu ise 116 sağlıklı katılımcıdan oluşturulmuştur. Araştırmacılar astım tanılı katılımcıların %66,3'ünde sağlıklı katılımcıların ise %33,8'inde ağız solunumu tespit etmişlerdir. Ağız solunumu yaptığı belirlenen astım tanılı katılımcıların %49,1'inin hafif şiddette, %50,9'unun orta şiddette astım tanılı olduğu kaydedilmiştir [131].

Astım hastalarında havayollarındaki kronik inflamasyon ve ekspiratuar hava akımındaki azalma, solunumu kolaylaştırmak amacıyla bireylerin yardımcı solunum kaslarını daha fazla kullanmasına, ağız solunumuna ve postür değişikliklerinin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır [132]. Standart tıbbi tedaviye ek olarak, bireysel olarak uyarlanmış doğru solunum tekniğinin, çocuklarda tüm astım şiddetlerinin tedavisinde astım kontrolünü ve solunum disfonksiyonunu iyileştirdiği izlenmiştir [133].

Ramos-Rios ve diğerlerinin (2017) 6-12 yaş arası astım tanılı ve sağlıklı toplam 409 çocukta çürük, diş eti iltihabı, diş erozyonu, oral kandidiyazis, ağız kuruluğu, derin-dar damak, posterior cross bite, ön açık kapanış ve yutma şeklini değerlendirdikleri çalışmalarında astım tanılı çocuklarda, ön açık kapanış (%64,28), derin dar damak (%10,75) ve atipik yutma (%14,28) olduğunu gözlemlemişlerdir. Bunun sonucunda ağız solunumunun dental ve iskeletsel probleme sebep olduğu bildirilmiştir [134]. Bu çalışmanın burun solunumu alanındaki disfonksiyon sonuçları da yukarıdaki araştırmaların sonuçlarını desteklemektedir.

Astım tanılı ve sağlıklı katılımcılarda “3.Yüz mimikleri”, “4.Çiğneme kasları ve fonksiyonu” ve “5.Oral motor fonksiyon” alanlarında disfonksiyon saptanmadı. Bakke ve diğerleri (2007) NOT-S kullanımı için hazırladıkları klavuzda yüz mimikleri alanında disfonksiyon görülmesini; yüz felci, blefarospazm, hipokinezi ve oral dispraksi durumlarına, “4.Çiğneme kasları ve fonksiyonu” alanında disfonksiyon görülmesini; temporomandibuler eklem problemleri, trismus, kramp, spastik çene kasları, protez diş kullanımına, “5.Oral motor fonksiyon” alanlarında disfonksiyon görülmesini; kranial sinir felci, nöromuskuler bozukluk, oral dispraksi, kısa dil frenilumu, yarık dudak/damak ve içilen sıvıların burundan gelmesi semptomlarının varlığında beklendiğini bildirmişlerdir. Çalışma için taradığımız astım tanılı ve sağlıklı popülasyonda bu semptomlar görülmemekle birlikte bu alanlarda disfonksiyon saptanmadı.

Astım tanılı grupta “6. Konuşma” alanında disfonksiyon kaydedilen katılımcıların hepsinde “yüksek sesle 10’a kadar sayın” ögesinde burundan konuşma saptandı. Kontrolsüz astım tanılı katılımcıların %69,2’sinde, kontrollü astım tanılı katılımcıların %10,6’sında burundan konuşma tespit edildi ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Campanha ve diğerleri (2010) ağız solunumu yapan çocuklarda ve ergenlerde konuşma terapisinin astım ve alerjik rinit kontrolü üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında 6-15 yaş arası 24 hastayı incelemişlerdir. Konuşma terapisine katılan astım hastalarında solunum modunun oronazalden nazal solunuma doğru iyileşme gösterdiği görülmüş ve bu iyileşme burun solunumunun oronazal solunum paternine göre üstünlüğünü gösteren PEF ve FEV1 yüzde değerlerindeki artış ile kanıtlanmıştır [135].

Strom ve Silverberg (2016) çocukluk çağı astımının ve alerjik hastalıkların konuşma bozuklukları ile arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla ABD'de nüfus temelli yapılan 19 çalışmanın veri analizini yaptıkları çalışmalarında, çocukluk çağı astımı, saman nezlesi ve gıda alerjisini artan konuşma bozukluğu riski ile ilişkili bulmuşlardır [84].

Castro ve diğerleri (2012) astımlı çocuklarda çiğneme, yutma, konuşma ve solunum fonksiyonlarını değerlendirdikleri çalışmalarına 7-10 yaş arası 27 astım tanılı çocuğu 27 sağlıklı çocuk ile karşılaştırarak değerlendirmişlerdir. Çalışmada astım tanılı çocuklar, hafif ve orta şiddette astımı olanlar ve şiddetli ve çok şiddetli astımı olanlar olarak iki grupta incelenmiştir. Astımı olan çocuklarda hastalık şiddetinin seviyesinden bağımsız çiğneme, yutma ve konuşma fonksiyonlarında kayıp olduğu görülmüştür. Astım şiddet seviyesindeki artışın konuşma bozukluğu görülme sıklığını etkilemediği izlenmiştir. Hafif astımdan oluşan grupta ses üretiminde bozulma varlığı ile karakterize, fonetik kökenli anormal konuşma izlenmiştir. Bu sonuç, hafif astım grubunun konuşma profilleri ile sağlıklı çocukların ve şiddetli astımı olan hastaların karşılaştırılması sonucunda aradaki farkın istatistiksel anlamlı olması ile desteklenmiştir [77].

Çocuklarda solunum disfonksiyonu, yutma ve vokal kord disfonksiyonu şiddetli astımın ayırıcı tanısında değerlendirilmektedir [136, 137].

Astımlı çocuklarda hastalığın şiddetine bakılmaksızın çiğneme, yutma ve konuşma fonksiyonlarında kayıp olduğunu gösteren bir diğer çalışma Carvalho-Olivera ve diğerlerinin (2016) astımın stomatognatik sistemdeki değişikliklerle arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmalarıdır. Çalışmaya 18-35 yaş arası şiddetli astım tanılı 160 katılımcı dahil edilmiş, katılımcıların %79'unun kontrollü, %21'ü kontrolsüz astım tanılı olduğu kaydedilmiştir. Astım kontrolünün seviyesine bakılmaksızın, astım hastalarında oronazal solunum, dental ark ve ses değişikliklerinin daha sık olduğu izlenmiştir. Bunun

yanında solunum, çiğneme ve yutma işlevlerinde disfonksiyon sıklığının kontrolsüz astımlı hastalarda, kontrollü astımlı hastalardan daha fazla olduğu görülmüştür. Katılımcıların klinik semptomlarından birinin burun tıkanıklığı olduğu ve çoğunlukla ağız solunumu yapma eğiliminde oldukları da izlenmiştir [138].

Erken yaşlarda, orofasiyal fonksiyonların duyusal motor gelişimi ile ilgili sapmaların belirlenmesi ve gerekli müdahalelerin yapılması çocukların gelişimi açısından önem taşımaktadır [139]. Çiğneme sistemini oluşturan diş, kas, eklem ve ligamentler yutma ve konuşma sisteminin temelini oluşturmanın yanında mimik kaslarının fonksiyonu ile yüzün ifadesinin oluşumuna da katkı sağlayarak yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilerler [69]. Fonksiyon bozukluklarının tespiti ve uygulanan disiplinler arası tedavi protokolleri ile orofasiyal disfonksiyonlar düzeltilerek, hastanın fonksiyonel ve sosyal açıdan yaşam kalitesini arttırmak mümkündür [4].

NOT-S tarama testinde hem anamnez hem klinik muayene skorlarının ve CPQ_{8-10} toplam puanlarının astım grubunda sağlıklı gruba göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek olduğu izlendi. Bu da orofasiyal disfonksiyonların klinik bulgularının izlenebiliyor olmasının yanında anamnez alanında belirtilen şikayetlerle de günlük yaşamı etkilediğini kanıtlamaktadır.

Kontrolsüz astım grubunda da, kontrollü gruba göre NOT-S ve CPQ_{8-10} toplam puanları istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek olduğu izlendi.

Son yıllarda ağız sağlığının psikososyal yönlerini ve ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi üzerinde ki etkilerini içeren çok boyutlu bir kavram öne çıkmıştır [4]. Sağlığa bağlı yaşam kalitesini ölçmek için kullanılan ölçekler belirlenirken öncelikli olarak amaca uygun olması, mevcut ölçeğin uygulanacak hastaların yaş durumuna uygun olması ve ölçek tarafından incelenen konuların ilgilenilen durumla alakalı olması tercih edilmiştir. Ayrıca kullanılacak olan ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğin kanıtlanmış olması önerilmiştir [140]. CPQ_{8-10} ölçeği Çalık Yılmaz ve Alaçam (2020) tarafından yapılan bir ön çalışma ile Türkçe'ye uyarlanarak, Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir olduğu bildirilmiştir [11].

CPQ_{8-10} ölçeği çocukların ebeveynlerinden yardım almadan kendi kendilerine doldurmaları amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir. Suudi Arabistan'da yapılan araştırmada katılımcıların soruları yanıtlarken ebeveynlerinden yardım aldıkları konusunda şüphelenilmiştir [141]. CPQ_{11-14} ölçeğinin Portekizce uyarlaması için yapılan araştırmada ebeveynlerden yardım alınmasını önlemek amacıyla çocuklarla birebir görüşmeler yapılarak ölçek doldurulmuştur [142]. CPQ_{8-10} ölçeğinin Türkçe uyarlaması için yapılan araştırmada katılımcılar ölçeği doldururken velilerin bekleme salonunda beklemeleri ve çocukların ölçeği yalnız başlarına doldurmaları sağlanmıştır [11].

CPQ_{8-10} ve CPQ_{11-14} ölçeklerinin Danca'ya uyarlandığı araştırmada iki sorudan fazla eksik cevap verilmiş olan ölçekleri değerlendirmeye dahil etmediklerini belirtmişlerdir [98]. Jokovic ve diğerleri (2002) uyguladıkları CPQ_{11-14} ölçeğinde cevap verilmemiş sorular olduğunu belirtmişlerdir [8]. Bu çalışmada eksik verilerin oluşturabileceği yanılgıyı önlemek amacıyla CPQ_{8-10} ölçeğine ait tüm soruların cevaplanıp cevaplanmadığı araştırmacı tarafından kontrol edildi ve eksik olan soruların katılımcılar tarafından cevaplanması sağlandı.

Leme ve diğerleri (2013) 8-14 yaş arası 328 katılımcıyı değerlendirdikleri çalışmalarında tarama yöntemi olarak NOT-S, CPQ_{8-10} ve CPQ_{11-14} ölçeklerini kullanmışlar ve oral alışkanlıkları olan katılımcıların ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinin olumsuz etkilediğini ve orofasiyal disfonksiyon varlığının oral alışkanlıkları olan kişilerde yaşam kalitesini daha kötü etkilediğini bildirmişlerdir [4].

Sardenberg ve diğerleri (2017) sağlıklı çocuklarda NOT-S ile orofasiyal disfonksiyonları ve CPQ_{8-10} ile ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesini taradıkları çalışmalarına 531 katılımcı dahil edilmiştir. Sağlıklı çocuklarda görülen orofasiyal disfonksiyon varlığının ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini gözlemlemişlerdir [88]. Brezilyada sağlıklı popülasyonda yapılan bu iki çalışmada ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi skorları kızlarda erkeklerden daha yüksek bulunmuş bunun sebebinin kızların erkeklere göre daha yoğun kaygı taşıması olabileceği bildirilmiştir [4, 88].

Genç erişkinlerde NOT-S ile orofasiyal kas disfonksiyon ve ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinin Oral Health Impact Profile 49 (OHIP-49) ölçeği ve tükrük kortizol düzeyine bakılarak değerlendirildiği bir başka çalışmada orofasiyal disfonksiyon kaydedilen

bireylerin ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesinde bozulmalar kaydedilmesine rağmen tükürük kortizol düzeylerinde bir değişiklik olmadığı izlenmiştir. Çalışmada aynı zamanda cinsiyetin ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi üzerinde etkili olmadığı bildirilmiştir [143].

CPQ_{8-10} ölçeğinin Türkçe adaptasyonu için yapılan çalışmada kız ve erkek cinsiyet arasında istatistiksel anlamlı bir fark olmadığı kaydedilmiştir [11]. Bu çalışmada astım ve kontrol grubu içerisinde kızlar ve erkekler arasında sırasıyla; NOT-S ve CPQ_{8-10} alt boyut ve toplam ölçek puanları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi.

Jokovic ve diğerleri (2002) 11-14 yaş arasında orofasiyal problemleri olan, ortodontik ve dental tedavi ihtiyacı olan hastalarda ağız diş sağlığına bağlı yaşam kalitesini CPQ_{11-14} ile değerlendirdikleri çalışmalarında ölçeğin bütün bölümlerinde en yüksek puanı orafasiyal problemi olan katılımcıların aldığını ve bunu sırasıyla ortodontik problemi olan ve diş çürüğü gibi dental problemi olan hastaların izlediğini belirtmişlerdir. Orofasiyal problemi olan katılımcılarda tüm alanlar içinde ortalama en yüksek skor sosyal iyilik alanında kaydedilmiştir [8].

Sunulan çalışmada astım tanılı grupta sağlıklı gruba göre oral semptomlar, fonksiyonel kısıtlılıklar, duygusal iyilik ve sosyal iyilik alanlarında istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek skorlar kaydedildi. Her iki grupta ortalama en yüksek skor oral semptomlar alanında izlenirken astım tanılı grupta en yüksek skor 32 puan ile, sağlıklı grupta 24 puan ile sosyal iyilik alanında kaydedildi.

Ailelerin çocuklarının hareketlerini kısıtlama eğilimi göstermeleri, özellikle kış aylarında hastalığın şiddetlenmesi nedeniyle okula devamsızlıkta artış, hastaneye yatma gibi sebeplerle günlük yaşamın etkilenmesi, egzersiz sırasında öksürüğün ve nefes darlığının ortaya çıkması, çocukların spor ile astım belirtilerinin alevleneceğinden endişelenmesi ve astımlı çocuklarda solunum fonksiyonlarının azalmış olması astımlı çocukların spora bakış açısını etkilemektedir [144]. CPQ_{8-10} ölçeğinin sosyal iyilik alanında yer alan sorular diğer insanlarla iletişimine ve katılımcının yaşıtlarıyla katıldığı aktivitelere yöneliktir. Astımlı katılımcılar içinde kontrolsüz astım grubunda hem ortalama değer olarak hem de maksimim değer olarak en yüksek puanın sosyal iyilik bölümünde kaydedilmesi astım hastalığı olan kişilerin spor aktivitelerinden ve kalabalık ortamlardan kaçınması ile açıklanabilir.

Astım dünyada yaş, sosyal statü veya cinsiyet fark etmeden nüfusu etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Sebep olduğu olumsuz etkiler arasında ağız sağlığının etkilenmesi ve yaşam kalitesinin bozulması yer alır [134]. Çocukluk çağı astımı gibi kronik hastalıklar, profesyonel ve disiplinler arası ekibin parçası olarak diş hekimlerinin katılımını gerektirir.

Astımlı grubun NOT-S anamnez, klinik muayene ve toplam puan skorları arttıkça CPQ_{8-10} alt ölçek ve toplam puanlarının da istatistiksel anlamlı olarak artması astım hastalığında orofasiyal disfonksiyonların çocuklarda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir.

Bu araştırmanın güçlü yanı standartlaşmış ve geçerli ve güvenilir olduğu kanıtlanmış tarama ölçeklerinin tek bir araştırmacı tarafından uygulanmış olmasıdır. Öte yandan çalışmayı sınırlayan faktörler; kliniğimize diş tedavisi için başvuran astımlı katılımcıların genel astımlı popülasyonu temsil etmeyebileceği, katılımcıların adenoid ve tonsil büyüklüğünün kulak burun boğaz hekimi tarafından değerlendirilmemiş olması sayılabilir.

6. SONUÇLAR

1. Astımlı çocuklarda sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında NOT-S anamnez, klinik muayene ve toplam skorları istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu.
2. Astımlı çocuklarda ağız içinde artmış ve azalmış hassasiyet, solunum, çiğneme ve yutma disfonksiyonları, ağız kuruluğu, dudaklarda yetersiz kapanış, burun solunumunda disfonksiyon ve burundan konuşma problemi sağlıklı çocuklara göre istatistiksel anlamlı olarak daha sık görüldü ($p<0,001$).
3. Kontrolsüz astım grubunda kontrollü astım grubuyla karşılaştırıldığında NOT-S anamnez, klinik muayene ve toplam skorları istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0,001$).
4. Kontrolsüz astım tanılı çocuklarda ağız içinde azalmış hassasiyet, uykuda horlama, normal kıvamdaki yiyecekleri çiğnerken zorlanma, ana yemekleri 30 dakikadan uzun sürede bitirme, yemek sırasında sık sık öksürme, bir kraker yiyebilmek için içeceğe ihtiyaç duyma, yetersiz dudak kapanışı ve burundan konuşma problemleri kontrollü astım tanılı çocuklara göre istatistiksel anlamlı olarak daha sık görüldü($p<0,001$).
5. Astım tanılı katılımcılarda CPQ_{8-10} ölçeğine ait alt grup ve toplam puanlar sağlıklı katılımcılarla karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı olarak daha sık görüldü. ($p<0,001$).
6. Kontrollü astım grubuna göre kontrolsüz astım grubunda sırasıyla; oral semptomlar, fonksiyonel kısıtlılıklar, duygusal iyilik ve sosyal iyilik alt ölçek puanları ile CPQ_{8-10} toplam ölçek puanı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0,001$).
7. Astım tanılı grupta NOT-S ve CPQ_{8-10} skorlarının korele olduğu görüldü. NOT-S skorları arttıkça CPQ_{8-10} skorlarının da arttığı kaydedildi.
8. Bu korelasyon orofasiyal kas disfkonsiyonlarının ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesini etkilediğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. İnternet: Global Initiative for Asthma. (2018). 2018 GINA report, global strategy for asthma management and prevention. Web: https://ginasthma.org/wpcontent/uploads/2018/04/wms-GINA-2018-reporttracked_v1.3.pdf adresinden 24 Mart 2019 tarihinde alınmıştır.

2. Wadood, M. O. A., Al-Dahan, Z. A. (2016). Asthma and Inhaled Corticosteroid Effect on the Dental Arch Morphology in Children. *Journal of baghdad college of dentistry*, *28*(3), 159-166.

3. Bakke, M., Bergendal, B., McAllister, A., Sjogreen, L., Asten, P. (2007). Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swedish Dental Journal*, *31*(2), 75-84.

4. Leme, M. S., de Souza Barbosa, T., Gavião, M. B. D. (2013). Relationship among oral habits, orofacial function and oral health-related quality of life in children. *Brazilian Oral Research*, *27*(3), 272-278.

5. İncioğlu, A. Ş (2019). *Türk Çocuklarının Orofasiyal Disfonksiyon Profilinin NOT-S (Nordic Orofacial Test and Screening) Uygulaması ile Değerlendirilmesi,* Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi, Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ankara, Türkiye.

6. İnternet: Nordic Orofacial Test-Screening. (2007). Web: https://www.mun-h-center.se/ adresinden 24 Mart 2019 tarihinde alınmıştır.

7. Mouradian, W. E., Wehr, E., Crall, J. J. (2000). Disparities in children's oral health and access to dental care. *The Journal of the American Medical Association*, *284*(20), 2625-2631.

8. Jokovic, A., Locker, D., Stephens, M., Kenny, D., Tompson, B., Guyatt, G. (2002). Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *Journal Of Dental Research*, *81*(7), 459-463.

9. Jokovic, A., Locker, D., Tompson, B., Guyatt, G. (2004). Questionnaire for measuring oral health-related quality of life in eight-to ten-year-old children. *Pediatric Dentistry*, *26*(6), 512-518.

10. Aydoğan, C., Yılmaz, A. C., Alagöz, A., Sadıkzade, D. S. (2018). Child perceptions questionnaire 11–14 in Turkish language in an orthodontic patient sample. *European Oral Research*, *52*(1), 39.

11. Yılmaz, B.C.Ç., Alaçam, A. (2020). Çocuk algı ölçeğinin (CPQ_{8-10}) Türkçe çevirisinin pedodonti kliniğinde geçerliğinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi,* 30(2) , 281-289.

12. Türk Toraks Derneği. (2016). Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2016 Güncellemesi. *Official Journal of the Turkish Thoracic Society*, *17*.

13. Mutlu, B., Balcı, S. (2010). Çocuklarda Astım: Risk Faktörleri, Klinik Özellikler ve Korunma. *Turkish Armed Forces Preventive Medicine Bulletin, 9*(1), 79-86.

14. Akcakaya, N., Kulak, K., Hassanzadeh, A., Camcioğlu, Y., Cokuğraş, H. (2000). Prevalence of bronchial asthma and allergic rhinitis in Istanbul school children. *European Journal Of Epidemiology*, *16*(8), 693-699.

15. Alper, Z., Sapan, N., Ercan, İ., Canıtez, Y., Bilgel, N. (2006). Risk factors for wheezing in primary school children in Bursa, Turkey. *American Journal of Rhinology, 20*(1), 53-63.

16. Anlar, F. Y., Sancak, R., Öztürk, F. (2006). Childhood allergic disorders in Samsun, Turkey: discrepancy between reported and diagnosed. *Pediatric Allergy and İmmunology, 17*(8), 635-638.

17. Bayram, I., Kendirli, S. G., Yilmaz, M., Altintas, D. U., Alparslan, N., Bingol-Karakoc, G. (2004). The prevalence of asthma and allergic diseases in children of school age in Adana in southern Turkey. *The Turkish Journal of Pediatrics, 46*(3), 221-225.

18. Demir, A. U., Celikel, S., Karakaya, G., Kalyoncu, A. F. (2010). Asthma and allergic diseases in school children from 1992 to 2007 with incidence data. *Journal of Asthma, 47*(10), 1128-1135.

19. Guner, S. N., Gokturk, B., Kilic, M., Ozkiraz, S. (2011). The prevalences of allergic diseases in rural and urban areas are similar. *Allergologia et immunopathologia*, *39*(3), 140-144.

20. Kılıç, M., Taşkın, E. (2015). Alerjik Astımlı Çocukların Klinik Özelliklerinin ve Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. *Firat Medicine Journal*, *20*(4), 199-205.

21. Selçuk, Z. T., Caglar, T., Enünlü, T., Topal, T. (1997). The prevalence of allergic diseases in primary school children in Edirne, Turkey. *Clinical and Experimental Allergy, 27*(3), 262-269.

22. Öneş, Ü., Sapan, N., Somer, A., Dişçi, R., Salman, N., Güler, N., Yalçın, I. (1997). Prevalence of childhood asthma in Istanbul, Turkey. *Allergy*, *52*(5), 570-575.

23. Ünlü, M., Orman, A., Dogan, N. (2002). The prevalence of asthma among secondary school students in Afyon, Turkey. *Asian Pacific Journal of Allergy and İmmunology*, *20*(1), 1-6.

24. Yuksel, H., Dinc, G., Sakar, A., Yilmaz, O., Yorgancioglu, A., Celik, P., Ozcan, C. (2008). Prevalence and comorbidity of allergic eczema, rhinitis, and asthma in a city in western Turkey. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 18(1), 31-35.

25. Holgate, S. T. (1999). Genetic and environmental interaction in allergy and asthma. *Journal of Allergy and Clinical İmmunology*, 104(6), 1139-1146.

26. Toskala, E., Kennedy, D. W. (2015). Asthma risk factors. *International Forum of Allergy Rhinology*, 5(1), S11–S16.

27. Wiesch, D. G., Meyers, D. A., Bleecker, E. R. (1999). Genetics of asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 104(5), 895-901.

28. Sackesen, C., Karaaslan, C., Keskin, O., Tokol, N., Tahan, F., Civelek, E., ... Öner, C. (2005). The effect of polymorphisms at the CD14 promoter and the TLR4 gene on asthma phenotypes in Turkish children with asthma. *Allergy*, 60(12), 1485-1492.

29. Strachan, D. P. (1989). Hay fever, hygiene, and household size. *The British Medical Journal*, *299*(6710), 1259-1260.

30. Peters, U., Dixon, A. E., Forno, E. (2018). Obesity and asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *141*(4), 1169-1179.

31. Saint-Pierre, P., Bourdin, A., Chanez, P., Daures, J. P., Godard, P. (2006). Are overweight asthmatics more difficult to control?. *Allergy*, *61*(1), 79-84.

32. Cetemen, A., Yenigün, A. (2012). Aydın il merkezinde okul çocuklarında astım ve allerjik hastalıkların prevalansı. *Asthma Allergy Immunology*, 10, 84-92.

33. Dekker, H. T., Sonnenschein-van der Voort, A. M. M., Jongste, J. C. , Anessi-Maesano, I., Arshad, S. H., Barros, H., Beardsmore, C. S., Bisgaard, H., Phar, S. C., Craig, L., Devereux, G., van der Ent, K. Esplugues, A., Fantini, M. P. , Flexeder, C., Frey, U., Forastiere, F., Gehring, U., Gori, D., van der Gugten, A. C., Henderson, A. J. , Heude, B., Ibarluzea, J., Inskip, H. M., Keil, T., Kogevinas, M., Kreiner-Møller, E., Kuehni, C. E., Lau, S., Melen, E., Mommers, M.,Morales, E., Penders, J., Pike, K. C., Porta, D., Reiss, I. K., Roberts, G., Schmidt, A., Schultz, E. S., Schulz, H., Sunyer, J., Torrent, M., Vassilaki, M., Wijga, A. H., Zabaleta, C., Jaddoe, V. W. V., Duijts, L. (2016). Early growth characteristics and the risk of reduced lung function and asthma: a meta-analysis of 25,000 children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 137(4), 1026-1035.

34. Kotecha, S., Clemm, H., Halvorsen, T., Kotecha, S. J. (2018). Bronchial hyper-responsiveness in preterm-born subjects: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Allergy and Immunology*, 29(7), 715-725.

35. Sigurs, N. E. L. E., Bjarnason, R., Sigurbergsson, F., Kjellman, B. (2000). Respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy is an important risk factor for asthma and allergy at age 7. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, *161*(5), 1501-1507.

36. Shaheen, S. O., Barker, D. J. P., Heyes, C. B., Shiell, A. W., Aaby, P., Hall, A. J., Goudiaby, A. (1996). Measles and atopy in Guinea-Bissau. *The Lancet*, 347(9018), 1792-1796.

37. Stein, R. T., Sherrill, D., Morgan, W. J., Holberg, C. J., Halonen, M., Taussig, L. M., ... Martinez, F. D. (1999). Respiratory syncytial virus in early life and risk of wheeze and allergy by age 13 years. *The Lancet*, 354(9178), 541-545.

38. Demir, A. U., Karakaya, G., Bozkurt, B., Şekerel, B. E., Kalyoncu, A. F. (2004). Asthma and allergic diseases in schoolchildren: third cross-sectional survey in the same primary school in Ankara, Turkey. *Pediatric Allergy and Immunology*, 15(6), 531-538.

39. Garcia-Larsen, V., Amigo, H., Bustos, P., Bakolis, I., Rona, R. J. (2015). Ventilatory function in young adults and dietary antioxidant intake. *Nutrients*, *7*(4), 2879–2896.

40. Vignola, A. M., Mirabella, F., Costanzo, G., Di Giorgi, R., Gjomarkaj, M., Bellia, V., Bonsignore, G. (2003). Airway remodeling in asthma. *Chest*, *123*(3), 417-422.

41. Russell, R. J., Brightling, C. (2017). Pathogenesis of asthma: implications for precision medicine. *Clinical Science*, 131(14), 1723-1735.

42. Killian, K. J., Watson, R., Otis, J., St. Amand, T. A., O'Byrne, P. M. (2000). Symptom perception during acute bronchoconstriction. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 162(2), 490-496.

43. Levy, M.L., Fletcher, M., Price, D.B., Hausen, T., Halbert, R.J., Yawn, B.P. (2006) Internatioal Primary Case Respiration Group (IPCRG) Guidelines: diagnosis of respiratory diseases in primary care. *Primary Care Respiratory Journal*, 15, 20-34.

44. Taylor, D. R., Bateman, E. D., Boulet, L. P., Boushey, H. A., Busse, W. W., Casale, T. B., Chanez, P., Enright, P. L., Gibson, P. G., de Jongste. J. C., Kerstjens, H. A. M., Lazarus, S. C., Levy, M. L., O'Byrne, P. M., Partridge, M. R., Pavod, I. D., Sears, M. R., Sterk, P. J., Stoloff, S. W., Szefler, S. J., Sullivan, S. D., Thomas, M. D., Wenzel, S. E., Reddel, H. K. (2008). A New Perspective On Concepts Of Asthma Severity And Control. *European Respiratory Journal*, 32(3), 545-554.

45. Bateman, E. D. (2006). Severity and control of severe asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 117(3), 519-521.

46. Godara, N., Godara, R., Khullar, M. (2011). Impact of inhalation therapy on oral health. *Lung India: Official Organ of Indian Chest Society*, 28(4), 272-275.

47. Steinbacher, D. M., Glick, M. (2001). The dental patient with asthma: an update and oral health considerations. *The Journal of the American Dental Association*, 132(9), 1229-1239.

48. Taşkın, M., Bodrumlu, E. H. (2016). Astım Hastalığı Ve Çocuklarda Ağız Diş Sağlığı. *Journal of International Dental Sciences*, 1, 1-4.

49. Boskabady, M., Nematollahi, H., Boskabady, M. H. (2012). Effect of inhaled medication and inhalation technique on dental caries in asthmatic patients. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 14(12), 816-821.

50. Shashikiran, N. D., Reddy, V. V. S., Raju, P. K. (2007). Effect of antiasthmatic medication on dental disease: dental caries and periodontal disease. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, *25*(2), 65-68.

51. Olar, M., Luca, R., Marica, C. (2012). Carious experience in children suffering from bronchial asthma. *International Journal of Medical Dentistry*, *2*, 21-26.

52. Mazzoleni, S., Stellini, E., Cavaleri, E., Volponi, A. A., Ferro, R., Colombani, S. F. (2008). Dental caries in children with asthma undergoing treatment with short-acting ß2-agonists. *European Journal of Paediatric Dentistry*, *9*(3), 132-138.

53. Laurikainen, K., Kuusisto, P. (1998). Comparison of the oral health status and salivary flow rate of asthmatic patients with those of nonasthmatic adults–results of a pilot study. *Allergy*, *53*(3), 316-319.

54. Thomas, M. S., Parolia, A., Kundabala, M., Vikram, M. (2010). Asthma and oral health: a review. *Australian Dental Journal*, *55*(2), 128-133.

55. Ehsani, S., Moin, M., Meighani, G., Pourhashemi, S. J., Khayatpisheh, H., Yarahmadi, N. (2013). Oral health status in preschool asthmatic children in Iran. *Iranian Journal of Allergy, Asthma and Immunology*, 254-261.

56. Agostini, B. A., Collares, K. F., Costa, F. D. S., Correa, M. B., Demarco, F. F. (2019). The role of asthma in caries occurrence–meta-analysis and meta-regression. *Journal of Asthma*, *56*(8), 841-852.

57. Bahrololoomi, Z., Bemanian, M. H., Ghaffourifard, R., Ahmadi, B. (2018). Effect of inhaled medication on dental caries index in asthmatic children. *Allergologia et Immunopathologia*, *46*(2), 196-200.

58. Chumpitaz-Cerrate, V., Bellido-Meza, J. A., Chávez-Rimache, L., Rodríguez-Vargas, C. (2020). Impact of inhaler use on dental caries in asthma pediatrics patients: A case-control study. *Archivos Argentinos de Pediatria*, *118*(1), 38-43.

59. Ferrazzano, G. F., Sangianantoni, G., Cantile, T., Amato, I., Ingenito, A., Noschese, P. (2012). Dental health in asthmatic children: a South Italy study. *Journal of Dentistry for Children*, *79*(3), 170-175.

60. Lindemeyer, R. C., Satpute, N. S. (2011). Evaluation of bronchial asthma as risk factor for early childhood caries. *New York State Dental Journal*, *77*(6), 18-21.

61. Shulman, J. D., Taylor, S. E., Nunn, M. E. (2001). The association between asthma and dental caries in children and adolescents: a population–based case–control study. *Caries Research*, *35*(4), 240-246.

62. Ngoc, C. N., Donovan, T. E. (2018). Education About Dental Erosion in US and Canadian Dental Schools. *Journal of Dental Education*, *82*(12), 1296-1304.

63. Ersin, N. K., Guelen, F., Eronat, N., Cogulu, D., Demir, E., Tanac, R., Aydemir, S. Ö. (2006). Oral and dental manifestations of young asthmatics related to medication, severity and duration of condition. *Pediatrics International*, *48*(6), 549-554.

64. Erdoğan, T., Karakaya, G., Kalyoncu, A. F. (2019). The Frequency and Risk Factors for Oropharyngeal Candidiasis in Adult Asthma Patients Using Inhaled Corticosteroids. *Turkish Thoracic Journal*, *20*(2), 136.

65. Hennequin, M., Faulks, D., Veyrune, J. L., Bourdiol, P. (1999). Significance of oral health in persons with Down syndrome: a literature review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *41*(4), 275-283.

66. Rogers, B., Arvedson, J. (2005). Assessment of infant oral sensorimotor and swallowing function. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, *11*(1), 74-82.

67. Faulks, D., Collado, V., MAZILLE, M. N., VEYRUNE, J. L., Hennequin, M. (2008). Masticatory dysfunction in persons with Down's syndrome. Part 1: aetiology and incidence. *Journal of Oral Rehabilitation*, *35*(11), 854-862.

68. Glatz-Noll, E., Berg, R. (1991). Oral dysfunction in children with Downs' Syndrome: an evaluation of treatment effects by means of videoregistration. *The European Journal of Orthodontics*, *13*(6), 446-451.

69. Alaçam, A. (2016). Engelli Çocuklarda Orofasiyal Bozukluklar. *Turkiye Klinikleri Pediatric Dentistry-Special Topics*, *2*(3), 18-27.

70. Sanches, M. T. (2004). Clinical management of oral disorders in breastfeeding. *Journal de Pediatria*, *80*(5), 155-162.

71. Lau C. (2016). Development of infant oral feeding skills: what do we know?. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *103*(2), 616-621.

72. Matsuo, K., Palmer, J. B. (2008). Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, *19*(4), 691-707.

73. Palmer, J. B., Drennan, J. C., Baba, M. (2000). Evaluation and treatment of swallowing impairments. *American Family Physician*, *61*(8), 2453-2462.

74. Schröter-Morasch, H., Bartolome, G. (1998). Swallowing disorders: pathophysiology and rehabilitation of neurogenic dysphagia. *Neurorehabilitation*, *10*(3), 169-189.

75. Robb, M. P. (2018). *Intro: A guide to communication sciences and disorders*. (Third Edition). San Diego, CA: Plural Publishing, 4-13.

76. Gerçeker, M., Yorulmaz, İ., Ural, A. (2000). Ses ve konuşma. *Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi*, *8*(1), 71-78.

77. Castro, M. S. J. D., Toro, A. A. D. C., Sakano, E., Ribeiro, J. D. (2012). Evaluation of oral functions of the stomatognathic system according to the levels of asthma severity. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, *24*(2), 119-124.

78. Kumar, S. S., Nandlal, B. (2012). Effects of asthma and inhalation corticosteroids on the dental arch morphology in children. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, *30*(3), 242-249.

79. da Cunha, D. A., Da Silva, H. J., Nascimento, G. K. B. O., da Silva, E. G. F., da Cunha, R. A., Régis, R. M. F. L., de Castro, C. M. M. B. (2012). Analysis of the masticatory process of asthmatic children: Clinical and electromyographic research. *International Archives of Otorhinolaryngology*, *16*(03), 358-364.

80. Amato, J. N., Tuon, R. A., Castelo, P. M., Gavião, M. B. D., de Souza Barbosa, T. (2015). Assessment of sleep bruxism, orthodontic treatment need, orofacial dysfunctions and salivary biomarkers in asthmatic children. *Archives of Oral Biology*, *60*(5), 698-705.

81. Hassen, H. E., Hasseba, A. A. (2016). Voice evaluation in asthma patients using inhaled corticosteroids. *Kulak Burun Bogaz Ihtisas Dergisi*, *26*(2), 101-108.

82. Vance, D., Alnouri, G., Valentino, W., Eichorn, D., Acharya, P., Sataloff, R. T. (Baskıda). Effects of Particle Size of Inhaled Corticosteroid on the Voice. *Journal of Voice*.

83. Williamson, I. J., Matusiewicz, S. P., Brown, P. H., Greening, A. P., Crompton, G. K. (1995). Frequency of voice problems and cough in patients using pressurized aerosol inhaled steroid preparations. *European Respiratory Journal*, *8*(4), 590-592.

84. Strom, M. A., Silverberg, J. I. (2016). Asthma, hay fever, and food allergy are associated with caregiver-reported speech disorders in US children. *Pediatric Allergy and Immunology*, *27*(6), 604-611.

85. Alaçam, A., Çalık Yılmaz, B. C., Incioğlu, A. S. (2020). Assessment of orofacial dysfunction using the NOT-S method in a group of Turkish children with cerebral palsy. *European archives of paediatric dentistry : Official Journal of the European Academy of Paediatric Dentistry*, *21*(2), 215–221.

86. Oreland, A., Heijbel, J., Jagell, S., Persson, M. (1989). Oral function in the physically handicapped with or without severe mental retardation. *ASDC Journal of Dentistry for Children*, *56*(1), 17-25.

87. de Felício, C. M., Folha, G. A., Ferreira, C. L. P., Medeiros, A. P. M. (2010). Expanded protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores: validity and reliability. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *74*(11), 1230-1239.

88. Sardenberg, F., Cavalcante-Leão, B. L., Todero, S. R. B., Ferreira, F. M., Rebellato, N. L. B., Fraiz, F. C. (2017). A population-based study on the impact of orofacial dysfunction on oral health-related quality of life among Brazilian schoolchildren. *Acta Odontologica Scandinavica*, *75*(3), 173-178.

89. WHOQoL Group. (1993). Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Quality of life Research*, *2*(2), 153-159.

90. Theunissen, N.C.M., Vogels, T. G. C., Koopman, H. M., Verrips, G. H. W., Zwinderman, K. A. H., Verloove-Vanhorick, S. P., Wit, J. M. (1998). The proxy problem: child report versus parent report in health-related quality of life research. *Quality of Life Research, 7*(5), 387-397.

91. Jokovic, A., Locker, D., Stephens, M., Guyatt, G. (2003). Agreement between mothers and children aged 11–14 years in rating child oral health-related quality of life. *Community Dentistry and Oral Epidemiology, 31*(5), 335-343.

92. Thomson, W. M., Broder, H. L. (2018). Oral–Health–Related Quality of Life in children and adolescents. *Pediatric Clinics of North America,* 65 (2018) 1073–1084.

93. Barbosa, T. S., Tureli, M. C. M., Gavião, M. B. D. (2009). Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. *BMC Oral Health, 9*(1), 13-20.

94. Boy-Lefèvre, M. L., Razanamihaja, N., Azogui-Lévy, S., Vigneron, A., Jordan, L., Berdal, A., de la Dure-Molla, M. (2018). Translation and validation of the French version of the Child Perceptions Questionnaire for children aged from 8 to 10 years old (CPQ 8-10). *Health and Quality of Life Outcomes, 16*(1), 86.-92

95. Díaz, F. D. C. A., Camacho, M. E. I. (2011). Validation of the CPQ 8-10ESP in Mexican School children in urban areas. *Medicina Oral, Patología Oral Y Cirugía Bucal. Ed. inglesa, 16*(3), e430-e435.

96. Hadzipasic-Nazdrajic, A. (2012). Validation of the child perceptions questionnaire 8-10 in Bosnia and Herzegovina. *Materia Socio-Medica, 24*(3), 157-161.

97. Shin, H. S., Han, D. H., Shin, M. S., Lee, H. J., Kim, M. S., Kim, H. D. (2015). Korean version of child perceptions questionnaire and dental caries among Korean children. *PloS One, 10*(2), e0116011.

98. Wogelius, P., Gjørup, H., Haubek, D., Lopez, R., Poulsen, S. (2009). Development of Danish version of child oral-health-related quality of life questionnaires (CPQ 8–10 and CPQ 11–14). *BMC Oral Health, 9*(1), 11-18.

99. Topal, E., Kaplan, F., Türker, K., Kutlutürk, K., Bağ, H. G. (2018). The prevalence of allergic diseases and associated risk factors in the 6-7 age children who are living in Malatya, Turkey. *Asthma Allergy Immunology, 15*(3), 129-134.

100. Ay, S., Civelek, E., Kaya, E. K., Güvenir, H., Mısırlıoglu, E. D., Toyran, M., Büyüktiryaki. B., Giniş. T., Kocabaş, C. N. Astımlı ve astım-alerjik rinit birlikteliği olan çocuklarda deri testi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 11*(3), 153-158.

101. Mariano, N., Sano, M. N., Neppelenbroek, K. H., Almeida, A., Oliveira, T. M., Soares, S. (2019). Orofacial Dysfunction In Cleft And Non-Cleft Patients Using Nordic Orofacial Test - A Screening Study. *Brazilian Dental Journal, 30*(2), 179–184.

102. Montes, A., Oliveira, T. M., Gavião, M., Barbosa, T. S. (2019). Orofacial functions and quality of life in children with unilateral cleft lip and palate. *Brazilian Oral Research*, *33*, 61-69.

103. Fromm, L., Gotfredsen, K., Wessel, I., Øzhayat, E. B. (2019). Oral health-related quality of life, oral aesthetics and oral function in head and neck cancer patients after oral rehabilitation. *Journal of Oral Rehabilitation*, *46*(8), 738–746.

104. Lundeborg, I., McAllister, A., Graf, J., Ericsson, E., Hultcrantz, E. (2009). Oral motor dysfunction in children with adenotonsillar hypertrophy—effects of surgery. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, *34*(3), 111-116.

105. Bergendal, B., McAllister, A., Stecksén-Blicks, C. (2009). Orofacial dysfunction in ectodermal dysplasias measured using the Nordic Orofacial Test-Screening protocol. *Acta Odontologica Scandinavica*, *67*(6), 377–381.

106. Saeves, R., Asten, P., Storhaug, K., Bågesund, M. (2011). Orofacial dysfunction in individuals with Prader-Willi syndrome assessed with NOT-S. *Acta Odontologica Scandinavica*, *69*(5), 310–315.

107. Åsten, P., Akre, H., Persson, C. (2014). Associations between speech features and phenotypic severity in Treacher Collins syndrome. *BMC Medical Genetics*, *15*(1), 47-61.

108. Ciancio, S. G. (2004). Medications' impact on oral health. *The Journal of the American Dental Association*, *135*(10), 1440-1448.

109. Goldstein, N. A., Aronin, C., Kantrowitz, B., Hershcopf, R., Fishkin, S., Lee, H., ... Abramowitz, J. (2015). The prevalence of sleep-disordered breathing in children with asthma and its behavioral effects. *Pediatric Pulmonology*, *50*(11), 1128-1136.

110. Verhulst, S. L., Vekemans, K., Ho, E., Aerts, L., Jacobs, S., De Backer, L. A., ... Desager, K. N. (2007). Is wheezing associated with decreased sleep quality in Sri Lankan children? A questionnaire study. *Pediatric Pulmonology*, *42*(7), 579-583.

111. Sogut, A., Altin, R., Uzun, L., Ugur, M. B., Tomac, N., Acun, C., ... Can, G. (2005). Prevalence of obstructive sleep apnea syndrome and associated symptoms in 3–11-year-old Turkish children. *Pediatric pulmonology*, *39*(3), 251-256.

112. Chng, S. Y., Goh, D. Y. T., Wang, X. S., Tan, T. N., Ong, N. B. H. (2004). Snoring and atopic disease: a strong association. *Pediatric Pulmonology*, *38*(3), 210-216.

113. Sheen, Y. H., Choi, S. H., Jang, S. J., Baek, J. H., Jee, H. M., Kim, M. A., ... Han, M. Y. (2017). Poor sleep quality has an adverse effect on childhood asthma control and lung function measures. *Pediatrics International*, *59*(8), 917-922.

114. Ginis, T., Akcan, F. A., Capanoglu, M., Toyran, M., Ersu, R., Kocabas, C. N., Civelek, E. (2017). The frequency of sleep-disordered breathing in children with asthma and its effects on asthma control. *Journal of Asthma*, *54*(4), 403-410.

115. Teodorescu, M., Consens, F. B., Bria, W. F., Coffey, M. J., McMorris, M. S., Weatherwax, K. J., Palmisano, J., Senger, C. M., Ye. Y., Kalbfleisch, J. D., Chervin, R. D. (2009). Predictors of habitual snoring and obstructive sleep apnea risk in patients with asthma. *Chest Journal*, *135*(5), 1125-1132.

116. Sánchez, T., Castro-Rodríguez, J. A., Brockmann, P. E. (2016). Sleep-disordered breathing in children with asthma: a systematic review on the impact of treatment. *Journal of Asthma and Allergy*, *9*, 83-91.

117. Razak, M. R. A., Chirakalwasan, N. (2016). Obstructive sleep apnea and asthma. *Asian Pacific Journal of Allergy and İmmunology*, *34*(4), 265-271.

118. Perikleous, E., Steiropoulos, P., Nena, E., Iordanidou, M., Tzouvelekis, A., Chatzimichael, A., Paraskakis, E. (2018). Association of asthma and allergic rhinitis with sleep-disordered breathing in childhood. *Frontiers in Pediatrics*, *6*, 250-256.

119. Drozdz, D.R.C., Costa, C.C., de Oliveira Jesus, P. R., Trindade, M. S., Weiss, G., Neto, da Silva A. M. T. , A.B.M., Mancopes, R. (2012). Pharyngeal swallowing phase and chronic cough. *International Archives of Otorhinolaryngology*, *16*(04), 502-508.

120. de Lemos, C. M., Wilhelmsen, N. S. W., de Godoy Mion, O., de Mello Júnior, J. F. (2009). Functional alterations of the stomatognathic system in pacients with allergic rhinitis: case-control study. *Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology*, *75*(2), 268-274.

121. Goldberg, R. (2017). Prevalence of asthma, allergic rhinitis, and respiratory allergens in an orthodontic population. B.Sc. (Dent) Project. University of Manitoba Collage of Dentistry, Kanada, 1-14.

122. Faria, V. C. M., de Oliveira, M. A., Santos, L. A., Santoro, I. L., Fernandes, A. L. G. (2006). The effects of asthma on dental and facial deformities. *Journal of Asthma*, *43*(4), 307-309.

123. Awad, S. M., El-Desoky, T., Shalan, H. M., Qasem, F. A. (2017). Evaluation effect of asthma on dentoalveolar morphology among children group. *Stomatological Disease and Science*, *1*, 22-28.

124. El Aouame, A., Daoui, A., El Quars, F. (2016). Nasal breathing and the vertical dimension: A cephalometric study. *International Orthodontics*, *14*(4), 491-502.

125. Stensson, M., Wendt, L. K., Koch, G., Nilsson, M., Oldaeus, G., Birkhed, D. (2010). Oral health in pre-school children with asthma–followed from 3 to 6 years. *International Journal of Paediatric Dentistry*, *20*(3), 165-172.

126. Izuhara, Y., Matsumoto, H., Nagasaki, T., Kanemitsu, Y., Murase, K., Ito, I., Oguma, T., Muro, S., Asai, K., Tabara, K., Takahashi, K., Bessho, K., Sekine, A., Kosugi, S., Yamada, R., Nakayama, T., Matsuda, F., Niimi, A., Chin, K., Mishima, M. (2016). Mouth breathing, another risk factor for asthma: the Nagahama Study. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *71*(7), 1031-1036.

127. Souki, B. Q., Pimenta, G. B., Souki, M. Q., Franco, L. P., Becker, H. M., Pinto, J. A. (2009). Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: do expectations meet reality?. *International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology*, *73*(5), 767-773.

128. Chung Leng Muñoz, I., Beltri Orta, P. (2014). Comparison of cephalometric patterns in mouth breathing and nose breathing children. *International Journal Of Pediatric Otorhinolaryngology*, *78*(7), 1167–1172.

129. Torre, H., Alarcón, J. A. (2012). Changes in nasal air flow and school grades after rapid maxillary expansion in oral breathing children. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, *17*(5), 865-870.

130. Naclerio, R. M., Pinto, J., Assanasen, P., Baroody, F. M. (2007). Observations on the ability of the nose to warm and humidify inspired air. *Rhinology*, *45*(2), 102-111.

131. dos Santos, N. M. L., Rezende, G., Faustino-Silva, D. D., Hugo, F. N., Hilgert, J. B. (2018). Relationship between Asthma, Malocclusion and Mouth Breathing in Primary Health Care Children. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clinica Integrada*, *18*(1), 3870-3878.

132. Yüce, G.E., Taşçı, S. (2019). Astım Yönetiminde Yeniden Solunum Öğretimi: Pranayama Solunum Tekniği. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, *11*(4), 409-416.

133. Hepworth, C., Sinha, I., Saint, G. L., Hawcutt, D. B. (2019). Assessing the impact of breathing retraining on asthma symptoms and dysfunctional breathing in children. *Pediatric pulmonology*, *54*(6), 706-712.

134. Ramos-Ríos, J. A., Ramírez-Hernández, E., Vázquez-Rodríguez, E. M., Vázquez-Nava, F. (2017). Asthma-associated oral and dental health repercussions in children aged 6 to 12 years. *Revista alergia Mexico (Tecamachalco, Puebla, Mexico: 1993)*, *64*(3), 270-276.

135. Campanha, S., Fontes, M. J., Camargos, P. A., Freire, L. (2010). The impact of speech therapy on asthma and allergic rhinitis control in mouth breathing children and adolescents. *Jornal de pediatria*, *86*(3), 202-208.

136. Abul, M. H., Phipatanakul, W. (2019). Severe asthma in children: evaluation and management. *Allergology International*, *68*(2), 150-157.

137. Chung, K. F., Wenzel, S. E., Brozek, J. L., Bush, A., Castro, M., Sterk, P. J., Boulet, L. P. (2014). International ERS/ATS guidelines on definition, evaluation and treatment of severe asthma. *European Respiratory Journal*, *43*(2), 343-373.

138. Carvalho-Oliveira, M., Salles, C., Terse, R., D'Oliveira Júnior, A. (2016). Association between severe asthma and changes in the stomatognathic system. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, *42*(6), 423-428.

139. McAllister, A., Lundeborg, I. (2013). 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*, *21*, 51-9.

140. Solans, M., Pane, S., Estrada, M. D., Serra-Sutton, V., Berra, S., Herdman, M., Rajmil, L. (2008). Health-related quality of life measurement in children and adolescents: a systematic review of generic and disease-specific instruments. *Value in health*, *11*(4), 742-764.

141. Brown, A., Al-Khayal, Z. (2006). Validity and reliability of the Arabic translation of the child oral-health-related quality of life questionnaire (CPQ11− 14) in Saudi Arabia. *International Journal of Paediatric Dentistry*, *16*(6), 405-411.

142. Goursand, D., Paiva, S. M., Zarzar, P. M., Ramos-Jorge, M. L., Cornacchia, G. M., Pordeus, I. A., Allison, P. J. (2008). Cross-cultural adaptation of the Child Perceptions Questionnaire 11–14 (CPQ 11–14) for the Brazilian Portuguese language. *Health and Quality Of Life Outcomes*, *6*(1), 2-8.

143. Strini, P.J.S.A., Strini, P.J.S.A., Barbosa, T.D.S., Gavião, M.B.D. (2011). Assessment of orofacial dysfunctions, salivary cortisol levels and oral health related quality of life (ORHQoL) in young adults. *Archives of oral biology*, *56*(12), 1521-1527.

144. Yüzer, S., Polat, S. (2014). Astımlı Çocuklar ve Spor. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, *13*(3).

EKLER

Ek-1.Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 12/11/2018-E.150315

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : 14574941-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 07/11/2018 tarihli ve 77082166-302.08.01- 148641 sayılı yazı.

Enstitümüz Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı doktora öğrencisi Buket Ceylan ÇALIK YILMAZ'ın etik komisyon başvurusu ile ilgili olarak Üniversitemiz Etik Komisyonu'nun cevabi yazısı ekte gönderilmektedir.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Doç. Dr. Aysel BERKKAN
Enstitü Müdür Yardımcısı

Emniyet Mahallesi Abant Sokak NO10/2 E Blok Kat 5 06500 Yenimahalle ANKARA
Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 202 82 20
e-Posta :saglikb@gazi.edu.tr İnternet Adresi :http://saglikb.gazi.edu.tr/
Bilgi için :Cengiz ÇATAL
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:3122023252

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek-1.(devam) Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 07/11/2018-E.148641

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu

Sayı : 77082166-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 12/09/2018 tarihli ve 14574941-302.99- 121844 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Pedodonti Anabilim Dalı **Doktora Öğrencisi Buket Ceylan ÇALIK YILMAZ'ın, Prof.Dr.Alev ALAÇAM'ın** danışmanlığında yürüttüğü ***"Astımlı Çocuklarda Orofasiyal Disfonksiyonların Tespiti ve Ağız Sağlığına Bağlı Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi"*** adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **06.11.2018** tarih ve **09** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Alper CEVLAN
Komisyon Başkanı

Araştırma Kod No: 2018-416

Ek:1 Liste

Ankara
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi :http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/

Bilgi için :Esengül BOSNAK
Genel Evrak Sozumlusu
Telefon No:03122022666

Ek-1.(devam) Etik Kurul Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ

TOPLANTI TARİHİ : 06.11.2018	TOPLANTI SAYISI : 09
ADI-SOYADI	İMZA
Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN	
Prof.Dr.Mustafa N.İLHAN BAŞKAN YRD.	
Prof.Dr.Rahmi ÜNAL	KATILAMADI
Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN	
Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	
Prof.Dr.C. Haluk BODUR	
Prof.Dr.Mustafa İLBAŞ	
Prof.Dr.Füsun DEMİREL	KATILAMADI
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Doç.Dr.Nihan KAFA	
Doç.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA	
Doç.Dr.Latif AYDOS	

Ek-2. Katılımcılar için bilgilendirilmiş gönüllü olur formu

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi**, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'**ndan 06.11.2018 tarih / 09 sayı ile izin alınan ve **Alev ALAÇAM** tarafından yürütülen **" Astımlı Çocuklarda Orofasiyal Disfonksiyonların Tespiti ve Ağız Sağlığına Bağlı Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi**" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Araştırmanın Amacı	Astım hastalığının, 8-10 yaş arası çocuklar üzerinde orofasiyal disfonksiyon görülme sıklığına etkisi ve bu etkinin ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi ile ilişkisini belirlemek amaçlanmaktadır.
Araştırmanın Yöntemi	Araştırma astım hastalığı olan çocukların NOT-S taraması ile orofasiyal fonksiyonlarının, CPQ anketi ile ağız sağlıklarına bağlı yaşam kalitelerinin değerlendirileceği bir çalışma olarak planlanmaktadır. Çalışmaya 8-10 yaş arası astım teşhisi konulmuş çocuklar dahil edilecektir.
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	30.11.2018-17.06.2019
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	158
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır.

Ek-2. (devam) Katılımcılar için bilgilendirilmiş gönüllü olur formu

Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Ek-3. NOT-S Türkçe versiyonu

Nordic Orofacial Test - Screening

NOT-S





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

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

© 2007 NFH

Ek-3.(devam) NOT-S Türkçe versiyonu

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

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

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

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

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

Muayene sırasında resimli broşür kullanılmalıdır.

Ülke Danimarka ☐ İzlanda ☐ Norveç ☐ İsveç ☐ Güney Afrika ☐ Türkiye ☐ Diğer ☐ _____

Araştırıcı *Konuşma Terapisti* ☐ *Diş Hekimi* ☐ *Doktor* ☐ *Fizyoterapist* ☐ *Diğer* ☐ _____

Muayene Tarihi |__|__|__|__|__|__|__|__| G G A A Y Y Y Y

Doğum Tarihi |__|__|__|__|__|__|__|__| G G A A Y Y Y Y K ☐ E ☐

Adı Soyadı _____

Primer Tıbbi Tanı (yalnızca spesifik biri) _____

Tanı Kodu (ICD-10) _____

Muayene Pozisyonu ☐ Otururak ☐ Yatarak

Otururken Baş Pozisyonu ☐ Normal (dik ve düz) ☐ Diğer

Bir Başkasının Yardımıyla Soruları Cevaplıyor ☐

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

Ek-3.(devam) NOT-S Türkçe versiyonu

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

Ek-3.(devam) NOT-S Türkçe versiyonu

NOT-S Klinik Muayene

SKOR

1 İstirahat Pozisyonunda Yüzün Durumu

Şimdi,1 dakika boyunca resme bakınız.

1. Resim — 1 dakika boyunca hastanın gözlenmesi. A-D değerlendiriniz.

A. Asimetri ☐
Açıklama: Hem yumuşak dokuları hem de iskeletsel yapıyı ilgilendirir.

B. Deviasyona uğramış dudak ☐
Açıklama: İzleme süresinin 2/3 ünden fazlasında açık ağız ve diğer deviasyonlar

C. Deviasyona uğramış dil ☐
Açıklama: İzleme süresinin 2/3 ünden fazlasında dil ucu dişler arasında görülmektedir

D. İstemsiz hareketler ☐
Açıklama: Tekrarlanan istemsiz yüz hareketleri ☐

2 Burun Solunumu

2. Resim — A. Ağzınızı 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. ☐

3 Yüz Mimikleri

3. Resim — A. Gözlerinizi sıkı bir şekilde kapatın ☐
Kriter: Yüz kasları simetrik bir şekilde aktive olamıyor

4. Resim — B. Dişlerinizi gösterin ☐
Kriter: Dudak ve yüz kasları, dişleri gösterecek kadar simetrik olarak aktive olamamıştır.

5. Resim — C. Islık çalmayı deneyin ☐
Kriter: Dudaklarını öne doğru ya da yuvarlak biçimine getiremiyor. ☐

4 Çiğneme Kasları ve Çene Fonksiyonu

6. Resim — A. Arka dişlerinizle sıkıca ısırın. ☐
Kriter: İki parmak çiğneme kaslarının üzerinde tutulduğunda (her iki taraftaki masseter kasları) hiçbir belirgin simetrik aktivite kaydedilemez.

7. Resim — B. Ağzınızı açabildiğiniz kadar geniş bir şekilde açın ☐
Kriter: Sol elinin işaret ve orta parmağını ağzına sokabilecek kadar ağzını açamıyor. Eğer ön dişleri kayıpsa yüzük parmağı da dahil, 3 parmağını ağzına alabilecek kadar açamıyor. ☐

5 Oral Motor Fonksiyon

8. Resim — A. Dilinizi dışarı çıkarabildiğiniz kadar çıkarın ☐
Kriter: Hasta dilin ucuyla, Vermillion hattının ötesine ulaşamıyor.

9. Resim — B. Dudaklarınızı yalayın ☐
Kriter: Dil ucunu dudaklarını ıslatmak için kullanamıyor ve ağız köşesine yetişemiyor.

10. Resim — C. Yanaklarınızı şişirin ve en az 3 saniye öyle kalın ☐
Kriter: Hava sızdırmadan veya ses çıkarmadan yanaklarını şişiremiyor.

11. Resim — D. Ağzınızı geniş bir şekilde açın ve "ah-ah-ah" [a] deyin ☐
Kriter: Uvula ve yumuşak damakta belirgin bir yükselme gözlemlenmiyor. ☐

6 Konuşma

A. Konuşamıyor (B-C'yi atlayın) ☐

12. Resim — B. Yüksek sesle 10'a kadar sayın ☐
Kriter: Bazı sesler belirsizdir ve konuşma anlaşılmaz, ya da burundan konuşma problemi vardır.5 yaş altında R,S ve TH seslerini değerlendirmeyin.

13. Resim — C. Pataka, Pataka, Pataka söyleyin ☐

Ek-4. CPQ_{8-10} Türkçe versiyonu

Çocuk Algı Ölçeği (8-10)

CPQ 8-10

ÇOCUK AĞIZ SAĞLIĞI SORULARI

Merhaba,

Çalışmamızda bize yardımcı olduğun için teşekkür ederiz.

Bu çalışmayı çocukların diş ve ağız durumlarını daha iyi anlayabilmek için yapıyoruz.

Lütfen dikkat ediniz:

• Ölçeğe adınızı yazmayınız.

• Bu bir test değildir ve doğru veya yanlış cevaplar yoktur.

• Olabildiğince dürüstçe cevap veriniz.

• Cevapladığınız sorular hakkında kimseyle konuşmayınız.

• Hiç kimse cevaplarınızı görmeyecek.

• Her soruyu dikkatli bir şekilde okuyunuz ve son 4 hafta içinde sana uyan durumları düşününüz.

- Cevap vermeden önce kendinize şu soruyu sorun: "Bu benim ağzım ya da dişlerimden mi kaynaklanıyor?"

- Sizin durumunuzu en iyi tarif eden ifadeyi seçin.

İLK OLARAK, HAKKINIZDA BİRKAÇ SORU

Bugünün tarihi:

Cinsiyetiniz: Kadın Erkek

Kaç yaşındasınız?

Dişlerin ve ağzın sence ne durumda?

□ ÇOK İYİ	□ İYİ	□ NORMAL	□ KÖTÜ

Dişlerin ve ağzın günlük hayatında seni ne kadar rahatsız ediyor?

□ HİÇ	□ AZ	□ NORMAL	□ ÇOK

Ek-4.(devam) CPQ_{8-10} Türkçe versiyonu

DİŞLERİNİZ VE AĞZINIZ HAKKINDA BİRKAÇ SORU

Son 4 haftada ne sıklıkta aşağıdaki durumları yaşıyorsun:

1. Ağzında veya dişlerinde ağrı oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

2. Ağzında ağrıyan noktalar var mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

3. Soğuk bir şeyler yediğinde veya içtiğinde dişlerinde ağrı oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

4. Dişlerinin arasına gıda sıkıştı mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

5. Ağzında kötü koku oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

6. Ağzından veya dişlerinden dolayı yemek yemen diğer insanlardan daha uzun sürdü mü?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

7. Ağzın veya dişlerin yüzünden elma, mısır ve et gibi yiyecekleri ısırırken veya çiğnerken zorluk yaşadın mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

8. Ağzın veya dişlerin yüzünden yemek istediğin yiyecekleri yerken sorun yaşadın mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

9. Ağzın veya dişlerin yüzünden bazı kelimeleri söylerken sorun yaşadın mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

Ek-4.(devam) CPQ_{8-10} Türkçe versiyonu

10. Ağzın veya dişlerin yüzünden gece uyurken sorun yaşadın mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

HİSLERİNİZ HAKKINDA BAZI SORULAR

Son 4 hafta içinde ne sıklıkla meydana geldi:

11. Ağzın veya dişlerin yüzünden üzgün veya mutsuz hissettiğin oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

12. Ağzın veya dişlerin yüzünden hayal kırıklığı hissettiğin oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

13. Ağzından veya dişlerinden utandığın oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

14. Diğer insanların ağzın veya dişlerin hakkında düşündüklerinden endişe duyuyor musun?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/NEREDEYSE HER GÜN

15. Ağzın veya dişlerin yüzünden diğer insanlar gibi iyi görünmediğini düşünerek kaygılanıyor musun?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

OKULUN HAKKINDA BAZI SORULAR

Son 4 hafta içinde ne sıklıkla yaşadın

16. Ağzın veya dişlerin yüzünden okula devamsızlık yaptın mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

17. Ağzın veya dişlerin yüzünden ev ödevini yaparken zorlandın mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

Ek-4.(devam) CPQ_{8-10} Türkçe versiyonu

18. Ağzın veya dişlerin yüzünden okulda dikkatini toplamakta zorlandın mı?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

19. Ağzın veya dişlerin yüzünden sınıfta yüksek sesle konuşmak veya bir şeyler okumak istemediğin oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

DİĞER İNSANLARLA İLETİŞİM HAKKINDA BAZI SORULAR

Son 4 hafta içinde ne yaşadınız, puanlayınız:

20. Ağzın veya dişlerin yüzünden diğer çocuklarla gülmeyi veya gülümsemeyi istemediğin oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

21. Ağzın veya dişlerin yüzünden diğer çocuklarla konuşmak istemediğin oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

22. Ağzın veya dişlerin yüzünden diğer çocuklarla birlikte vakit geçirmek istemediğin oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

23. Ağzın veya dişlerin yüzünden spor aktivitelerden uzak durduğun oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

24. Ağzın veya dişlerin yüzünden diğer çocukların sana sataştığı ya da sana takma isim ile seslendiği oldu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

25. Diğer çocuklar ağzın veya dişlerin hakkında sana sorular sordu mu?

□ ASLA	□ BİR VEYA İKİ KEZ	□ BAZEN	□ GENELLİKLE	□ HER GÜN/ NEREDEYSE HER GÜN

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ÇALIK YILMAZ Buket Ceylan
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 28.07.1991, Elazığ
Medeni hali : Evli
Telefon : 0505 303 31 45
E-mail: : buketcalik@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı	Devam ediyor
Lisans	Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2014
Lise	Atatürk Anadolu Lisesi/ Ankara	2009

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

Alaçam, A., Yılmaz, B. C. Ç., Incioğlu, A. S. (2019). Assessment of orofacial dysfunction using the NOT-S method in a group of Turkish children with cerebral palsy. *European Archives of Paediatric Dentistry,* 21(2):215-221.

Yılmaz, B. C. Ç., Alaçam, A. (2019). Dental Apseyi Taklit Eden Bir Patoloji: Fasiyal Pleksiform Nörofibroma. *Acta Odontologica Turcica, 36*(1), 28-32.

Yılmaz, B. C. Ç. , Alaçam, A. (2020). Çocuk Algı Ölçeğinin (CPQ_{8-10}) Türkçe Çevirisinin Pedodonti Kliniğinde Geçerliğinin Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* , 30 (2) , 282-289 .

Bilimsel Etkinlikler

-FDI Annual World Dental Congress, 29 Ağustos-1 Eylül, 2017, Madrid,
-24 th Uluslararası Türk Pedodonti Derneği Kongresi, 19-22 Ekim, 2017, Antalya Türkiye.

Posterler

Yılmaz, B. C. Ç., Alaçam, A. (2017- 29August-1 September). Neurofibromatosis Type 1 with Facial Plexiform Neurofibroma: Oral and Radiographic Manifestations. FDI Annual World Dental Congress, Madrid, Espania.

Yılmaz, B. C. Ç., Incioğlu, A. S., Alaçam, A, (2017- 19-22 Ekim). Serebral Palsili Çocuklarda Orofasiyal Fonksiyonların Değerlendirilmesi. 24. Türk Pedodonti Derneği Kongresi, Antalya, Türkiye.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR,…

