



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**VELOFARENGEAL KAPANMA SÜRELERİNİN
ÇOCUKLUK ÇAĞI KONUŞMA APRAKSİSİ
ŞÜPHEİ OLAN VE TİPİK GELİŞİM
GÖSTEREN ÇOCUKLARDA KARŞILAŞTIRILMASI**
Yüksek Lisans Tezi

Havva KORKMAZ KOCABIYIK

Eskişehir, 2016

**VELOFARENGEAL KAPANMA SÜRELERİNİN ÇOCUKLUK ÇAĞI
KONUŞMA APRAKSİSİ ŞÜPHESİ OLAN VE TİPİK GELİŞİM GÖSTEREN
ÇOCUKLARDA KARŞILAŞTIRILMASI**



Havva KORKMAZ KOCABIYIK

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı
Danışman: Öğr. Gör. Dr. Özlem ÜNAL LOGACEV

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Ağustos, 2016

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Havva KORKMAZ KOCABIYIK'ın "Velofarengal Kapanma Sürelerinin Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi Şüphesi Olan Ve Tipik Gelişim Gösteren Çocuklarda Karşılaştırılması" başlıklı tezi 23/08/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Unvanı - Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) Öğr. Gör. Dr. Özlem ÜNAL LOGACEV

Üye Yrd. Doç. Dr. Aylin Müge TUNÇER

Üye Yrd. Doç. Dr. R. Sertan ÖZDEMİR


Prof Dr. Dilek AK

ÖZET

VELOFARENGEAL KAPANMA SÜRELERİNİN ÇOCUKLUK ÇAĞI KONUŞMA APRAKSİSİ ŞÜPHESİ OLAN ve TİPİK GELİŞİM GÖSTEREN ÇOCUKLARDA KARŞILAŞTIRILMASI

Havva KORKMAZ KOCABIYIK

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ağustos, 2016

Danışman: Öğr. Gör. Dr. Özlem ÜNAL LOGACEV

Bu araştırmada, velofarengal kapanma süresinin Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi şüphesi (ÇÇKAş) olan ve tipik gelişim gösteren (TGG) çocuklarda karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Çalışma grubu, 6;3 – 8;11 yaş aralığında, Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi şüphesi olan 3 ve tipik gelişim gösteren 6, toplamda 9 çocuktan oluşmaktadır. Katılımcıların belirlenmesi aşamasına kadar, veri toplama aracı olarak, Kişisel ve Sağlık Bilgi Formu, Öğretmen Görüş Formu, Oral Konuşma Düzenegi Tarama Testi, SET, Sözcük ve Cümle Tekrarı Testi, ASTT ve TEDİL, kullanılmıştır. Velofarengal kapanma süresinin belirlenebilmesi için, Nazometre II, 6450, veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Nazometre II, 6450 ile toplanan veriler, R istatistik programında linear mixed effects modelde ve SPSS 21 istatistik programında, Man Whitney-U testi ile analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, ÇÇKAş ve TGG grupları arasında, nazalans değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fakat klinik olarak tartışmalı sonuçlar elde edilmiştir. Hedef heceyi toplam üretme süresi bakımından ise gruplar arasında anlamlı farklar elde edilmiştir. ÇÇKAş grubu, aynı yapıdaki bir heceyi, TGG grubundan daha uzun sürede üretmektedir.

Anahtar Sözcükler: Velofarengal kapanma zamanlaması, Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi şüphesi, Nazometre.

ABSTRACT

COMPARISON of VELOPHARYNGEAL CLOSURE TIMING AMONG SUSPECTED CHILDHOOD APRAXIA of SPEECH and TYPICALLY DEVELOPING CHILDREN

Havva KORKMAZ KOCABIYIK

Department of Speech and Language Therapy

Anadolu University, Graduate School of Health Sciences, August, 2016

Supervisor: Asst. Prof. Özlem ÜNAL LOGACEV

This study compares velopharyngeal closure timing among suspected CAS and typically developing (TD) children. The study group consists of 3 suspected CAS and 6 TD (totally 9) children, ranging in age from 6;3 to 8;11. Personal and Health Information Form, Teacher's Opinion Form, Oral-Peripheral Examination, Articulation Test, Word and Sentences Repetition Test, NRT and Language Development Test were used as data collection tools to identify participants. In order to evaluate velopharyngeal closure timing, Nasometer II, 6450 was used as data collection tool. The data obtained from Nasometer II, were analyzed using linear mixed effects models in R and Man Whitney-U test in SPSS 21. The results showed that, there is a significant difference among CAS and TD groups in terms of nasalisation. But these results can be questionable clinically. There is a significant difference in total duration of the production of the same syllable structure, among groups.

Keywords: Velopharyngeal closure timing, suspected CAS, Nasometer.

ÖNSÖZ

Bu çalışmayı yaparken bana bilgisi ve tecrübesiyle yol gösteren, bu zorlu yolda anlayışıyla yanımda olan tez danışmanım Öğr. Gör. Dr. Özlem ÜNAL LOGACEV'e,

Bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım değerli hocalarım, Prof. Dr. Seyhun Topbaş, Prof. Dr. İlknur Maviş, Prof. Dr. Pınar Ege, Prof. Dr. Şükrü Torun, Doç. Dr. Bülent Toğram, Yrd. Doç. Dr. A. Müge Tunçer, Yrd. Doç. Dr. Elçin Tadıhan Özkan, Yrd. Doç. Dr. Müzeyyen Çiğiltepe, Yrd. Doç. Dr. R. Sertan Özdemir, Yrd. Doç. Dr. Selçuk Güven ve Yrd. Doç. Dr. Ayşe Aydın'a,

Veri toplamama yardımcı olan, Barbaros İlköğretim Okulu öğretmenlerinden Hilal Çobanoğlu'na, arkadaşlarım Afaq Abbasova, Betül Çifçi ve Fatma Çelik'e ve çalışmama katılmaya gönüllü olan ailelere,

Veri analizlerimde teknik bilgisiyle yardımcı olan Mert Özer'e,

Maddi manevi desteğini esirgemeyen Düzceli arkadaşlarıma,

Değerli arkadaşım Şükriye Kayhan Aktürk'e,

Bu maceraya başlarken yanımda olan, ancak mezuniyetimi göremeden hayata gözlerini yuman canım anneme,

Her zaman yanımda olduklarını bildiğim kardeşlerime,

Bu yola çıkmamda beni cesaretlendiren ve anlayışıyla destek olan eşime,

Beni bu yolda yalnız bırakmayarak, otobüslerde, kampüste ve Dilkom koridorlarında büyüyen canım oğluma,

Sonsuz teşekkürler...

23/08/2016

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalardan bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Havva KORKMAZ KOCABIYIK

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE ve KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem	1
1.2. Amaç	1
1.3. Önem	2
1.4. Varsayımlar	2
1.5. Sınırlılıklar	3
2. ALAN YAZIN ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	4
2.1. Konuşmanın Velofarengal Kapanma ile İlişkisi	4
2.2. Konuşma Bozukluklarının Velofarengal Kapanma ile İlişkisi	5
2.3. Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi Şüphesi	7
2.3.1. ÇÇKAş'da Görülen Konuşma ve Davranış Özellikleri	8
2.3.1.1. Artikülasyon Özellikleri	8
2.3.1.2. Davranış Özellikleri	9
2.3.1.3. Prozodi	9
2.3.1.4. Bağlamın Etkisi	10
2.3.1.5. Diğer Özellikler	10

2.4. ÇÇKAş Bulgularının Belirlenmesine Yönelik Yapılan Çalışmalar	10
2.5. Rezonans Değerlendirmesi	13
2.6. Nazometre	14
2.6.1. Nazometre ile ilgili yapılan araştırmalar	15
3. YÖNTEM	18
3.1. Araştırmanın Modeli	18
3.2. Veri toplama Araçları	18
3.2.1. Kişisel ve Sağlık Bilgi Formu	18
3.2.2. Öğretmen Görüşü Formu	18
3.2.3. Oral Konuşma Düzenegi Tarama Testi	19
3.2.4. Sesletim Alt Testi	19
3.2.5. Türkçe Erken Dil Gelişim Testi	19
3.2.6. Sözcük ve Cümle Tekrarı Testi	19
3.2.7. Anlamsız Sözcük Tekrarı Testi	20
3.2.8. Nazometre II, 6450 Modeli	20
3.2.9 Konuşma Uyarıları	21
3.3. Araştırmanın Katılımcıları.....	22
3.3.1. Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi Şüphesi Olan Grup	23
3.3.1.1. ÇÇKAş Olan Grubun Katılımcı Özellikleri.....	24
3.3.2. Tipik Gelişim Gösteren Grup	25
3.3.2.1. Tipik Gelişim Gösteren Grubun Katılımcı Özellikleri	25
3.3.3 Grupların Belirlenme Süreci	26
3.4. Verilerin Toplanması.....	29
3.5. Veri Analizi	31
3.5.1. Akustik ve Nazometrik Verilerin Analizi	31
3.5.2. İstatistiksel Verilerin Analizi	33
4. BULGULAR	34

4.1. ÇÇKAş ve TGG Gruplarının Nazal ve Oral Bir Sesle Başlayan Hedef Heceleri Toplam Üretme Sürelerinin ve İlgili Seslerin Nazalans Değerlerinin Betimsel Bulguları	34
4.2.ÇÇKAş ve TGG Gruplarının Ünsüz Tipine Göre (Nazal-Oral) Ünsüzlerin Nazalans Değerlerinin Betimsel Bulguları	35
4.3. ÇÇKAş ve TGG Gruplarının, Hedef Ünsüz Tipine Göre, Ünlülerinin Nazalans Değerlerinin Betimsel Bulguları	36
4.4. ÇÇKAş ve TGG Gruplarında, Hece Sonundaki Ünsüzün, Hedef Ünsüze Göre Nazalans Değerlerinin Betimsel Bulguları	36
4.5. Oral Ünsüzle Başlayan Hecelerin Nazalans Değerlerinin ÇÇKAş ve TGG Gruplarında Karşılaştırılması	37
4.6. Nazal Ünsüzle Başlayan Hecelerin Nazalans Değerlerinin ÇÇKAş ve TGG Gruplarında Karşılaştırılması	38
4.7. ÇÇKAş Grubunun Oral veya Nazal Ünsüzle Başlayan Hecelerinin Nazalans Değerlerinin Karşılaştırılması	39
4.8. TGG Grubunun Oral veya Nazal Ünsüzle Başlayan Hecelerinin Nazalans Değerlerinin Karşılaştırılması	40
5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER	42
5.1. Tartışma	42
5.2. Sonuç	44
5.3. Öneriler	44
KAYNAKÇA	45
EKLER	
EK-1 Kişisel ve Sağlık Bilgi Formunun Bazı Maddeleri	
EK-2 Öğretmen Görüş Formunun Bazı Maddeleri	
EK-3 Oral Konuşma Düzenegi Tarama Testinin bir bölümü	
EK-4 Sözcük - Cümle Tekrarı ve Cümle Genişletmeden Örnek Uyarılar	
EK-5 ASTT	
EK-6 Konuşma Uyarıları	
EK-7 Gönüllü Katılım Formu	

EK-8 Etik Kurul İzni

ÖZGEÇMİŞ



ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1.	Velofarengeal Mekanizmanın Nazal Solunum ve Konuşma Sırasındaki Durumu	4
Şekil 2.2.	Nazometre Başlığının Kullanışı	15
Şekil 3.1.	Nazometre Analiz Sonuçları	21
Şekil 3.2.	Praat Programında, Hedef Seslerin, Başlangıç ve Bitiş Noktalarının Belirlenmesi.....	32
Şekil 3.3.	Praat Programında Hedef Seslerin Orta Noktalarının Belirlenmesi	32
Şekil 3.4.	İlgili Nazalans Değerlerinin Belirlenmesi	33
Şekil 4.1.	ÇÇKAş Olan ve TGG Olan Çocukların Nazal ve Oral Ünsüzlerin Yer Aldığı Heceleri Üretme Süreleri	34
Şekil 4.2.	ÇÇKAş ve TGG Gruplarının Ünsüz Tipine Göre (Nazal-Oral) Nazalans Değerlerinin Karşılaştırılması	35
Şekil 4.3.	ÇÇKAş ve TGG Gruplarının, Hedef Ünsüzden Sonra Gelen Ünlülerinin Nazalans Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması	36
Şekil 4.4.	Hece Sonundaki Ünsüzün Nazalans Değerlerinin Gruplar Arasında Karşılaştırması	37

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 3.1.	Katılımcıların Yaş ve Cinsiyet Dağılımları	23
Çizelge 3.2.	/pΛ/, /tΛ/, /kΛ/, /pΛtΛ/ ve /pΛtΛkΛ/ Heceleri İçin İki Saniyedeki Üretim Sayılarını Gruplara Göre Ortalamaları	27
Çizelge 3.3.	SET Çözümlemesinin Gruplara Göre Ortalama Hata Yüzdeleri ...	27
Çizelge 3.4.	Sözcük ve Cümle Tekrarı Testinde Yapılan Hataların Gruplara Göre Yanlış Yüzdeleri	28
Çizelge 3.5.	Yapılan Hataların, Sözce Uzunluğuna Göre, Gruplar İçin Yüzde Oranları	28
Çizelge 3.6.	ASST Çözümlemesine Göre, Gruplar İçin Doğru Yüzdeleri	28
Çizelge 4.1.	Oral Ünsüzle Başlayan Hecelerin ÇÇKAş ve TGG Gruplarında Karşılaştırılması	38
Çizelge 4.2.	Nazal Ünsüzle Başlayan Hecelerin ÇÇKAş ve TGG Gruplarında Karşılaştırılması	39
Çizelge 4.3.	ÇÇKAş Grubunun, Nazal Ve Oral Sesle Başlayan Hece Yapılarındaki Nazalans Değerlerinin ve Toplam Sürelerinin Karşılaştırılması	40
Çizelge 4.4.	Oral ve ya Nazal Ünsüzle Başlayan Hecelerin TGG Grubunda Karşılaştırılması	40

KISALTMALAR DİZİNİ

akt.	: Aktaran
ALS	: Amiyotrofik Lateral Skleroz
ASHA	: American Speech – Language – Hearing Association
ASTT	: Anlamsız Sözcük Tekrarı Testi
CAS	: Childhood Apraxia of Speech
CSL	: The Computerized Speech Lab
ÇÇKA	: Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi
ÇÇKAş	: Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi şüphesi
DEMSS	: Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill
DİLKOM	: Dil ve Konuşma Bozuklukları Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi
DKT	: Dil ve Konuşma Terapisti
DDY	: Dudak Damak Yarıklığı
GDK	: Gecikmiş Dil ve Konuşma
GK	: Gecikmiş Konuşma
HBSB	: Hece Başı Sözcük Başı
HBSİ	: Hece Başı Sözcük İçi
HSSİ	: Hece Sonu Sözcük İçi
HSSS	: Hece Sonu Sözcük Sonu
KSB	: Konuşma Sesi Bozukluğu
MRI	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
ms	: Milisaniye
NADA	: Nazometrik Değerlendirme Aracı
NRT	: Nonword Repetition Test
nsp	: Nazometre kayıt formatı
otit	: Orta kulak iltihabı (otitis media)
ÖDB	: Özgül Dil Bozukluğu
SET	: Sesletim Alt Testi
SST	: Sesletim Sesbilgisi Testi
TEDİL	: Türkçe Erken Dil Gelişim Testi
TGG	: Tipik Gelişim Gösteren
ÜSYE	: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu
vb	: ve benzeri

vd : ve diğerleri
VFY : velofarengal yetmezlik
VOT : Ses Başlangıç Süresi (voice-onset time)
wav : Waveform Audio File Format



1.GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmaya neden olan problem, amaç, önem, varsayımlar ve sınırlılıklar bölümleri yer almaktadır.

1.1. Problem

Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi (ÇÇKA), ilk kez, 125 yıl önce, İngiliz doktor Hadden tarafından tanımlanmıştır. Hadden'ın o tarihteki yazısında, bugün de hala bozukluğun tanısı için belirleyici olduğu düşünülen konuşma davranışlarından ve özelliklerinden söz edilmektedir. Bahsi geçtiği zamandan bu yana da, birçok klinisyen ve araştırmacının ilgisini çekmiş; bulgularına ve olası sebeplerine göre, farklı isimlerle tanımlanmıştır. Bunlardan bazıları; “gelişimsel motor afazi” (Orton, 1937), “dispraksik dizatri” (Morley, 1957), “konjenital artikülatör apraksi” (Eisenson, 1972), “gelişimsel konuşma apraksisi” (Rosenbek ve Wertz, 1972) ve “oral-motor planlama bozukluğu”dur. Günümüzde kullanılan şekliyle, Childhood Apraxia of Speech (CAS) olarak da ilk kez 2004 yılında Gretz tarafından tanımlanmıştır (Hall, 2007, s. 1-3).

ÇÇKA şüphesi (ÇÇKAş), dil ve konuşma terapistleri (DKT'ler) tarafından sıkça karşılaşılan ve motor, dil, fonolojik, akademik birçok soruna neden olabilen, bir motor konuşma bozukluğudur. Birçok alanda izlerine rastlayabildiğimiz bu bozukluğun, adında olduğu kadar, tanı kriterlerinde de karmaşa görülmektedir. Karmaşanın nedeni, ÇÇKAş'da görülen konuşma özelliklerinin, diğer konuşma sesi bozukluklarında da görülmesi ya da bu bozukluğa işaret ettiği düşünülen bulguların hepsinin bir arada görülememesidir. Ayırıcı bulguların, nesnel ölçüm araçlarıyla ölçülüyor olmaları da, karmaşıklığın sürmesine neden olmaktadır. Örneğin, ÇÇKAş'da görülen rezonans bozukluğunun motor kontrolün zayıflığı nedeniyle oluştuğunu ve velofarengal mekanizmanın kontrolünün de zayıf ve kusurlu olduğu düşünülmektedir (Hall vd., 2007, s. 39). Böyle bir durumun nesnel araçlarla değerlendirilmesi ve gerçekten tanıya yardımcı olup olmadığının ortaya konması klinisyenler için kritik önem taşımaktadır.

1.2. Amaç

Bu çalışma, ÇÇKAş'da görülen motor planlamanın sekteye uğrattığı velofarengal yetmezliğin (VFY'nin), nesnel bir ölçüm aracı olan Nazometre ile değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Velofarengal kapanma zamanlaması bakımından,

ÇÇKAş olan çocukların, tipik gelişim gösteren (TGG) çocuklara göre farklılaşıp farklılaşmadığı nazometrik ölçümlerle ortaya konulacak ve eğer farklılaşıyorsa, bu ölçümlerin, ÇÇKAş için, bir tanı kriteri olup olmayacağı tartışılacaktır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

- 1) ÇÇKAş olan ve TGG çocukların velofarengal kapanma süreleri nedir?
- 2) ÇÇKAş olan çocukların, velofarengal kapanma süreleri, TGG olan çocukların kapanma sürelerine göre farklılık göstermekte midir?
- 3) Nazal bir fonemle başlayan hecenin üretimi ile oral bir fonemle başlayan hecenin üretimi arasında TGG ve ÇÇKAş grupları arasında süre bakımından fark var mıdır?

1.3. Önem

Tanı kriterlerinin ÇÇKA için henüz netlik kazanmamış olması, bu alandaki karmaşıklığın devam etmesine neden olmaktadır. ÇÇKA tanısına daha fazla yaklaşmak ya da bu tanıyı dışlayabilmek için konuyla ilgili yapılmış ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma ile ÇÇKA'da var olduğuna inanılan velofarengal zamanlama sorununun gerçekten bir tanı kriteri olup olmayacağı tartışılmaktadır.

Ayrıca, velofarengal zamanlamanın Nazometre gibi nesnel bir ölçüm aracıyla yapılması ve ÇÇKAş'da var olduğu düşünülen rezonans sorunlarına dair somut bilgiler sunması bakımından önemlidir. Algısal değerlendirmeler her zaman merkezi bir önem taşısa da terapistten terapiste farklılaşan gözlemler veya kararsız kalınan durumlarda nesnel bilgilerin önemi tartışılmazdır.

Sonuç olarak; bu çalışma hem teorik açıdan ÇÇKA olan olgularda gerçekten bir zamanlama sorununun olup olmadığını test etmesi hem de pratik olarak klinisyenlerin tanı koyma sürecine yardımcı olmayı hedeflemesi açısından önemlidir. Ayrıca, daha sonraki çalışmalara örnek olabileceği de düşünülmektedir.

1.4. Varsayımlar

1. ÇÇKAş olan çocukların velofarengal kapanma süreleri TGG olan çocuklara göre daha uzundur.
2. ÇÇKAş olan çocukların velofarengal açılma ve kapanmalarında TGG olan çocuklara göre bir düzensizlik vardır.

1.5. Sınırlılıklar

ÇÇKAş grubu, 2015 – 2016 eğitim-öğretim yılında Dil ve Konuşma Bozuklukları Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde (DİLKOM'da) terapi alan ve konuşma uyarılarını tekrar edebilecek olan 3 katılımcı ile sınırlıdır.

Bu grubun katılımcılarının araştırmanın yapıldığı sırada terapi sürecinde olmalarının, veriyi değiştirip değiştirmeyeceği bilinmediğinden, bir sınırlılık olduğu düşünülmektedir.

ÇÇKAş olduğu düşünülen bazı çocukların, bu bozukluğun etkilediği alan ve bozukluğun şiddeti gibi nedenlerle cümle tekrarı yapamıyor olmaları, bu çocukların çalışma kapsamına dâhil edilememelerine ve bozukluğa ilişkin bulguların daha belirgin gözlemlendiği bu grup için, bu yöntem kapsamında, veri alınamamasına neden olmuştur.

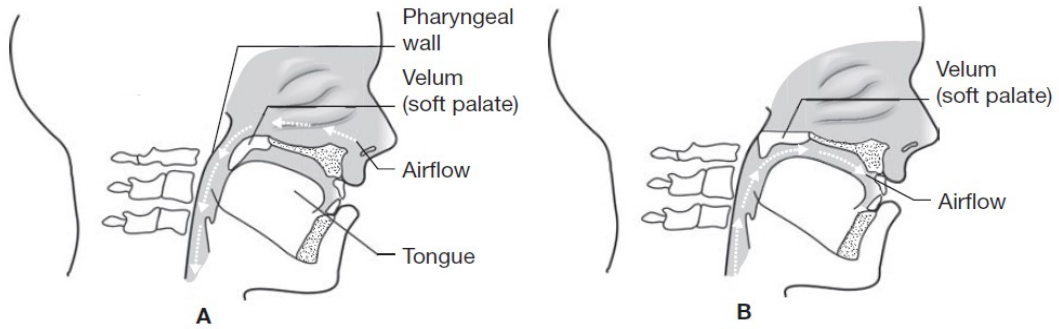
Ayrıca, bu çocuklarda, sözce uzunluğu arttıkça daha çok hipernazalite görülmektedir (Kummer vd., 2015) ancak söz konusu çalışmanın konuşma uyarılarını oluşturan cümleler sadece dört kelimedenden oluşmaktadır. Sözce uzunluğunun kısa olması ve hedef sözcüğün, cümlenin ikinci sözcüğü olması da bir sınırlılıktır.

2. ALAN YAZIN ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Konuşmanın Velofarengal Kapanma ile İlişkisi

Velofarengal mekanizma, oral ve nazal kavitelerin birleşmesine veya ayrılmasına neden olduğundan, konuşma için önemlidir. Kapanma, velumun yukarıya ve geriye hareketi ve nazofarenks duvarlarının kasılmasıyla gerçekleşmektedir. Konuşma sırasında velofarengal kapanmanın olmaması, nazal ve oral kavitenin birleşmesine ve ağız içinde yeterli basınç oluşmamasına neden olmaktadır. Oral seslerin üretimi için gerekli olan ağız içi basınç yeterli olmadığında ise konuşma genizsilleşmektedir (nazallaşmaktadır). Yine bu durumda, patlamalı seslerin ve ünlülerin genizsilleşmesi, ötümsüz ünsüzlerin ötümlüleşmesi gibi durumlar da görülebilmekte, yetersiz ya da fazla kapanma da genzi tıkalıymış gibi bir konuşmaya neden olabilmektedir (Zemlin, 1998, s. 278-279).

Velum, nazal solunum sırasında dinlenme pozisyonunda bulunur ve sert damaktan aşağıya, dil köküne doğru sarkmış durumdadır. Velum bu durumda iken hava, ciğerler ve nazal kavite arasında, bir engele uğramaksızın hareket edebilir (Şekil 2.1 A). Konuşmada, oral seslerin üretimi sırasında ise, velum, geriye ve yukarıya doğru hareket ederek posterior farengal duvara temas eder; bu kapanmaya bazı durumlarda lateral farengal duvarlar da kasılarak katkıda bulunurlar (Şekil 2.1 B). Nazal seslerin üretimi sırasında velum, Şekil A'daki gibi, aşağıya doğru sarkarak ses enerjisinin nazal kaviteye geçişine izin verir. Konuşma sırasında bir bakıma valf işlevi görerek, ses enerjisini oral ve nazal kavitelere yönlendirir (Kummer, 2014, s.13-15).



Şekil 2.1. (A ve B) Velum ve posterior farengal duvarın lateral görünüşü. (A) Normal nazal solunum sırasında velum dil köküne doğru sarkmış ve dinlenme pozisyonundadır. (B) Velum konuşma sırasında kalkar ve posterior farengal duvara temas ederek kapanır.

Kaynak: Kummer, 2014, s.15.

Daha önce söz edildiği gibi; velofarengal mekanizmanın görevi, konuşmanın içerdiği seslere göre değişiklik göstermektedir. Oral ünsüz seslerin üretiminde, oral

kaviteden nazal kaviteye hava geçişine izin vermeyecek şekilde tamamen kapanır (akt. Yorkston vd., 1999, s. 364). Nazal ünsüzlerin üretiminde ise mekanizma açılarak orofarengal ve nazal kavitelelerin birleşmesini sağlar. Bu birleşim ile nazal kavite, nazal ünsüzler için birincil rezonatör olurken, oral kavite yardımcı rezonatör durumundadır (akt. Yorkston vd., 1999, s. 364).

Ünlülerin üretiminde, mekanizmanın durumu, ünlüye komşu olan seslerin velofarengal gereksinimlerine göre değişiklik göstermektedir. Nazal sesler ile yan yana kullanıldığında, ünlülerin bir miktar nazallaştığı görülmektedir (Yorkston vd., 1999, s. 365; Whitney, 2014, s. 15).

Normal bir velofarengal kapanma için yapısal, fizyolojik ve fonksiyonel bir sorun olmaması gerekmektedir. Normal olmayan yapı, fizyoloji ya da fonksiyon, velofarengal disfonksiyona neden olmaktadır (Kummer, 2014, s. 30-31).

2.2. Konuşma Bozukluklarının Velofarengal Kapanma ile İlişkisi

Velum, konuşma sırasındaki fonksiyonunu açıkça göremediğimiz önemli bir artikülâtör olmasının yanı sıra, rezonansın da önemli bir bileşenidir. Valf işleviyle, oral seslerin oral kavitede, nazal seslerin de oral ve nazal kavitelelerde rezonansa girmelerine olanak sağlamaktadır.

Rezonans, ciğerlerden gelen havanın ses tellerinde ses enerjisine dönüşmesinden sonra, supraglotik yoldaki farengal kavitede, oral ve/veya nazal kavitelelerde titreşime girmesidir. Sesin bu kavitelelerde titreşerek oluşan son şekli, konuşmanın rezonans kalitesini belirlemektedir. Dolayısıyla, bu kavitelelerin birleşmeleri ya da ayrılmaları, rezonatör kaviteyi değiştirdiğinden, sonuç sesin rezonans özelliğine etki edecektir (Kummer, 2014, s. 29).

Velumun kısa olması, velofarengal mekanizmayı çalıştıran kaslarda güçsüzlük olması, motor planlamada yaşanan soruna bağlı olarak kapanma zamanlamasının doğru ayarlanamaması ve işitme kaybına bağlı olarak gerçekleşen yanlış öğrenme, velofarengal mekanizmanın tam ve uygun zamanda çalışmamasına neden olabilmektedir. Velofarengal mekanizmanın işlevindeki bu aksaklıklar, hipernazaliteye, hiponazaliteye, nazal emisyon ve artikülasyon hatalarına neden olabilmektedir (Yorkston vd., 1999, s. 367).

Bu mekanizma, durak, sürtünmeli ve durak-sürtünmeli sesler için ağız içi basınç oluşturulmasında da işlev göstermektedir. Velumun disfonksiyonu, ağız içinde oluşturulamayan basıncın farenkste oluşturulmasına neden olabilmektedir (Kummer, 2014, s. 31).

Zamanlama, kapanmanın önemli bileşenlerinden biridir. Ses başlangıç süresi (Voice Onset Time [VOT]) ve velofarengal kapanma uyum içinde çalışmalıdır. Oral seslerin üretiminde velum, ses enerjisinin nazal kaviteye geçişinden önce kapanmayı sağlayacak şekilde hareket etmelidir. Velum, kapanmakta geç kaldığı takdirde, nazal kaviteye enerji geçişine, bu da hipernazaliteye neden olmaktadır (akt. Kummer, 2014, s. 25).

Kent ve Moll (1969), yaptıkları bir çalışmada, velum hareketinin ötümsüz durak sesler için, ötümlü durak seslere göre daha erken başladığı sonucuna ulaşmışlardır (akt. Kummer, 2014, s. 25). Bu bilgiye dayanarak, velum hareketindeki gecikme, üretilmek istenen ötümsüz durak bir sesin ötümlüleşmesine neden olabileceği düşünülebilir. Bunnell'in 2005'te yaptığı bir çalışmada, nazal seslerin önünde veya arkasında bulduklarında, velumun açılmasıyla, ünlülerin de bir miktar nazallaşmasından söz edilmiştir (akt. Kummer, 2014, s. 25).

Dudak damak yarığı (DDY), dizartri, Amiyotrofik Lateral Skleroz (ALS), Parkinson hastalığı, işitme engeli ve konuşma apraksisi gibi durumlarda velumun kapanma işlevinin sekteye uğradığı ve rezonans ve artikülasyon bozukluklarına neden olduğu bilinmektedir.

ÇÇKAŞ olan çocuklar, bir artikülatör olarak velumun da hareketlerinin birbiri ardına sıralanmasında sorun yaşanmaktadırlar. Velumun, oral ses üretimi sırasında uygun olmayan bir şekilde aşağı sarkması ya da nazal seslerin üretimi sırasında yine uygun olmayan bir şekilde yukarıya kalkması hipernazalite, hiponazalite ya da bunların birlikte görülmelerine neden olmaktadır. Sözce uzunluğu arttığında ise, velumu kaldırmamak, koordine etmekten kolay olduğundan, hipernazalite daha çok görülmektedir (Kummer vd., 2015, s. 286-295).

Bu çalışma kapsamında, ÇÇKAŞ'da velumun kapanma zamanlamasında bir farklılık olup olmadığı araştırıldığından, takip eden bölümde ÇÇKAŞ'dan ve ÇÇKAŞ'da görülen dil ve konuşma özelliklerinden söz edilecektir.

2.3. Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi Şüphesi

Apraksi, praksis'in yokluğu olarak tanımlanmaktadır. Praksis, Ayres'e (1985) göre, "bilişin motor hareketi yönettiği nörolojik bir süreçtir, ... bireyin kendisi ve çevresi arasındaki ilişkiye etki etmesini sağlayan farklı hareketleri planlama ve formüle edebilme yeteneğidir... motor uygulamadan önce gerçekleşir" (s. 23). Ayres'in tanımına göre praksis, seçme, planlama, organize etme, motor örüntüyü başlatma gibi istemli hareket kalıplarının üretilmesidir. Motor örüntünün üretilmesi, praksis'in sonucu oluşan, başarılı ve görülmeyen bir sürecin dışavurumudur (Velleman, 2003, s. 1).

ASHA'nın (2007) tanımına göre; ÇÇKAş, "nöromüsküler bir yetersizlik olmaksızın, konuşmanın temelindeki hareketlerin doğruluğu ve tutarlılığının bozulduğu, nörolojik, çocukluk çağı konuşma sesi bozukluğudur".

Konuşmanın temelindeki hareketler kapsamında, artikülatörlerin (dudak, çene, dil, yumuşak damak ve sert damak) anlaşılabilir bir konuşma için pürüzsüz, ardışık ve örtüşen hareketlerinden söz edilmektedir (Lindsay, 2012, s. 5).

Hareketlerin sıralanmasındaki mekan-zamansal (spatio-temporal) planlama ve programlamanın bozulması, konuşma sesi bozukluğuna ve prozodide bozulmalara neden olmaktadır (ASHA, CAS: Technical Report, 2007, s. 43).

Alan yazına bakıldığında, motor planlamadaki aksaklığın nasıl sonuçlar verdiği ve ÇÇKA tanısı için gerekli olan bulguların net olmadığı görülmektedir. Nitekim Guyette ve Diedrich (1981) yaptıkları detaylı bir araştırmadan sonra "...tanı için, teşhise yarar bir bulgu veya gerekli ve yeterli şartlar bulunamamıştır... ÇÇKA tanısı ne gerekli ne de faydalıdır." sözleriyle bu bozukluğun karmaşıklığını ve tanı koymanın zorluğunu dile getirmişlerdir (akt. Shriberg ve vd., 1997, s. 274).

ÇÇKA tanısı koymada yaşanan güçlükler nedeniyle, son zamanlarda araştırmacılar bu bozukluğun adına "şüphesi" (suspected) ifadesini eklemişler ve sCAS kısaltması ile kullanılmaktadırlar (Peter ve Stoel-Gammon, 2005, s. 68). Nitekim ASHA da, 2007'de yayınladığı ÇÇKA teknik raporunda, tanıya ilişkin sınırlılıklar nedeniyle, bazı tanı raporlarında, kesin bir ifade olan ÇÇKA tanısı yerine "ÇÇKA tanısı dışlanmamış", "ÇÇKA ile tutarlı bulgulara sahip", ve "ÇÇKA olduğundan şüphelenilen" ifadelerinin kullanılmasının daha uygun olduğunu belirtmiştir (ASHA, CAS: Technical Report, 2007, s. 38).

Yine de, ASHA'ya (2007) göre, ÇÇKA'da görülen üç özellikte, araştırmacılar görüş birliğine varabilmişlerdir. Bunlar: a) Ünsüz ve ünlülerde, hece veya sözcük

tekrarında görülen, tutarsız hatalar, b) Sesler ve heceler arasında uzayan ve engele uğrayan geçişler, c) Özellikle sözcük ve tamlama vurgusunda, uygun olmayan prozodi (Ballard vd., 2010, s. 1227). İzleyen bölümde ÇÇKA ile ilişkilendirilen dil ve konuşma özellikleri ayrıntılı olarak anlatılacaktır.

2.3.1. ÇÇKAş'da Görülen Dil ve Konuşma Özellikleri

Shriberg vd. (1997, s. 274), ÇÇKAş'da görülen hataların gecikmiş konuşmada (GK'da) görülen hatalardan farklı olduğunu; edinilmiş konuşma apraksisi olan yetişkinlerin hatalarına benzerlik gösterdiğini ifade etmişler ve tanı göstergesinin olmayışına dikkat çekmişlerdir. Soyut bir kavram olan motor planlamanın dışavurumu olarak çokça karşılaşılan konuşma özelliklerinin incelenebileceği düşünülmektedir. Bu özelliklerin tanımları, alan yazında farklılık göstermekle birlikte, belli artikülatör özelliklerinden, prozodik özelliklerden ve bağlamın performans üzerindeki etkisinden sıkça söz edilmektedir. ÇÇKAş olan çocukların bu davranışların hepsini göstermeleri de beklenmemektedir (Yorkston vd., 1999, s. 55). Teşhise yönelik kriterlerin net olmayışı, motor planlama bozukluğu olmayan çocukların da benzer davranışlar göstermesi ve bireysel farklılıklar tanıyı güçleştirmektedir.

ÇÇKAş'da sıkça görülen dil ve konuşma özellikleri; artikülasyon özellikleri, artikülatör özellikleri, prozodide bozulma, bağlamın artikülasyona etkisi ve diğer özellikler olarak beş alt başlıkta incelenebilir (Yorkston vd., 1999, s. 55).

2.3.1.1. Artikülasyon Özellikleri

ÇÇKAş olan çocuklar sıkça artikülasyon hatası yapmaktadırlar. Sesletimlerinde, silme, basitleştirme, bozulma, ekleme ve yer değiştirme hataları görülebilmektedir. Bu çocukların, sesleri birbiri ardına sıralamada sorun yaşadıkları bilinmektedir. Yaşadıkları bu zorluktan dolayı, sesleri silerek hedef üretimi basitleştirme, fonetik bakımdan daha zor olan bir sesi basitleştirerek üretme, hedef sesi üretme çabası gösterirken oluşan sapmalardan kaynaklı ses bozulmaları, sesler arasındaki geçişi kolaylaştıracak bir ses (schwa) ekleme ve motor üretim bakımından daha kolay olacak şekilde seslerin yerlerini değiştirme görülebilmektedir (Yorkston vd.,1999, s. 57).

Üretimindeki tutarsızlıklar da bir diğer artikülasyon özelliğidir. Çocuk, fonetik dağarcığında bulunan bir sesi, bir kullanımında üretebilirken, aynı sesi farklı zamanlarda farklı şekilde üretebilmektedir (Hall, 2000, s. 2).

2.3.1.2. Artikülatör Özellikleri

ÇÇKAŞ çocukların yaptıkları sesletim hataları, fonolojiden çok motor hareketle, davranışla ilgilidir. Fonetik dizgilerde, bir hedef sestten diğerine geçmede ve artikülasyon hareketlerini taklit etmede zorluk yaşamaktadırlar. Dil, dudak, çene ve yumuşak damakta yapısal ve fonksiyonel bir sorundan söz edilemezken, bu yapılar birbirini ardına hareket etmeleri gerektiğinde fonksiyonel bir anormallik ve hatta ilk sesin doğru üretimi çabası içinde arama davranışı gözlemlenebilmektedir. Sesleri, heceleri doğru sırada üretmekte ve bir heceden diğerine geçmede zorluk yaşadıkları görülmektedir (Yorkston vd., 1999, s. 58; Hall, 2000, s. 2).

ÇÇKAŞ olan çocukların artikülatör hareketleri incelendiğinde, hareket değişkenliğinin, TGG ve GK olan çocuklara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu ve sözcük uzunluğu arttıkça, hareket süresi ve çeşitliliğinin ÇÇKAŞ grubunu, GK grubundan ayırma özelliğine sahip olduğu görülmektedir (Grigos vd., 2015, s. 1103-1118).

Froud ve Khamis-Dakwar (2012) ise yaptıkları bir çalışma ile ÇÇKA'nın yalnızca motor planlamayı etkilemediği, yanı sıra, fonolojik bir bozukluğa da neden olduğu sonucuna varmışlardır.

2.3.1.3. Prozodi

Prozodi, dilin vurgu ve tonlama gibi bileşenlerini kapsayan, anlam aktarmaya yardımcı bir unsurdur. ÇÇKAŞ'ı olan çocuklar, nasıl söylediklerine değil, ne söylediklerine odaklandıklarından, dilin melodisini yeterli ya da uygun kullanamamaktadırlar.

Yavaş konuşma hızı, uygun olmayan veya uzun duraklamalar, azalmış vurgu çeşitliliği, sıkça görülen bürünsel farklılıklardır (Yorkston vd., 1999, s. 58).

Guyette ve Diedrich (1983), Rosenbek ve Wertz'den (1972) yaptıkları bir alıntıda, bu çocuklardaki prozodi bozukluğunun, özellikle, tekrar etkinliklerinde göze çarpmakta olduğunu ifade etmişlerdir. Bu da, Shriberg ve diğerlerinin, ÇÇKAŞ olan çocukların,

kodlama, hafızada tutma ve yeniden kodlama süreçlerinde, konuşmayı işleme eksikleri olduğu bulgusuna dayandırılabilir (Shriberg vd., 2012, s. 445-482).

Bu çocuklar, konuşmalarındaki hataları azaltmak için, konuşmalarını duyumsal geri iletim yoluyla sürekli olarak denetlemektedirler (Iuzzini-Seigel, 2015). Bu denetlemenin konuşma hızında yavaşlamaya neden olabileceği düşünülmektedir.

2.3.1.4. Bağlamın etkisi

Sözcük veya sözcenin uzunluğu ve bunların fonetik olarak karmaşık olması artikülasyon hatalarında artışa neden olmaktadır (Yorkston vd., 1999, s. 58; Forrest, 2003, s. 378).

2.3.1.5. Diğer Özellikler

Oral apraksinin varlığı ve alıcı dil performansının ifade edici dil performansına göre iyi olması ÇÇKAş olan çocuklarda görülebilmektedir (Yorkston vd., 1999, s. 56).

Yumuşak damağın hareketindeki tutarsızlık sonucu, ağızdan çıkması gereken hava burundan çıkabilmektedir. Burundan çıkan gereğinden fazla hava, hipernazaliteye neden olmaktadır ve bu da konuşma anlaşılabilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Hall, 2000, s. 2-5).

Shriberg vd. (2012), ÇÇKAş şüphesi olan çocukların hece tekrarı testinde; beceri, kodlama, hatırd tutma ve yeniden kodlamada, kontrol gruplarına göre daha düşük performans gösterdiklerini belirtmişlerdir.

2.4. ÇÇKAş Bulgularının Belirlenmesine Yönelik Yapılan Çalışmalar

ÇÇKA şüphesi olan çocuklarda daha önce bahsedilen bulguların tamamının görülmesi beklenmemektedir. Bununla birlikte, hiçbir bulgu da tek başına bu bozukluğu tanılamaya yetmemektedir. Bu nedenle bu çocuklar, ÇÇKA şüphesi ile tanılanmadan önce oral motor beceriler, sözel ve sözel olmayan iletişim araçları, fonolojik beceriler (fonetik envanter, fonemik envanter, fonolojik işlemler, prozodi, iletişimsel etkililik), dil özellikleri, okuryazarlık bakımından değerlendirilebilirler (Velleman, 2003, s. 1-52).

Yapılan bu değerlendirmeler ile ÇÇKA şüphesi olan çocuklar, dizatri, konuşma sesi bozukluğu, gecikmiş dil ve konuşma ve kekemelikten ayırt edilmeye çalışılmaktadır. Yapılan bu uzun ve titiz değerlendirme sonunda günümüzde gelinen

nokta, kesin tanıdan uzak olup, ÇÇKA yerine ÇÇKAş ifadesi kullanılmasıdır. Bu ifadeden de anlaşıldığı gibi tanı kriterleri henüz netlik kazanmamıştır ve *altın standart* uzman görüşüdür (Maas vd., 2012, s. 4).

Diğer bozuklukları dışlayan kriterler yerine, ÇÇKA'ya dâhil olan kriterlerin belirlenmesi amacıyla birçok araştırma yapılmıştır. Bu bölümde, bu araştırmaların bir kaçından söz edilecektir.

Shriberg vd. (2003), vurgunun akustik bileşenlerini (frekans, şiddet, süre) ölçen, sözcük vurgusu oranının, ÇÇKAş için bir kriter olabileceğini düşünmüşlerdir. Bu varsayımlarını doğrulamak amacıyla, 11 ÇÇKAş ve 24 GK olan çocuğun katıldığı bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırmada, katılımcılar, üç farklı vurgu kalıbında (bir uzun bir kısa heceli, bir kısa bir uzun heceli ve iki uzun heceli) sekizer sözcüğü, bir ses kaydından dinleyerek tekrar etmişlerdir. Araştırmacılar, katılımcıların, ikinci hecesi uzun olan sözcükleri tekrar ederken, bilinçli olarak, ikinci hecenin süresini uzattıklarını düşündüklerinden, bir kısa bir uzun heceli ve iki uzun heceli vurgu kalıbında olan 16 sözcüğü analizlerine dâhil etmemişlerdir. Bir uzun bir kısa hece kalıbında, 8 sözcüğün tekrarını kapsayan analizlerinin sonucunda araştırmacılar, sözcük vurgusu oranı bakımından, ÇÇKAş ve GK grupları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olduğunu ve toplanan veri içerisinde, en yüksek ve en düşük sözcük vurgusu oranının ÇÇKAş grubuna ait olduğunu belirtmişlerdir (Shriberg vd., 2003, s. 549-574).

Forrest (2003), yaptığı bir çalışmada, dil ve konuşma terapistleri (DKT) ile yapılan bir çalışmada, ÇÇKAş için tanı kriterlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya katılan ve çalışmayla ilgili daha önceden bilgisi olmayan 75 DKT'ye, ÇÇKAş tanısında önemli olduğunu düşündükleri üç özelliği on dakika içinde yazmaları istenmiştir. 10 dakikada yazılan bu notlarda, 75 DKT toplam 50 farklı özellikten söz etmiştir. Bu 50 özellik içinde, tutarsız hatalar, oral-motor güçlük, arama davranışı, sesleri taklit etmede güçlük, sözce uzunluğu arttığında hataların artması, seslerin dizilişinde zorluktan sıkça söz edilmektedir. Çalışma sonucunda, bazı özelliklere vurgu yapılmış olsa da, tanı kriteri belirleme konusu karmaşıklığını korumaya devam etmektedir.

Sealey ve Giddens (2010) yaptıkları bir çalışmayla, ÇÇKA tanısı almış ve TGG çocukların velofarengal fonksiyon bakımından farklı olduklarını göstermişlerdir. Çalışmalarında, basınç akışı (pressure flow) tekniğini kullanarak, velofarengal açıklığın büyüklüğü, hava akışının oral ve nazal kavite için zamansal sıralamasını ve nazal + patlamalı bir oral sıralamasında basınç durumunu ölçmeyi hedeflemişlerdir.

ÇÇKA tanısı almış 3 çocuk ve bunların yaş eşleniği olan 3 TGG çocuğun katıldığı bu çalışmada, velofarengal kapanma zamanlaması ve konuşma sırasında velofarengal açıklık ölçümlerinde iki grup arasında anlamlı farklılıklara ulaşılmıştır.

Velofarengal mekanizmanın büyüklüğünü, “hamper” sözcüğündeki /p/ fonemi üretimi sırasında, ağız-içi basınç en yüksekte iken, velofarengal açıklığı cm² olarak ölçerek belirlenmiştir. /mp/ sıralamasındaki süre bilgileri de 6 farklı zaman için belirlenmiştir: 1) nazal akışın başlangıç zamanı, 2) nazal akışın tepe noktası, 3) nazal akışın bitiş zamanı, 4) oral basıncın başlangıç zamanı, 5) oral basıncın tepe noktası ve 6) oral basıncın bitiş zamanı. Velofarengal mekanizmanın sıralı hareketleri de, belirlenen bu noktalar arasındaki farklardan yararlanarak hesaplanmıştır. Araştırmalarının sonucunda normalde /p/ sesi üretimi için velofarengal mekanizmanın kapalı olması gerektiği ancak, bağlantılı konuşma sırasında bir miktar açık kalmasının normal olduğu belirtilmiştir. Bu sesin üretimindeki velofarengal açıklığın, her iki grup için de normal sınırlarda olduğu, fakat ÇÇKA grubu için, TGG grubundan anlamlı düzeyde büyük olduğu sonucuna varmışlardır. Süre ile ilgili sonuçlara bakıldığında, bu iki grup, 3 ölçümde anlamlı düzeyde farklılık göstermektedirler. Bu farklılıklar şunlardır: 1) oral basıncın başlangıcından, nazal akışın sonuna kadar geçen süre, 2) nazal akışın bitişinden, oral basıncın tepe noktasına kadar geçen süre, 3) nazal akışın tepe noktasından, oral basıncın tepe noktasına kadar geçen süre. Belirtilen noktalar arasında geçen süre ÇÇKA grubu için daha uzundur (Sealey & Giddens, 2010, s. 417-430).

Murray vd. 2015’te yaptıkları bir çalışmada ÇÇKA’yı diğer konuşma bozukluklarından ayırt edecek nesnel bir ölçüt belirlemeyi hedeflemişlerdir. Yaptıkları çalışmada, hece ayrımı (heceler arasında belirgin boşluklar), sözcük vurgusu, çok heceli resim adlandırmadaki doğru fonem yüzdesi ve /pətəkə/ tekrarındaki sesletim doğruluğu, uzman görüşüne karşı %91 tanı doğruluğuna ulaşmıştır. Sonuç olarak da, çok heceli sözcük üretimindeki doğruluk ve diadokineziyi de kapsayan bir oral motor değerlendirme ile yapısal bozukluğun ve dizartrinin elenebileceği ve ÇÇKA tanısı koyulabileceği kanısına varmışlardır.

Chilosi vd. (2015), ÇÇKA’nın olası davranışsal ve nörobiyolojik göstergeleriyle ilgili bilgi toplamak amacıyla yaptıkları çalışmada, katılımcıları, dil, konuşma, genetik ve nöroradyolojik açılardan detaylı bir şekilde değerlendirmişlerdir. Araştırma sonuçları, birlikte görülen dört temel davranışsal bulgunun, motor-konuşma ve dil yeterliliğini de kapsayan, çok alanı etkileyen bir bozukluğa işaret ettiğini ortaya

çıkarmıştır. ÇÇKA tanısı alan erkek çocuklarının kızların dört katı olması genetiğin bu bozukluk üzerinde bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. MRI yöntemi ile yapılan nörolojik çalışmalar sonunda ÇÇKA'ya neden olabilecek nöro-anatomik büyük bir değişiklik gözlenmediğinden, bu bozukluğun beyindeki küçük yapısal değişkenlerden kaynaklanabileceği yargısına varılmıştır. Chilosi ve diğerlerinin İtalyanca konuşan 35 tane idyopatik ÇÇKA olan çocukla yaptıkları bir çalışmada katılımcıların 6'sında anne ya da babalarından birinde de görülen, genetik değişiklik gözlenmiştir. Kromozomal değişikliklerin, ÇÇKA'ya neden olduğu düşünülen FOXP2 geni ve ÇÇKA ile ilişkilendirilen diğer kromozomları kapsamadığı görülmüştür. Sınırlı sayıda katılımcıyla yapılan bu çalışmada, ÇÇKA bozukluğunun, genetik açıdan heterojen olduğu düşünülmektedir (Chilosi vd., 2015, s. 177-185).

Yapılan birçok çalışmanın sonuçları birlikte düşünülecek olursa, ÇÇKAş'ın pek çok alanda birden bozukluğa yol açtığı, fakat hiçbir bulgunun da tek başına tanı koymaya yeterli olmadığı görülmektedir. Ayırıcı tanı kavramının önemi, bu tip çoklu sorunlarla tanımlanan bozukluklarda ortaya çıkmaktadır. Yukarıda bahsedilen çalışmaların sayısı arttıkça, hem ÇÇKA tanısı koyabilmek için gerekli ve yeterli olan kriterler belirlenebilecek hem de çok daha etkili terapi planları hazırlanabilecektir.

İzleyen bölümde ÇÇKA ile de ilişkili olduğu düşünülen rezonans sorunlarının değerlendirilmesinin nasıl yapılabileceği detaylı olarak incelenecektir.

2.5. Rezonans Değerlendirmesi

ÇÇKA şüphesinde, bulgulardan birinin de artikülatörlerin zamanlamasıyla ilgili olduğu bilinmektedir. Artikülatörlerden velum, uygun zamanda ve hızda kapanmadığında rezonans ve sesletim hatalarına yol açabilmektedir.

Velofarengal kapanma sorunlarının teşhisi ve müdahalesi bir ekip çalışması ile yürütülmektedir ve bu ekipte konuşma değerlendirmesini DKT'ler yapmaktadırlar. DKT'lerin aldıkları eğitim veya klinik tecrübe farklılıkları ve velofarengal kapanma sorunları alanında belli standart ölçütlerin olmayışı, hizmet kalitesinde farklılıklara yol açmaktadır. İyi hizmet verebilmek için belli standartların, nesnel ölçüm araçlarının kullanılması gerekmektedir (Pannbacker, 2004, s. 195-196).

DKT'ler, yaptıkları değerlendirmelere nesnellik getirmek amacıyla, kimi zaman Nazometre, The Computerized Speech Lab (CSL) gibi aletsel değerlendirme araçları;

kimi zaman ise Sesletim Sesbilgisi Testi (SST), Nazometrik Değerlendirme Aracı (NADA) gibi uzmanlarca geliştirilmiş, geçerlik ve güvenilirlikleri yapılmış standart testler kullanılmaktadırlar.

Velofarengeal kapanma, doğrudan ve dolaylı yöntemlerle değerlendirilebilmektedir. Videofloroskopi, Magnetik Resonance Imaging (MRI), Cephalometric Images, Cineradiography gibi doğrudan yöntemlerde, mekanizma doğrudan görüntülenebilirken, Nazal View, Oronazal sistem ve Nazometre gibi dolaylı yöntemlerde mekanizma doğrudan görüntülenmez. Yapılan akustik ve aerodinamik ölçümler yoluyla mekanizmanın fonksiyonuyla ilgili bilgi edinilebilmektedir (Ünal, 2011, s.33).

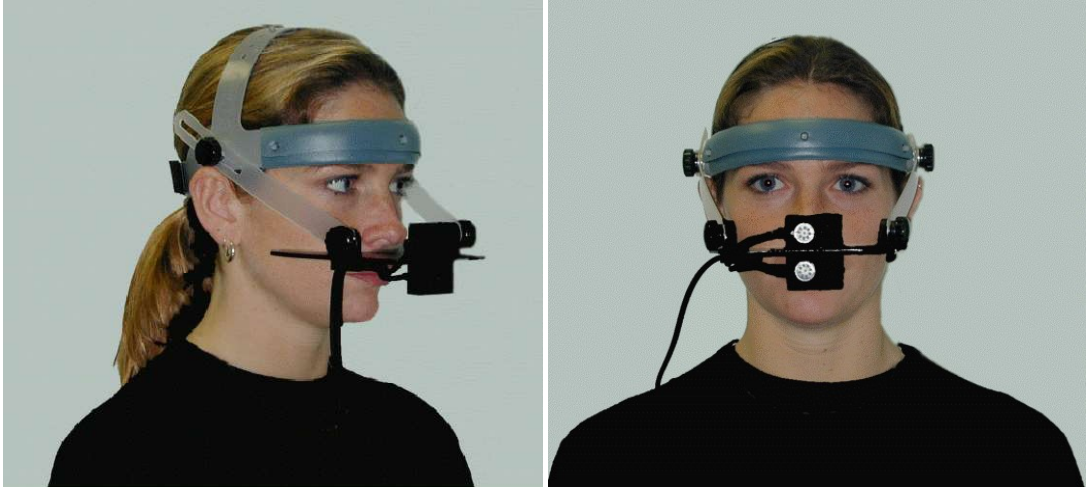
Aletsel ölçümlerden Nazometre, rezonans ve velofarengeal fonksiyonu değerlendirmeye yarayan, ağızdan ve burundan çıkan akustik enerjiyi kaydederek bir nazalans skoru hesaplayan bilgisayar temelli bir ölçüm aracıdır. Objektif veri sağlamaktadır. Rezonans bozukluğu olan bireylerde müdahale öncesi ve sonrası değerlendirmeyi karşılaştırmaya olanak sağlaması da önemli bir özelliğidir (Kummer, 2014, s. 389-390).

Bu çalışma kapsamında, veri toplama aracı olarak Nazometre kullanıldığı için izleyen bölümde Nazometre ile ilgili bilgi verilecektir.

2.6. Nazometre

Nazometre; damak yarığı, motor konuşma bozuklukları, işitme engeli ve fonksiyonel nazalite problemlerinin değerlendirilmesi ve terapisi sürecinde kullanılan, bilgisayar uyumlu bir donanım ve yazılım sistemidir. Nazalite değerlendirmesinde uzman görüşünün yanı sıra nesnel bir ölçüm sağlaması bakımından önemli bir araç olan Nazometre, velofarengeal fonksiyonu değerlendirebilmektedir. Nazometre, nazaliteyi nesnel olarak değerlendirebilen, uygulaması kolay ve noninvazif bir yöntemdir (Nasometer II Manual, 2008).

Değerlendirilen bireyde herhangi bir acı ya da rahatsızlığa yol açmamaktadır. Burnun altına, bir başlık yardımı ile yerleştirilen bir plaka ve bu plakaya bağlı iki mikrofondan oluşmaktadır (Şekil 2.2).



Şekil 2.2. Nazometre başlığının kullanışı

Kaynak: Nazometre II, 6450, Kullanım Kitapçığı, s. 15

2.6.1. Nazometre ile ilgili yapılan araştırmalar

Nazalite ve velofarengal fonksiyon değerlendirmesinde hangi ölçüm aracının daha etkili olduğu ya da bir ölçüm aracıyla alınan sonucun, diğer araçlardan alınan sonuçlarla karşılaştırılıp karşılaştırılmayacağı, araştırmacılar arasında bir merak konusudur. Bu amaçla çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan biri de Bressmann ve vd. (2006) tarafından yapılan, üç farklı sistemi (Nazometre, OroNazal Sistem ve Nazal View), nazalans skoru bakımından karşılaştıran çalışmadır. Çalışmaya 50 normal, 19 hipernazal katılımcı katılmıştır. Katılımcılar “Zoo” parçasını (içinde nazal ses bulunmayan) ve Nazal Cümleler’i üç farklı sistemde kayıt alınabilmesi için üçer kez rastgele bir sırayla okumuşlardır.

Yapılan bu çalışmada, ilk olarak, üç ölçüm aracının nazalans skorları karşılaştırılmıştır. Buna göre, Nazometre ile kaydedilen “Zoo” parçası en düşük nazalans skoruna sahiptir. OroNazal Sistem Nazal Cümleler’de diğerlerine göre daha düşük nazal skora sahiptir. Aynı konuşmacının farklı ölçüm araçlarında farklı nazalans değerine sahip olması, üç farklı sistemin ses sinyalini işlemedeki farklılığından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Örneğin, Nazometre ses sinyalini filtrelerken, NazalView bu sinyali filtrelemeden nazalans skoru elde etmektedir. OroNazal sistemde ise nasıl bir işlem olduğu, kullanıcı el kitabında açıkça belirtilmediği için bilinmemektedir.

Bu çalışmada ikinci olarak *nazalans aralığı* (nazal ve oral konuşma uyaranlarının nazalans değerleri arasındaki fark) karşılaştırması yapılmıştır. Normal konuşmacılarda, geniş nazalans aralığı, oral ve nazal konuşma seslerinin net bir şekilde farklılaştığı anlamına gelmektedir. Hipernazalitesi olan biri, konuşmasında oral ve nazal sesleri yeterince ayıramamakta ve bu da azalan nazalans aralığına neden olmaktadır. Kullanışlı bir ölçüm aleti; normal konuşmacılarda geniş nazalans aralığı, hipernazalitesi olan konuşmacılarda ise düşük nazalans aralığı sonucu vermelidir. Yapılan bu çalışmada nazalans aralığı en geniş olan ölçüm aleti Nazometre'dir.

Bu çalışmanın sonucunda, araştırmacılar, üç sistemin sonuçlarının birbiri yerine kullanılamayacağı görüşüne varmışlardır. Nazalans büyüklüğü yerine, nazalans aralığı ölçümünün kullanılmasının, tanının etkililiğine katkısı olduğunu ancak, destekleyici çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir (Bressmann vd., 2006, s. 163-170).

Bae ve diğerleri (2007), Nazometre'nin nazalizasyonun süre özelliğini ölçmede ne kadar geçerli olduğunu araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, Nazometre ölçümlerini bir dış ölçüt prosedürünün ölçümleri ile karşılaştırmışlardır. Yaptıkları çalışmaya Amerikan İngilizcesi konuşan 14 normal yetişkin katılmıştır. Konuşma uyaranları, hız-kontrollüdür ve bu kontrol metronom ile sağlanmıştır. Uyaranlar, /izinizi/ /azanaza/ ve /uzunuzu/ şeklinde anlamsız hecelerinden oluşmaktadır. Kayıt işlemi her iki ölçüm aracıyla aynı anda yapılmıştır ve ölçümler Nazometre ve CSL'de analiz edilmiştir. Bu çalışmada 5 ayrı süre değişkeni incelenmiştir: toplam süre, nazal başlama süresi, nazal ünsüz süresi, nazal bitiş süresi ve toplam nazalite süresi. Sonuç olarak, nazalite ile ilgili süre hesaplamaları bakımından ölçüm araçları arasında önemli bir fark bulunmamıştır. Bu çalışmaya göre, Nazometre, nazalitenin süre özelliğini ölçebilecek ve ünlülerin nazalizasyon süresine önemli etkisini doğrulayan geçerli bir ölçüm aracıdır (Bae vd., 2007, s. 506-517).

Yine bu çalışmayla bağlantılı olduğu düşünülen bir diğer çalışmada, konuşma hızı ve nazalans arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada, konuşma hızındaki doğal değişikliklerin, nazalans değerini, hece tekrarı ve paragraf okumada ne derecede etkilediğine bakılmıştır. Katılımcılar yaşları 18-29 arasında değişen 56 sağlıklı yetişkin konuşmacıdan oluşmaktadır. Katılımcılardan hece tekrarı yapmaları ve fonetik yapı bakımından farklı dört paragrafı okumaları istenmiştir. İstatistiksel analizlerde, hızlı konuşmanın, oral hecelerde düşük nazalansa, /a/ hecesi içeren nazal hecelerde ise yüksek nazalansa neden olduğu görülmektedir. Paragraf okumada, yalnızca oral

fonemler içeren paragraflarda, hızlı konuşma, dūřuk nazalansa neden olmaktadır. Bu bulgular konuşma hızının nazalans değerini etkilediğini gōstermektedir (Whitney, 2014, s. 16-30).

Nazometre'nin, nazal bir ūnsūzūn ūretimi için açılan velofarengeal mekanizmanın, basınçlı bir sesin ūretimi için gerekli olan kapanmayı ne kadar sūrede gerçekleřtirdięine dair bilgi saęlayabilecek olması, bu aracın veri toplama aracı olarak kullanılmasına neden olmuřtur.



3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, veri toplama araçları, araştırmanın katılımcıları, grupların belirlenme süreci, verilerin toplanması ve veri analizi bölümleri yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, nicel özellikte olup, ÇÇKAŞ olan ve TGG olan çocukların, velofarengal kapanma süresi bakımından farklılaşıp farklılaşmadığını, karşılaştırmalı araştırma yöntemiyle betimlemeyi hedeflemektedir.

ÇÇKA tanısını koymak ya da bu bozukluktan şüphelenebilmek için çocukların alan yazın bölümünde bahsedilen pek çok sorun açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma kapsamında da katılımcılara pek çok test ve form uygulanarak ÇÇKAŞ ve TGG grupları belirlenmiştir. Bu test ve formların içeriği açıklanmadan kapsamlı olarak katılımcılar anlatılamayacağı için izleyen bölümde öncelikle araştırmanın veri toplama araçları daha sonra katılımcı bilgileri anlatılacaktır.

3.2. Veri Toplama Araçları

3.2.1. Kişisel ve Sağlık Bilgi Formu

Bu form, “Ebeveyn ve Çocuk Kişisel Bilgi Formu” ve “Genel Çocuk Sağlığı Aile Soru Formu” olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Formun birinci bölümünde, katılımcı ve bilgi veren ebeveyn ile ilgili; ad, soyadı, doğum tarihi, anadili, yaşadığı yer, başka bir dil konuşup konuşmadığı hakkında bilgiler yer almaktadır. İkinci bölüm ise, katılımcının genel sağlık durumu, herhangi bir ameliyat geçirip geçirmediği, konuşması, işitmesi, anlaşılabilirliği, dile ait bazı özellikleri (sözce uzunluğu ve ekler) ve genizsi konuşup konuşmadığına dair bilgileri içermektedir (EK-1).

3.2.2. Öğretmen Görüşü Formu

Sınıf öğretmenleri tarafından doldurulması istenen bu form ile katılımcıda, dil ve konuşma bozukluğuna işaret eden bir bulgu olup olmadığı taranmaktadır. Formda; kaç sözcüklü cümleler kurar, ekleri attığı olur mu, mecazı anlar mı, konuşması yabancılar tarafından kolaylıkla anlaşılabilir mi, yaşına uygun sözcük dağarcığına sahip midir, kekelediği olur mu gibi sorular yer almaktadır (EK-2).

3.2.3. Oral Konuşma Düzenegi Tarama Testi

Bu tarama testi ile oral konuşma düzenegi değerlendirilmektedir: dudakların ve dilin dinlenme pozisyonunda görünüşleri ve konuşma dışı işlevleri, oklüzyon, dişlerin dizilişi, sert damağın yüksekliği ve genişliği, yumuşak damağın ve küçük dilin pozisyon ve hareketi, solunum ve diadokinetik hız (EK-3).

3.2.4. Sesletim Sesbilgisi Testi

Sesletim Sesbilgisi Testi (SST, Topbaş, 2005) üç alt testten oluşan ve çocukların işitsel ayırt etme (İAT), sesletim (SET) ve sesbilgisi (SAT) becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılan standardizasyonu yapılmış bir testtir. Bu çalışma kapsamında bu testin sadece SET alt testi kullanılmıştır. SET, resim adlandırma yoluyla, fonemleri, hece başı-sözcük başı (HBSB), hece başı-sözcük içi (HBSİ), hece sonu-sözcük içi (HSSİ) ve hece sonu-sözcük sonu (HSSS) pozisyonlarında değerlendirmektedir. Bu alt teste toplam 93 resim-sözcük bulunmaktadır (Topbaş, 2005, s. 24).

3.2.5. Türkçe Erken Dil Gelişim Testi

TEDİL, 2;0 – 7;11 yaş aralığındaki çocukların dil gelişiminin değerlendirilmesini amaçlamaktadır (Topbaş ve Güven, 2013, s. 1). Dilin, anlam bilgisi, fonoloji, biçimbilgisi, sözdizimi, pragmatik, bileşenlerini, alıcı ve ifade edici dil boyutunda ayrı ayrı değerlendirmektedir.

3.2.6. Sözcük ve Cümle Tekrarı Testi

McCauley'nin (2012), ÇÇKAŞ'nin ayırıcı tanısında kullanılan, Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill (DEMSS) testindeki sözcüklerin yapılarına benzer şekilde sözcükler belirlenmiştir. Bu sözcükler yapı bakımından şu şekildedir;

- ünsüz-ünlü formunda heceler (bu...vb),
- ünlü-ünsüz formunda heceler (un...vb.),
- ilk ve son sesi aynı tek heceli sözcükler (ses...vb.),
- ilk ve son sesi farklı tek heceli sözcükler (kel...vb),
- iki heceli sözcükler (dolap...vb.),

- çok heceli sözcükler (helikopter...vb.),
- cümleler (Baba bana bak...vb.).

Ayrıca, Afazi Apraksi Dizatri Dil ve Konuşma Terapisi Alıştırma Kitabı'ndaki (Maviş ve Topbaş, 2013) cümle genişletme etkinliğine benzer şekilde, çocukların günlük hayatta daha sık duydukları ve kullandıkları düşünülen kelimeler kullanılarak, aynı sesin tekrar ettiği, uzunluğu giderek artan cümleler kullanılmıştır. Cümle genişletme etkinliği için SET alt testine göre ÇÇKAŞ grubundaki her üç katılımcının da fonetik dağarcığında bulunan sesler tercih edilmiştir (EK-4).

3.2.7. Anlamsız Sözcük Tekrarı Testi

Anlamsız sözcük tekrarı testi (Kaçar, 2011), özellikle Özgül Dil Bozukluğu (ÖDB) olan çocukların tanısına yardımcı testlerden biridir. Bu grubun, anlamsız sözcük tekrarı TGG akranlarından daha düşük performans gösterdikleri bilinmektedir. Bu çalışmadaki kullanım amacı ise, TGG ve ÇÇKAŞ olan çocuklar arasında, ünlü ve ünsüzlerdeki bozulma oranı bakımından bir fark olduğunu ortaya koymaktır (EK-5).

3.2.8. Nazometre II, 6450 Modeli

Konuşmanın nazalansla ilgili akustik parametrelerini kaydetme ve görüntüleme amacıyla kullanılmaktadır. Dil ve konuşma terapistleri tarafından, rezonansı ve velofarengal fonksiyonu değerlendirme amacıyla sıkça kullanılan, nesnel bir ölçüm aracıdır. Bir başlık yardımıyla kullanılmaktadır. Oral ve nazal kavitelere çıkan akustik enerjiyi kaydedebilmekte ve bir nazalite değeri verebilmektedir (Software instruction manual, 2008, s. 4). Bunların yanı sıra, sesi wav formatında da kaydedebilme özelliği ile ek araştırmalara olanak sağlamaktadır. Bu çalışma kapsamında, katılımcılar tarafından tekrar edilen uyarılar, Nazometre'nin kendi formatı olan nsp dışında, wav formatında da kaydedilmiştir.

Nazometre II, 6450, bir nazalans değeri sağlamanın yanı sıra, 8 ms aralıkla nümerik veri sağlayabilmektedir (Şekil 3.1). Bu sayede, istenilen milisaniyeler arasındaki oral enerji, nazal enerji ve nazalans oranı açıkça görülebilmektedir. Nümerik veriler, rezonansa ilişkin bilgi vermekle birlikte, ek araştırmalara olanak sağlayarak, bu verilerin velofarengal kapanma zamanlamasını belirleme imkânı sağlayacağı düşünülmektedir.

No.	Time (msec)	Nasal Energy (dB)	Oral Energy (dB)	Nasalance Ratio (%)
1	2504	45	30	0
2	2512	44	32	0
3	2520	50	41	0
4	2528	55	47	73
5	2536	60	51	73
6	2544	63	54	74
7	2552	65	56	74
8	2560	66	57	74
9	2568	67	58	73
10	2576	67	59	71
11	2584	67	60	69
12	2592	67	61	68
13	2600	67	61	66
14	2608	67	61	65
15	2616	67	62	64
16	2624	66	62	62
17	2632	66	63	59
18	2640	65	62	55

Şekil 3.1. Nazometre Analiz Sonuçları

Kaynak: Nazometre II, 6450, Kullanım Kitapçığı, s. 32

3.2.9. Konuşma Uyarıları

Bu çalışmada amaç, nazal bir sesin üretimi için açılan velofarengal mekanizmanın, basınçlı bir sesin üretimi için gerekli olan kapanmayı ne kadar sürede gerçekleştirdiğinin ölçülmesidir. Bu amaçla, son ve vurgulu hecesinde, nazal bir ünsüzle başlayan ve basınçlı bir oral ünsüzle biten sözcüklere ihtiyaç duyulmuştur (ya-muk, ek-mek ...vb.). Araştırma kapsamında, benzer bir yapıda, fakat bu sefer nazal sesin yerine oral karşılığının bulunduğu sözcükler oluşturulmuştur. Oluşturulan bu sözcük çiftlerinin fonetik açıdan benzer özellikler taşımasına dikkat edilmiştir (ya-muk, ka-buk; ek-mek, be-bek ...vb.). Bu uyarılar hazırlanırken şunlara dikkat edilmiştir:

1. Sözcükler çoğunlukla iki heceden oluşmaktadır, ancak uygun sözcük bulunamaması nedeniyle, 3 tane üç heceli sözcük dâhil edilmiştir.
2. Hedef seçiminde, vurgulu hecesi nazal bir ses (/m/,/n/) ile başlayan ve basınçlı bir ses ile biten (obstruent), sözcükler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sözcüklerin karşılığında, yalnızca nazal sesin /b/ ve /d/ sesleriyle değiştiği, içinde aynı ünlünün yer aldığı ve aynı ünsüzle biten sözcükler bulunmaya çalışılmıştır. Bu şekilde, ek**mek**-be**bek** gibi sözcük çiftleri oluşturulmuştur. Bunu yaparken, belirlenen form içinde, hem ünlülerin

çeşitlendirilmesi, hem çocukların günlük hayatta kullandıkları sözcüklerden seçilmeye çalışılması, hem de nazal-oral dengesinin sağlanması konuşma uyarılarını sınırlandırmıştır. Örneğin, “sümük → bebük” eşlemede, ikinci hecesinde “mü*” olan sözcüklerin azlığı hedef belirlemede zorluk yaratırken diğer taraftan “bebük” (leblebi veya nohut, darı, bakla gibi kavrulup yenilen şeyler) sözcüğünün de Türkçenin bir Ağız’ında kullanılan ve çocukların da muhtemelen duymadıkları bir sözcük olması, bu eşlemeyi çıkarma nedeni olmuştur. Yine ikici hecesi “mö*” ya da “nö*” başlayıp basınçlı bir ünsüzle biten sözcük bulunamadığından, bu ünlü hedef dışında bırakılmıştır (EK-6).

Hedef heceler için, örneğin –maş ve -baş için, C_nVC_b ve C_oVC_b olarak gösterilecektir (nazal ya da oral olan ilk ünsüz + ünlü + basınçlı bir ünsüz). Bu heceler içindeki hedef ses de, kalın harfle belirtilecektir, örneğin, “kumaş” sözcüğündeki /m/ için, C_nVC_b kodu kullanılacaktır.

Konuşma uyarıları, çocukların günlük hayatta sıkça duydukları ya da kullandıkları anlamlı sözcüklerden seçilmeye çalışılmıştır. 20 sözcük çiftinden, toplam 40 sözcükten oluşmaktadır.

Hedef sözcükler, “Eda kumaş anlamlıdır dedi.” cümlesinin içine saklanmıştır. Sözcüklerin anlamlı olmasına dikkat edildiği gibi, cümlenin de anlamlı olmasına dikkat edilmiştir. Kayıt sırasında katılımcılardan, bu 40 hedef sözcüğün yer aldığı 40 cümleyi, araştırmacıdan sonra tekrar etmeleri istenmiştir. Nazometre II: 6450’nin kayıt süresi 40 cümle için yeterli olmadığından, hedefler nazal ve oral olmak üzere ikiye bölünmüştür. Böylece 20’şer cümleden oluşan 2 liste elde edilmiştir. Bu listeler, Research Randomizer programıyla randomize edilerek, 5 nazal ve 5 oral liste elde edilmiştir.

3.3. Araştırmanın Katılımcıları

Bu araştırmanın katılımcıları, 6;3-8;11 yaş aralığında, toplam 9 çocuktan oluşmaktadır. Araştırmaya ÇÇKAş olan 3 ve TGG olan 6 çocuk katılmıştır. Katılımcılar ile ilgili yaş ve cinsiyet bilgileri aşağıdaki çizelgede (Çizelge 3.1’de) verilmiştir.

Çizelge 3.1. Katılımcıların yaş ve cinsiyete göre dağılımları

	ÇÇKAş	TGG
Kız	6;11	6;3
		6;10
Erkek	7;11	8;0
		8;0
Erkek	8;11	8;11
		8;9

3.3.1. Çocukluk Çağı Konuşma Apraksisi Şüphesi Olan Grup

Bu çalışmanın amacı, ÇÇKAş grubu ve TGG grup arasında velofarengal kapanma süreleri bakımından bir farklılık olup olmadığını ve eğer fark varsa bu farkın ÇÇKAş için bir tanı kriteri olup olmayacağını araştırmaktır.

Bu grubun katılımcılarının belirlenmesi adına, Eskişehir’de bulunan ve dil ve konuşma terapisi hizmeti veren bazı kurumlarla iletişime geçilerek görüşmeler yapılmıştır. ÇÇKAş oldukları düşünülen çocukların terapistleriyle yapılan görüşmelerde, gerek çocukların ÖDB ya da KSB de olabilecekleri, gerekse dört sözcüklü bir cümleyi tekrar edemeyecek olmaları nedeniyle çalışmaya dâhil edilememişlerdir.

Tanıda yaşanan güçlükler, katılımcıların daha detaylı gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle katılımcılar aynı kurumdan seçilmiştir. Aynı zamanda, katılımcıların cümle tekrar edebiliyor olmaları gerekliliği de, aynı kurum içinde katılımcı sayısında sınırlılığa neden olmuştur.

Araştırma grubunu oluşturan katılımcılar, Anadolu Üniversitesi bünyesindeki Dil ve Konuşma Bozuklukları Araştırma ve Uygulama Merkezinde (DİLKOM’da) ÇÇKAş olduğu düşünülen, halen terapi almakta olan ve konuşma uyarılarını tekrar edebilecek çocuklardan seçilmiştir. Bu gruptaki çocuklara; dizartriden ayırt edebilmek adına oral-motor değerlendirme, işitme kaybını elimine etmek için işitme testi, konuşma seslerini değerlendirmek için SET, ASTT ve sözcük ve cümle tekrarı testi ve dil performanslarını değerlendirmek için Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL) uygulanmıştır.

3.3.1.1. ÇÇKAş Olan Grubun Katılımcı Özellikleri

1. Bu grubun katılımcılarının tutarsız ses hatalarına sahip olmaları beklenmektedir. Katılımcıların sesletimleri, SET ile değerlendirilmiştir. Buna göre, tutarsız ses hataları ve aynı sözcüğün tekrarında farklı sözel çıktılar gözlenmiştir.
2. Bir diğer beklenti, sözce uzunluğu arttıkça hataların artmasıdır. DEMSS benzeri olan uygulamada sözce ve cümleler tekrar ettirildiğinde hataların arttığı gözlenmiştir. Bu uygulamalarda sözcüklerin hatırlanamaması, yerine başka sözcüklerin söylenmesi, sözcüğü hatırlamaya çalışırken yapılan hece tekrarları dikkati çekmiştir.
3. Yukarıda sözü edilen değerlendirme süreçlerinde, katılımcılarda arama davranışı gözlenmiştir.
4. Uygulanan Anlamsız Sözcük Tekrarı Testi'ne (ASTT, Kaçar, 2011) göre ÇÇKAş katılımcılarının performanslarının, TGG yaş ve cinsiyet eşleniklerinden daha düşük olduğu gözlenmiştir.
5. Bu gruba dâhil olan çocukların, konuşma bozukluğunun nedeni, dizartri gibi, kasların güçsüzlüğüne bağlı olmaması gerekmektedir. Oral-motor değerlendirmede kas güçsüzlüğü ya da sesletim ve rezonansı etkileyecek anormal bir yapı gözlenmemiştir. Uvula deviasyonu, ortodontik sorunlar ve dişlerin üst üste olduğu bir oklüzyon göz ardı edilmiştir. Diadokinetik hızları, TGG'lere göre daha yavaş olduğu, ünlü ve ünsüzlerde bozulmalar olduğu gözlenmiştir.
6. ÇÇKAş olan çocukların, ifade edici dil becerilerinin, alıcı dil becerilerinden daha geri olması beklenmektedir. Katılımcıların dil becerileri, TEDİL ile değerlendirilmiştir. Buna göre, iki katılımcının alıcı dil becerileri, ortalama iken, ifade edici dil becerileri ortalama altı ve zayıftır. Bu katılımcıların dil değerlendirmeleri DİLKOM'a ilk başvurduklarında yapılmıştır. Diğer katılımcının, ilk başvuruda dil değerlendirilmesinin yapıp yapılmadığı bilinmemekte ve kişisel dosyasında test sonucu bulunmamaktadır ancak, aile görüşmesinde, okuma ve yazmada sorun yaşadığı not edilmiştir. Bu katılımcı için dil değerlendirmesi araştırma sürecinde yapılmıştır. Buna göre hem alıcı hem de ifade edici dil becerileri ortalamanın üstündedir.

7. Prozodide yaşanan güçlükler de bu grubun bir başka özelliği olarak bilinmektedir. Katılımcıların, DEMSS benzeri olan uygulamadaki ve cümle genişletme bölümündeki cümle tekrarları prozodi bakımından da değerlendirilmiştir. Gözlem yoluyla yapılan bu değerlendirmede, sözcük içinde veya sözcükler arasında dikkati çeken duraksamalar, arama davranışı, sözcük unutma gibi nedenlerden dolayı konuşmalarında akışın bozulduğu ve monoton bir konuşma gözlenmiştir.
8. Katılımcılar tek dillidir ve anadilleri Türkçedir.

3.3.2. Tipik Gelişim Gösteren Grup

TGG grubu ÇÇKAŞ grubunun yaş ve cinsiyet eşleniklerinden oluşmaktadır. Bu grubunun katılımcıları, Eskişehir'deki bir ilköğretim okulundan seçilmiştir. Aileler, kendilerine gönderilen Gönüllü Katılım Formu (EK-7) ile çalışmanın amacına yönelik bilgilendirilmiş ve aile izinleri alınmıştır. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan ailelerden, ayrıca çocukları için Kişisel ve Sağlık Bilgi Formunu (EK-1) doldurmaları istenmiştir. Bu formun amacı, herhangi bir konuşma bozukluğu olan ya da rezonansı etkileyecek bir ameliyat (adenoidektomi gibi) geçirmiş veya hastalık (otit, ÜSYE gibi) geçirmekte olan çocukları çalışma dışında tutmaktır.

3.3.2.1. Tipik Gelişim Gösteren Grubun Katılımcı Özellikleri

1. Katılımcı kriterlerinden biri, dil bozukluğu olmamasıdır. Bu amaçla, Kişisel ve Sağlık Bilgi Formu'na dil bozukluğuna işaret eden maddeler konulmuştur (kaç kelimelik cümleler kurar, konuşurken ekleri attığı olur mu... vb.). Ayrıca sınıf öğretmenlerinin, çocukların dil performansına ilişkin görüşleri alınmıştır. Sınıf öğretmenleri tarafından doldurulan Öğretmen Görüş Formu'na (EK-2) göre bu gruptaki çocukların dil bozukluğuna işaret eden bir bulguya rastlanmamıştır.
2. Bu grubu oluşturacak çocukların belirlenebilmesi için Konuşma Sesi Bozukluğu (KSB) değerlendirmesi yapılmıştır. Bu amaçla, SST'nin, Sesletim Alt Testi (SET) uygulanmıştır ve katılımcılar KSB'si olmayan çocuklardan seçilmiştir. Yapılan KSB değerlendirmesinde, maksimum 93 ham puan alınabilecek olan SET alt testinden 3 ve daha az puan alan çocuklar araştırmaya dâhil edilmişlerdir. Konuşma seslerinde yaptıkları hataların, hece sonu sözcük sonu

pozisyonunda ötümsüzleştirme gibi, beklenen hatalar olduğu gözlenmiştir. Bu grupta görülen sesletim hatalarının sözcü uzunluğuna duyarlı olmaması gerekmektedir. Bu da, sözcük ve cümle tekrarı testinde yapılan artikülasyon hata oranının sözcük ve cümle uzunluğuna bağlı olarak artış gösterip göstermediğine göre belirlenmiştir.

3. Bu grubun katılımcılarının rezonansı etkileyebilecek bir hastalık (sık geçirilen otit, ÜSYE gibi) ya da ameliyat geçirip geçirmediği Kişisel ve Sağlık Bilgi Formu ile tespit edilmiştir. Rezonansı etkileyecek bir ameliyat geçirmemiş ya da hastalık geçirmiyor olan çocuklar katılımcı olarak belirlenmişlerdir.
4. Bir diğer katılımcı kriteri de, konuşmayı ve rezonansı etkileyecek oral-motor bozukluğun olmamasıdır. Bu amaçla, katılımcıların oral-motor yapıları araştırmacı tarafından değerlendirilmiş ve diadokinetik hızları hesaplanmıştır. Yapılan değerlendirmeye göre, katılımcılarda, konuşmayı etkileyecek bir probleme rastlanmamıştır; ancak, rezonansı etkilemeyeceğinden uvula deviasyonu ve sesletimi etkilemeyecek olan ortodontik sorunları olan çocuklar araştırmaya dâhil edilmişlerdir.
5. Katılımcıların anadili Türkçe'dir ve hepsi tek dillidir.

3.3.3. Grupların Belirlenme Süreci

Grupların, özellikle de ÇÇKAŞ olduğu düşünülen çocukların belirlenebilmesi adına oral-motor beceriler, SET, sözcük ve cümle tekrarı testi, artikülasyon hatalarının bağlama duyarlılığı, ASTT değerlendirmeleri yapılmıştır. Bu bölümde, yapılan değerlendirmeler sonucunda ortaya çıkan sonuçlar yer almaktadır.

Oral-motor değerlendirmenin diadokinetik hız değerlendirmesi bölümü video ile kayıt edilmiştir. /pʌ/, /tʌ/, /kʌ/, /pʌtʌ/ ve /pʌtʌkʌ/ heceleri için iki saniyedeki üretim sayıları hesaplanmıştır. Bu işlemi kolaylaştırmak için, video kayıtları wav formatına dönüştürülmüş ve Praat programıyla birlikte açılarak sayım işleminde spektrogram görüntüsünden de yararlanılmıştır. Bu çözülemeye göre elde edilen sayı ortalamaları gruplar için Çizelge 3.2.'de verilmiştir.

Diadokinetik değerlendirmede sayıdan başka ünlü ve ünsüzlerde bozulma olup olmadığına bakılmıştır. ÇÇKAŞ grubunda ortalama 2 bozulma görülürken, TGG grubunda yaklaşık olarak 1 bozulma görülmüştür.

Çizelge 3.2. /pʌ/, /tʌ/, /kʌ/, /pʌtʌ/ ve /pʌtʌkʌ/ heceleri için iki saniyedeki üretim sayılarının gruplara göre ortalamaları

Grup	/pʌ/	/tʌ/	/kʌ/	/pʌtʌ/	/pʌtʌkʌ/
ÇÇKAş	9	9,3	8,3	5	2,6
TGG	10,5	11,1	9,1	6,5	3,6

SET çözümlemesi için, uygulama anında çocukların üretimleri ÇÇKAş grubu için terapistleri tarafından, TGG grubu için araştırmacı tarafından sesçil alfabe ile not edilmiştir. Araştırmacı daha sonra, her iki grubun da video kayıtlarını izleyerek sesçil alfabeyle tekrar not etmiştir. Video kaydı tekrar dinlemeye olanak sağladığından, ikinci sesçil yazıma göre çözümleme yapılmıştır. Bu çözümlemede, yanlış üretilen sözcük sayısına ve hedef sesin hedef pozisyonunda doğru üretilip üretilmediğine bakılmıştır. Yüzde hesapları, testte bulunan toplam 93 sözcüğe göre yapılmıştır. Buna göre, ÇÇKAş olan grup sözcüklerin %36,8’inde hata yaparken, TGG grubu, %6,5’inde hata yapmıştır. Hedef sesin, hedef pozisyonundaki üretimine bakıldığında ise, ÇÇKAş grubu %18,6 hatalı üretim yaparken, TGG grubu %2,4 yanlış üretim yapmışlardır. Her iki grubun da hata yüzdeleri Çizelge 3.3.’te verilmiştir.

Çizelge 3.3. SET çözümlemesinin gruplara göre ortalama hata yüzdeleri

Grup	Hatalı üretilen sözcük (%)	Hedef pozisyonundaki hatalı ses üretimi (%)
ÇÇKAş	36,8	18,6
TGG	6,5	2,4

Sözcük ve cümle tekrarı çözümlemesi için, video kayıtları tekrar tekrar izlenmiş ve çocukların üretimleri sesçil alfabe ile yazılmıştır. Sesçil alfabe ile yazma işleminden sonra, hatalar belirlenerek bir çizelge oluşturulmuştur. Hatalar türüne ve hangi uzunlukta bir sözcük ya da sözce içinde yapıldığına göre tek tek kayıt edilmiştir. Bu çözümlemede, ÇÇKAş olan çocuklarda sözcük silme, sözcüğün yerine başka bir sözcük kullanma, ünsüzlerin yanlış üretimi, ünsüz silmedeki yanlışların çokluğu ve TGG grubunda görülmeyen arama davranışı dikkati çekmiştir. Yüzde hesapları, sözcük için toplam sözcük sayısına, ünsüz için ise toplam ünsüz sayısına göre yapılmıştır. Buna göre, ÇÇKAş olan grup sözcüklerin %28,6’sını silerken, TGG grubu sözcüklerin

%10,1'ini silmiştir. Farklı sözcük kullanma oranları, ÇÇKAş için %3,2 iken, TGG için %0,7'dir. Ünsüzlerin yanlış üretimlerine bakıldığında, ÇÇKAş grubunun %8,1 oranında, TGG grubunu da %1,5 oranında yanlış yaptıkları görülmektedir. Bir başka dikkat çeken durum da ünsüzlerin silinme oranıdır. Buna göre ÇÇKAş grubu, ünsüzlerin %2,9'unu silerken, TGG grubu %0,2'sini silmiştir. Bu bilgiler Çizelge 3.4.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.4. Sözcük ve cümle tekrarı testinde yapılan hataların gruplara göre yanlış yüzdeleri

Grup	Sözcük silme (%)	Farklı sözcük (%)	Ünsüz silme (%)	Yanlış ünsüz (%)
ÇÇKAş	28,6	3,2	2,9	8,1
TGG	10,1	0,7	0,2	1,5

Sözcük ve cümle tekrarı testinde, ÇÇKAş grubunda ortalama 11,6 kez arama davranışı gözlenirken, TGG grubunda böyle bir davranışa rastlanmamıştır.

İki grup arasında dikkat çeken bir başka durum da, sözce uzunluğu arttıkça hata oranının da artmasıdır. Yüzde hesapları, tek heceli, iki heceli, çok heceli sözcük, cümle ve cümle genişletme bölümleri için ayrı ayrı olacak şekilde, hatanın ait olduğu grup içindeki ünsüz ve ünlü sayısının toplamına göre yapılmıştır. Yapılan hata yüzdelерinin ortalamaları gruplar için Çizelge 3.5.'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.5. Yapılan hataların, sözce uzunluğuna göre, gruplar için yüzde oranları

Grup	Tek heceli (%)	İki heceli (%)	Çok heceli (%)	Cümle (%)	Cümle genişletme (%)
ÇÇKAş	2,4	9,3	14	16,7	18,8
TGG	0,7	4	6,1	3,8	5

Çizelge 3.5.'e bakıldığında ÇÇKAş grubu için yüzde oranlarının giderek arttığı, TGG grubu için ise cümle tekrarında düşüşe geçip daha sonra tekrar yükseldiği görülmektedir.

Katılımcı belirme aşamasında yapılan değerlendirmelerden biri de ASTT'dir. Bu değerlendirme, Kaçar'ın yüksek lisans tezinde (2011) belirttiği üzere doğru sözcük sayısı, doğru ünsüz sayısı ve doğru ünlü sayısı şeklinde yapılmıştır. Testte, 128 ünsüz

ve 112 ünlüden oluşan toplam 32 anlamsız sözcük bulunmaktadır. Yapılan çözümlenmeye göre ÇÇKAş ve TGG gruplarının doğru üretim yüzdeleri Çizelge 3.6.'da verilmiştir.

Çizelge 3.6. ASST çözümlenmesine göre, gruplar için doğru yüzdeleri

Grup	Sözcük (%)	Ünsüz (%)	Ünlü (%)
ÇÇKAş	5	46,3	52,3
TGG	30	78,2	76,6

Tüm bu test sonuçlarından da anlaşılacağı gibi ÇÇKA grubundaki çocuklar, bu bozukluk ile ilişkilendirilmiş alanlarda TGG grubundan ayrılmaktadır.

İzleyen bölümde bu araştırmanın sorularına cevap verebilecek konuşma uyarılarının nasıl oluşturulduğu anlatılacaktır.

3.4. Verilerin Toplanması

Veri toplama süreci başlamadan önce, Anadolu Üniversitesi Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır (EK-8).

Bu araştırma kapsamında katılımcıların belirlenme aşamasına kadar; Kişisel ve Sağlık Bilgi Formunun ve Öğretmen Görüş Formunun doldurulması, oral-motor değerlendirme, SET ve TEDİL'in uygulanması, Cümle tekrarı testi ve ASTT değerlendirmesi yapılmıştır. Katılımcılar belirlendikten sonra, Nazometre ile kayıt alma işlemi gerçekleştirilmiştir.

DİLKOM'da ÇÇKAş olduğu düşünülen çocukların terapistleri ile iletişime geçilerek, cümle tekrarı yapıp yapamayacakları konusunda bilgi alınmıştır. Tekrar yapabilecek çocuklar belirlendikten sonra, aileler ile iletişime geçilerek, çalışmanın önemi ve amacına ilişkin bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan aileler, gönüllü katılım formunu okuyup imzalayarak, gönüllülüklerini belirtmişlerdir.

Bu aileler daha sonra Kişisel ve Sağlık Bilgi Formlarını doldurmuşlardır. Doldurdukları bu formlarla çocukların katılımcı olmalarına engel bir durum olup olmadığına bakılmıştır.

Öğretmen Görüş Formu ise, sınıf öğretmenlerine, aileler aracılığıyla iletilerek, doldurulup geri getirilmesi sağlanmıştır.

Katılımcı adayı çocukların, oral-motor değerlendirmeleri, ASTT'leri ve cümle tekrarı testleri, DİLKOM'da uygun bir terapi odasında araştırmacının kendisi tarafından yapılmıştır. Oral-motor değerlendirmenin diadokinetik hız bölümü ve diğer değerlendirmelerin tamamı kamerayla kayıt edilmiştir. SET'leri ise, aday çocukların terapistleri tarafından uygulanmış ve yine video kaydı alınmıştır.

TEDİL değerlendirmesi, TEDİL uygulama sertifikası gerektirdiğinden, sertifika sahibi bir Uzm. Dil ve Konuşma Terapisti (DKT) tarafından DİLKOM'da uygulanmıştır.

Yapılan bu uygulamalar sonucunda ÇÇKAŞ olan katılımcılar belirlenmiştir. ÇÇKAŞ olan grubun katılımcıları belirlendiğinde, Eskişehir'deki bir ilköğretim okuluna gidilerek öncelikle ÇÇKAŞ grubunun yaş ve cinsiyet eşlenikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun ardından, çalışma grubuna uygun olacağı düşünülen çocukların öğretmenleriyle ve aileleriyle görüşme yapılarak, çalışmanın önemi ve amacına dair bilgi verilmiştir. Daha sonra bu aileler de, Gönüllü Katılım Formu'nu ve Kişisel ve Sağlık Bilgi Formu'nu doldurmuşlardır. Sınıf öğretmenleri de Öğretmen Görüş Formunu doldurarak bilgi vermiştir. TGG grubun katılımcıları için, ders saatinde iki kez DİLKOM'a gelmek mümkün olmadığından, Nazometre ile alınacak kaydın DİLKOM'da, diğer değerlendirmelerin de okulun uygun bir sınıfında yapılmasına karar verilmiştir. Oral-motor değerlendirme, SET, ASTT ve sözcük ve cümle tekrarı değerlendirmeleri okulun boş bir sınıfında gerçekleştirilmiştir.

Bu işlemlerden sonra, Nazometre ile kayıt alınmıştır. Bu kayıtlar, katılımcıların kendilerine uygun bir tarih ve saatte, DİLKOM'da ses yalıtımı olan, uygun bir terapi odasında, araştırmacı tarafından alınmıştır. Araştırmacı, başlığı, mikrofonları ve bilgisayar ekranını katılımcılara göstererek "Ağzımızdan ve burnumuzdan çıkan havayı bu mikrofonlar kaydedecek ve biz bu kayıtları bilgisayar ekranında mavi dalgalar olarak göreceğiz. Bu mikrofonlar biz konuşurken oynamasın diye de, bu başlığı takacağız." ifadelerini kullanmıştır. Cihazın yüze temas eden, oral ve nazal kaviteden çıkan enerjiyi ayırmaya yarayan plakası, kayıtlardan önce, alkollü mendil ile silinerek dezenfekte edilmiştir. Cihaz, kullanma kılavuzunda belirtildiği şekilde ve her kayıttan önce kalibre edilmiştir. Katılımcılara, başlığın can acıtmadığı, eğer canları acırsa ve isterlerse hemen çıkartılacağı, ifade edilmiştir. Kayıtlar sırasında, katılımcılar istediğinde, başlık çıkartılarak katılımcıların bir müddet dinlenmelerine izin verilmiştir. Katılımcılara kayıt sırasında mikrofonların önüne ellerini getirmemeleri ve başlığın oynaması

durumunda araştırmacıya haber vermeleri söylenmiştir. Başlığın durumu araştırmacı tarafından da gözlenmiş ve oynadığında kayıt durdurularak, gerekli düzeltmeler yapılmış ve kayıt tekrar edilmiştir. Katılımcıların ellerini mikrofonların önüne getirmeleri durumunda da ilgili cümleler tekrar edilmiştir. Cihaz, 1dk. 39 sn. boyunca kayıt yapabilmektedir. Eğer kayıt süresi bu süreyi aşarsa, cihaz alınan kayıt üzerine tekrar kayıt yapmaktadır. Bu nedenle veri kayıpları yaşanmıştır.

Konuşma uyarımları listelerine isimler verilmiştir (1 nazal, 1 oral ...vb.). Listelerin isimleri, kayıttan önce kâğıtlara yazılmış ve kâğıtlar katlanmıştır. Kayıt sırasında, katılımcılar, bu listelerden rastgele seçerek tekrar yapmışlardır. Nazometre ile alınan kayıtlar, hem Nazometre'nin kendi formatı olan nsp formatında hem de, wav formatına dönüştürülerek saklanmıştır.

3.5. Veri Analizi

Bu bölüm, akustik ve nazometrik verilerin analizi ve istatistiksel verilerin analizi olmak üzere iki alt başlıkta ele alınacaktır.

3.5.1. Akustik ve Nazometrik Verilerin Analizi

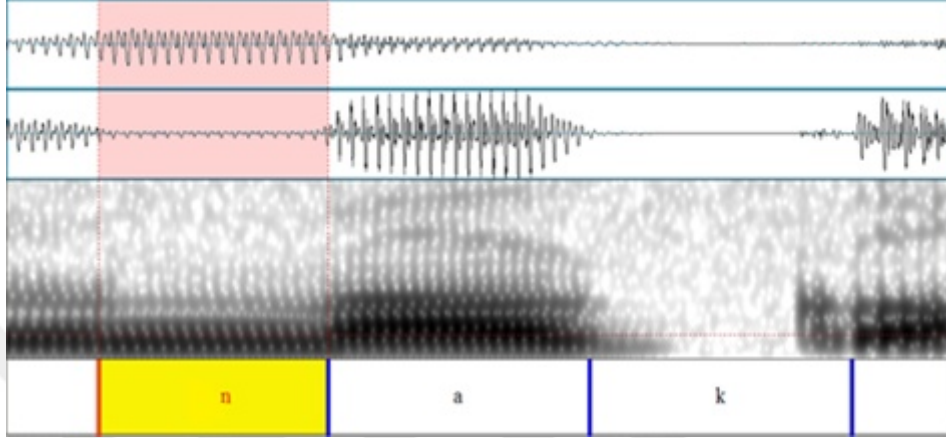
Bu bölümde, katılımcılardan Nazometre ile toplanan verilerin analizinin nasıl yapıldığı anlatılacaktır.

Grupların belirlenmesinden sonra, Nazometre ile kayıt alınmıştır. Alınan kayıtlar iki farklı şekilde kaydedilmiştir. İlk olarak, ses kaydının nümerik verileri (bkz. Şekil 3.1) txt formatında kaydedilmiştir.

Daha sonra Nazometre ile alınan aynı ses kayıtları hem nsp hem de wav formatında ses dosyası olarak kaydedilmiştir. Wav formatına dönüştürülen ses kayıtları, Praat ses analiz programıyla açılarak, sözcük çiftleri içindeki, hedef seslerin sınırları ve başlangıç-bitiş zamanlamaları belirlenmiştir (Şekil 3.2).

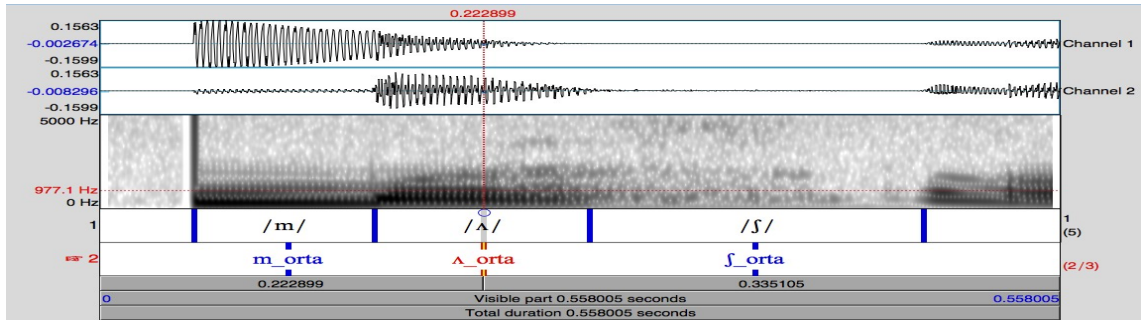
Praat analizi sırasında, arka plan gürültüsü duyulan, nefes alma sırasında söylenen, ünlülerin görünmediği, seslerin ayırt edilemediği ve hedef hecenin ilk sesinin, biçim bakımından yanlış söylendiği sözcükler, veri kapsamından çıkarılmıştır. Buna göre; ÇÇKAŞ grubunun verilerinin %5,9'u, TGG grubunun verilerinin de %4,3'ü, toplamda verilerin %4,9'u, istatistiksel analizlere dâhil edilmemişlerdir. Bunlar dışındaki /deniz/in /dinef/ olarak, /dydyc/ sözcüğünün /tedıt/ olarak sesletilmesi gibi

hatalar, ÇÇKAŞ grubunun doğal olarak sesletim hataları yapmaları beklendiğinden, her iki grup için de, göz ardı edilmiştir. Konuşma uyarılarından “yapboz”, Praat analizi sırasında, iki durak sesin yan yana gelmesinden dolayı /b/ sesinin başlangıç ve bitişi belirlenemediğinden, verilere dâhil edilmemiştir.



Şekil 3.2. Praat programında, hedef seslerin, başlangıç ve bitiş noktalarının belirlenmesi

Seslerin sınırlarını belirleme işleminden sonra, hedef seslerin orta noktalarındaki nazalans değerleri farklı hece tiplerinde ve gruplar arasında karşılaştırılacağından, yine Praat programı ile seslerin orta noktaları belirlenmiştir (Şekil 3.3). Buradan elde edilen sayısal değerler Excel tablolarına dönüştürülmüştür.



Şekil 3.3 Praat programında, hedef seslerin, başlangıç ve bitiş ve orta noktalarının belirlenmesi

Yukarıdaki şekilde de görüldüğü gibi, hedef seslerin orta noktalarının hangi milisaniyelere denk geldiği, belirlendikten sonra, nazometrik ölçümlerin kaydedildiği Excel tablosu içinden, aynı milisaniyelere denk gelen nazalans değerleri belirlenerek (Şekil 3.4) tablo içinden çekilmiştir. Praat ve Nazometre’den elde edilen sayısal veriler bir Excel tablosunda birleştirilmiştir.

No.	Time (msec)	Nasal Energy (dB)	Oral Energy (dB)	Nasalance Ratio (%)
1	2504	45	30	0
2	2512	44	32	0
3	2520	50	41	0
4	2528	55	47	73
5	2536	59	51	73
6	2544	63	54	74
7	2552	65	56	74
8	2560	66	57	74
9	2568	67	58	72
10	2576	67	59	71
11	2584	67	60	69
12	2592	67	61	68
13	2600	67	61	66
14	2608	67	61	65
15	2616	67	62	64
16	2624	66	62	62
17	2632	66	63	59
18	2640	67	63	57

Şekil 3.4. İlgili nazalans değerlerinin belirlenmesi

Praat'da belirlenen orta noktalara denk gelen nazalans değerlerini çekme işlemi MATLAB bilgisayar programı ile gerçekleştirilmiştir.

3.5.2. İstatistiksel Verilerin Analizi

Çalışmanın akustik veri analizi Praat (5414_win64) programı ile yapılmıştır. Nazometre'den wav formatında alınan kayıtlar Praat programında önceki bölümde gösterildiği şekilde işaretlenmiş daha sonra bu işaretlenen noktalardaki zamanlar bir yazılım ile çekilmiştir. İşaretlenen zamanlardaki nazometrik değerler ise Matlab programı kullanarak bulunmuştur.

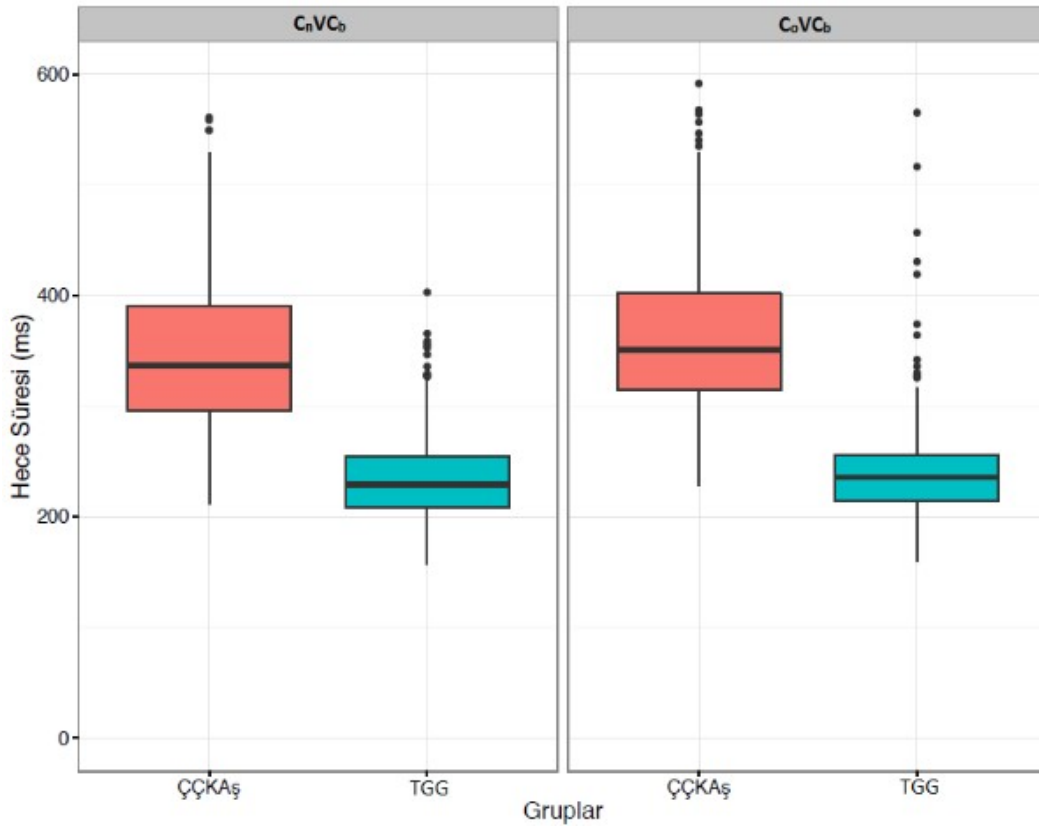
İstatistiksel analizler için SPSS 21 programı kullanılmıştır. Veriler, bağımsız gruplar için t-testin nonparametrik (veriler normal dağılmadığı için) versiyonu olan Man Whitney-U ile karşılaştırılmıştır. Betimsel analizler R istatistik programında yapılmıştır. Bu analizlerde, hem hedef hecelerin süresi hem de o hece içindeki tüm seslerin orta noktaları gruplar arasında karşılaştırılmıştır. Ayrıca aynı grup içinde oluşturulan sözcük çiftlerinin süreleri ve hedef seslerin orta noktaları da birbiri ile karşılaştırılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde, çalışmanın betimsel sonuçları ve nonparametrik bir test olan Man Whitney-U istatistik sonuçları sunulacaktır.

4.1. ÇÇKAş ve TGG Gruplarının Nazal ve Oral Bir Sesle Başlayan Hedef Heceleri Toplam Üretme Sürelerinin ve İlgili Seslerin Nazalans Değerlerinin Betimsel Bulguları

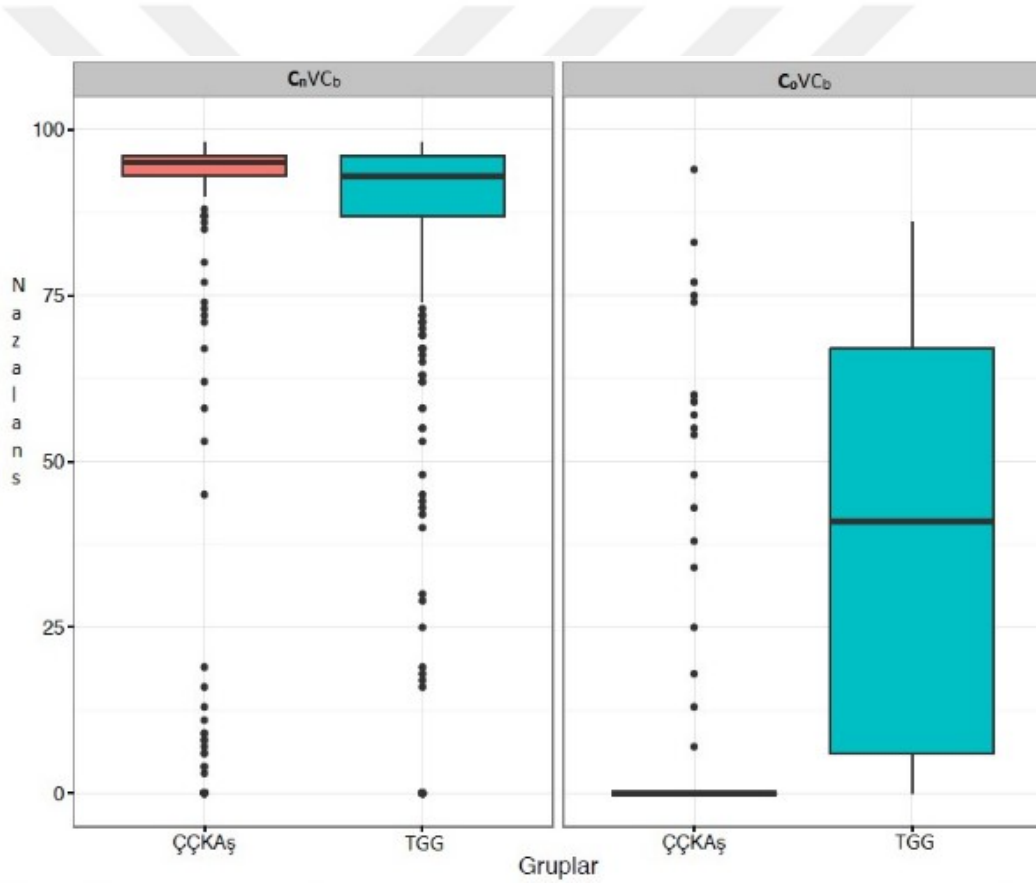
Şekil 4.1, ÇÇKAş olan çocuklarla TGG olan çocukların hedef heceleri ne kadar sürede ürettiklerini göstermektedir. ÇÇKAş olan çocuklar, hem nazal hem de oral ünsüzlerin yer aldığı heceleri, TGG olan çocuklara göre daha uzun sürede üretmektedir. Ünsüz tipine (nazal veya oral ünsüzle başlayan hece) göre, hecelerin sürelerine bakıldığında, ne ÇÇKAş grubunda ne de TGG grubunda anlamlı bir farkın olmadığı gözlenmektedir. İçinde yalnızca oral seslerin bulunduğu heceler, her iki grupta da, nazal sesle başlayan hecelere göre biraz daha uzun sürede üretilmişlerdir.



Şekil 4.1. ÇÇKAş olan ve TGG olan çocukların nazal ve oral ünsüzlerin yer aldığı heceleri üretme süreleri.

4.2. ÇÇKAş ve TGG Gruplarının Ünsüz Tipine Göre (Nazal-Oral) Ünsüzlerin Nazalans Değerlerinin Betimsel Bulguları

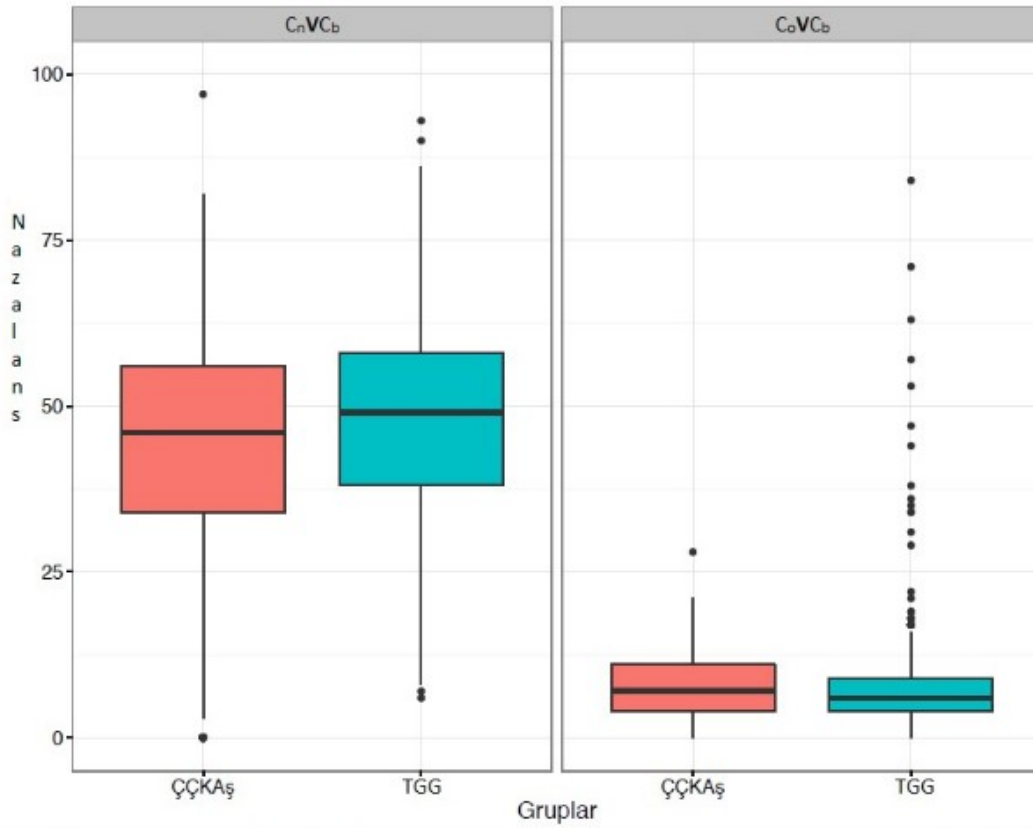
ÇÇKAş ve TGG gruplarının ünsüz tipine göre nazalans değerlerinin karşılaştırılması Şekil 4.2.'de gösterilmiştir. ÇÇKAş grubu ve TGG grubu arasında, nazal ünsüzlerin nazalans değerleri bakımından anlamlı bir fark gözlenmemektedir. Oral hedeflerin nazalans değerlerine bakıldığında ise, ÇÇKAş grubunda, nazalansın 0 olduğu gözlenirken, TGG grubunda, 30 civarında bir nazalans değerine rastlanmaktadır. Bu pozisyondaki tüm oral seslerin ötümlü olduğu düşünüldüğünde belli miktarda bir nazalans değeri beklenilmektedir. Hâlbuki ÇÇKAş olan grupta bu ötümlü sesin nazalans değerinin 0 olması bu sesin ötümsüz olarak üretildiği anlamına gelmektedir.



Şekil 4.2. ÇÇKAş ve TGG gruplarının ünsüz Tipine Göre (Nazal-Oral) Nazalans Değerlerinin Karşılaştırılması

4.3.ÇÇKAş ve TGG Gruplarının, Hedef Ünsüz Tipine Göre, Ünlülerinin Nazalans Değerlerinin Betimsel Bulguları

Şekil 4.3., ÇÇKAş ve TGG gruplarının, hedef ünsüzden sonra gelen ünlülerinin nazalans değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasını göstermektedir. Şekle bakıldığında, nazal bir ünsüzden sonra gelen ünlünün nazalans değerinin, oral bir ünsüzden sonra gelen ünlünün nazalans değerinden daha yüksek olduğu açıkça görülmektedir. Gruplar arasında ise, nazalans değeri bakımından bir fark görülmemektedir.

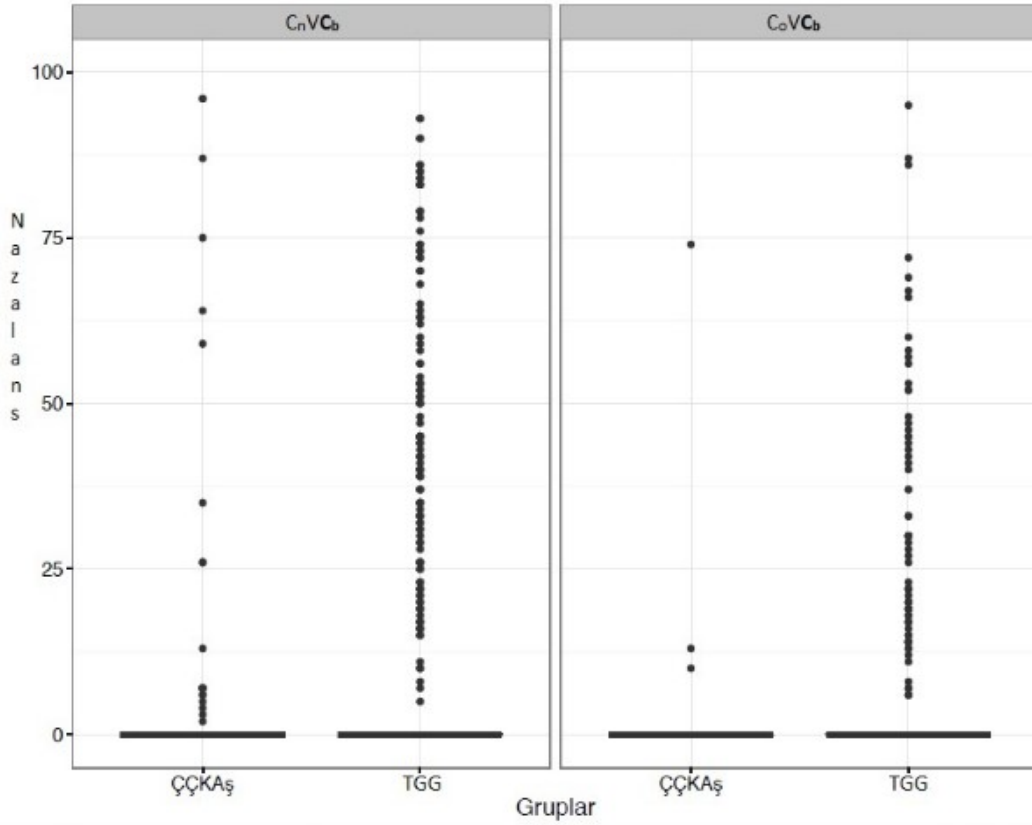


Şekil 4.3. ÇÇKAş ve TGG gruplarının, hedef ünsüzden sonra gelen ünlülerinin nazalans değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

4.4. ÇÇKAş ve TGG Gruplarında, Hece Sonundaki Ünsüzün, Hedef Ünsüze Göre Nazalans Değerlerinin Betimsel Bulguları

Şekil 4.4, hece sonundaki ünsüzün, nazalans değerlerinin gruplar arasında karşılaştırmasını göstermektedir. Şekle bakıldığında, her iki grubun nazalans değerinin de hece bitişinde 0'a ulaştığı görülmektedir. 0'a ulaşmada, hece başı ünsüzünün nazal

ya da oral olmasının bir etkisinin olmadığı da görülmektedir. Sıfır değerinin üzerinde yer alan noktalar, 2000'e yakın veriden sapan ve sıfırdan büyük olan değerleri temsil etmektedir. Ortalamadan sapmaların, TGG grubunda daha çokmuş gibi görülmesi, katılımcı sayısının, bu grup için, araştırma grubunun iki katı olmasından kaynaklanmaktadır.



Şekil 4.4. Hecce sonundaki ünsüzün, nazalans değerlerinin gruplar arasında karşılaştırması

4.5. Oral Ünsüzle Başlayan Hecelerin Nazalans Değerlerinin ÇÇKAş ve TGG Gruplarında Karşılaştırılması

C_oVC_b yapısındaki bir hecede, ilk oral ünsüzün nazalans orta değeri, ÇÇKAş grubunda, TGG grubuna göre düşüktür ($U=22053.000$, $p<0.001$). Aynı yapıdaki hecenin (C_oVC_b), ünlü sesinin nazalans orta değeri ise $p=.012$ anlamlılık düzeyinde ÇÇKAş grubunda yüksektir ($U=58171.000$). Bu hecenin son ünsüzünün (C_oVC_b), nazalans orta değeri ise, ilk seste olduğu gibi ÇÇKAş grubu için aynı düzeyde düşüktür.

C_0VC_b yapısındaki bir hecenin, toplam süresi bakımından, ÇÇKAş ve TGG grupları karşılaştırıldığında, ÇÇKAş grubu TGG grubuna göre daha uzun sürede üretim yapmaktadır ($U=4699.500$, $p<.0.001$).

Çizelge 4.1. Oral ünsüzle başlayan hecelerin ÇÇKAş ve TGG gruplarında karşılaştırılması

		N	Sıra Ort.	Sıralar Top.	U	p
C_0VC_b	ÇÇKAş	232	211.56	49081.00	22053.000	<0.001
	TGG	565	475.97	268922.00		
C_0VC_b	ÇÇKAş	232	430.76	99937.00	58171.000	.012
	TGG	565	385.96	218066.00		
C_0VC_b	ÇÇKAş	232	366.55	85039.50	58011.500	<0.001
	TGG	565	412.32	232963.50		
Toplam süre	ÇÇKAş	232	661.24	153408.50	4699.500	<0.001
	TGG	565	291.32	164594.50		

4.6. Nazal Ünsüzle Başlayan Hecelerin Nazalans Değerlerinin ÇÇKAş ve TGG Gruplarında Karşılaştırılması

C_nVC_0 formundaki bir hecenin, hece başı nazal ünsüzünün orta noktasındaki nazalans değeri, gruplar arasında anlamlı düzeyde birbirinden farklıdır ($U=76383.500$, $p<.001$). ÇÇKAş grubunun değerleri TGG grubuna göre daha yüksektir. C_nVC_0 formundaki hecede ünlünün ($U=86731.000$, $p=.006$) ve C_nVC_0 formundaki son ünsüzün ($U=82986.000$, $p<.001$) orta noktadaki nazalans değerleri, gruplar arasında farklılık göstermektedir, TGG grubunun değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

C_nVC_0 yapısındaki hecenin, toplam süresi, gruplar arasında anlamlı derecede farklılık göstermekte, ÇÇKAş grubu yine TGG grubuna göre bu heceleri daha uzun sürede sesletmektedir ($U=11283.500$, $p<.001$).

Çizelge 4.2. Nazal ünsüzle başlayan hecelerin ÇÇKAş ve TGG gruplarında karşılaştırılması

		N	Sıra ortalaması	Sıralar toplamı	U	p
C _n VC _b	ÇÇKAş	336	521.17	175112.50	76383.500	<.001
	TGG	580	422.20	244873.50		
C _n VC _b	ÇÇKAş	336	426.63	143347.00	86731.000	.006
	TGG	580	476.96	276639.00		
C _n VC _b	ÇÇKAş	336	415.48	139602.00	82986.000	<.001
	TGG	580	483.42	280384.00		
Toplam süre	ÇÇKAş	336	714.92	240212.50	11283.500	<.001
	TGG	580	309.95	179773.50		

4.7. ÇÇKAş Grubunun Oral ve Nazal Ünsüzle Başlayan Hecelerinin Nazalans Değerlerinin Karşılaştırılması

Oral ya da nazal sesle başlayan hece yapılarının, nazalans değerlerinin ve toplam sürelerinin ÇÇKAş grubunda farklılık gösterip göstermediği Çizelge 4.3'te verilmiştir.

ÇÇKAş grubunda, nazal ve oral sesle başlayan hecelerde seslerin, orta noktalarının nazalans değerleri karşılaştırıldığında, beklendiği gibi, aralarında istatistiksel olarak fark olduğu görülmektedir (U=2733.000, p<.001). Nazal ya da oral ünsüzü takip eden ünlülerin orta noktalarındaki nazalans değerleri karşılaştırıldığında, nazal ünsüzlerden sonra gelen ünlünün, nazalans değerinin, oral ünsüzden sonra gelen ünlünün nazalans değerine göre yüksek olduğu görülmektedir (U=6570.000, p<.001). Diğer bir deyişle, nazal ünsüzü takip eden ünlü, nazal özellik göstermektedir.

ÇÇKAş grubunda, farklı yapıdaki hecelerin toplam süreleri karşılaştırıldığında, anlamlı derecede farklılık görülmektedir (U=32920.500, p=.002). Oral ünsüzle başlayan hecenin toplam süresi, nazal ünsüzle başlayan hecenin toplam süresinden uzundur.

Çizelge 4.3. ÇÇKAş Grubunun, Nazal ve Oral Sesle Başlayan Hece Yapılarındaki Nazalans Değerlerinin ve Toplam Sürelerinin Karşılaştırılması

		N	Sıra ortalaması	Sıralar toplamı	U	p
C _o VC _b	Oral	232	128.28	29761.00	2733.000	<0.001
C _n VC _b	Nazal	336	392.37	131835.00		
C _o VC _b	Oral	232	144.82	33598.00	6570.000	<0.001
C _n VC _b	Nazal	336	380.95	127998.00		
C _o VC _b	Oral	232	276.70	64194.50	37166.500	.006
C _n VC _b	Nazal	336	289.89	97401.50		
Toplam süre	Oral	232	310.60	72059.50	32920.500	.002
	Nazal	336	266.48	89536.50		

4.8. TGG Grubunun Oral ve Nazal Ünsüzle Başlayan Hecelerinin Nazalans Değerlerinin Karşılaştırılması

Çizelge 4.4. Oral ve nazal ünsüzle başlayan hecelerin TGG grubunda karşılaştırılması

		N	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
C _o VC _b	Oral	565	318.64	180029.00	20134.000	<0.001
C _n VC _b	Nazal	580	820.79			
C _o VC _b	Oral	565	292.03	164995.50	5100.500	<0.001
C _n VC _b	Nazal	580	846.71	491089.50		
C _o VC _b	Oral	565	548.46	309879.50	149984.500	<0.001
C _n VC _b	Nazal	580	596.91	346205.50		
Toplam süre	Oral	565	597.20	337419.00	150176.000	.015
	Nazal	580	549.42	318666.00		

TGG grubunda, nazal ve oral sesle başlayan hecelerin, ilk seslerinin orta noktalarındaki nazalans değerleri karşılaştırıldığında, aralarında fark olduğu bulunmuştur ($U=20134.000$, $p<.001$). Nazal ünsüzlerden sonra gelen ünlünün, nazalans değerlerinin, oral ünsüzden sonra gelen ünlünün nazalans değerlerine göre, ÇÇKAş grubunda olduğu gibi, yüksek olduğu görölmektedir ($U=5100.500$, $p<.001$).

Farklı yapıdaki hecelerin toplam süreleri karşılaştırıldığında, oral ünsüzle başlayan hecelerin toplam süresinin, nazal ünsüzle başlayan hecelerin toplam süresinden biraz daha uzun olduğu bulunmuştur ($U=150176.000$, $p=.015$).



5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın tartışma, sonuç ve öneri bölümleri yer almaktadır.

5.1. Tartışma

ÇÇKAŞ tanı kriterlerinin net olmayışı, bu şüpheyi taşıyan çocukların pek çok alanda birden sorun yaşamaları, bütün bulguların birlikte görülemeyişi gibi nedenler, ÇÇKAŞ tanısını oldukça güçleştirmektedir. Artikülatörlerin hareketleri, artikülasyon, dil, fonoloji gibi sorunlu alanlardan hangilerinin ve kaçının var olması durumunda bu tanının konulabileceği tartışmalıdır.

Var olan tüm bu sorunlu alanlara ek olarak bazı araştırmacılar velofarengal kapanmanın bu çocuklarda kusurlu olduğundan söz etmişler ve rezonans sorunlarının ortaya çıkabileceğini belirtmişlerdir (Hall vd., 2007, s.39).

Bu çalışma olası velofarengal kapanma sorunlarını nesnel bir yöntemle ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda ÇÇKAŞ ve TGG çocukların kapanma süreleri Nazometre ile ölçülmüştür.

Bu çalışmanın en önemli bulgusu, ÇÇKAŞ ve TGG grupları arasında, konuşma süreleri farkını ortaya koymasındır. ÇÇKAŞ grubunun hedef heceleri TGG grubuna göre daha uzun sürede ürettiği bulunmuştur. Bu bulgu, Yorkston vd. (1999), Sealey ve Giddens (2010), Grigos vd. (2015), Iuzzini vd. (2015) bulgularını desteklemektedir. Velofarengal kapanma sürelerinin uzun olmasının nedeni, konuşma hızından kaynaklanıyor olabilir. Bunu test etmek için yapılan istatistiksel analizde ÇÇKAŞ grubunun oral sesle ve nazal sesle başlayan heceleri üretme süresi birbiri ile karşılaştırılmıştır. TGG grubunda olduğu gibi, oral sesle başlayan hecelerin daha uzun sürede üretildiği bulunmuştur. Her iki grupta benzer sonuçlar elde edilmiş olması, ÇÇKAŞ grubunda velofarengal kapanma gecikmesi olduğu yönünde bir yargıya varılamayacağını göstermektedir. Bu bulgu, Hall'un (2000, 2007) ÇÇKA'da velumun kusurlu olduğu düşüncesi ile çelişmektedir. Ayrıca ÇÇKAŞ grubu, TGG grubunda olduğu gibi hece sonu basınçlı oral ünsüz sesletimi sırasında velofarengal kapanma sağlamış ve neredeyse aynı nazalans değerini almıştır. ÇÇKAŞ grubunda kapanma bir miktar geç de olsa, basınçlı ses üretimi sırasında kapanma tamamen sağlanmıştır. Kapanmada ciddi bir gecikme olsaydı, son ünsüz sesletilirken hala nazal değerler gözlenirdi, ancak böyle bir bulguya ulaşılmamıştır.

ÇÇKAŞ grubunda sıkça mikst tip rezonans problemi görüldüğü ve bu çocukların velofarengal kapanmayı uygun zamanda koordineli bir şekilde gerçekleştirmekte zorlandıkları iddia edilmiştir. Bu çalışmanın bulgularına göre iki grubun aynı hece yapılarındaki nazalans değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak fark bulunmuştur. Ancak Nazometre ile yapılan çalışmalarda istatistiksel farkların klinik bağlamda anlamlılığı tartışmalıdır. Nazometre aynı kişide aynı konuşma uyarını ile ortalama % 5 oranında farklı sonuçlar verebilmektedir (Sweeney, 2004). % 5'lik bir fark istatistiksel olarak fark yaratmaya yetse de klinik anlamda bir fark yaratmamaktadır. Konuyla ilgili figürler incelendiğinde gruplar arasında toplam süre dışında çok ciddi bir fark olmadığı görülmektedir.

Toplam sürede gözlenen fark dışında gözlenen bir diğer önemli fark da oral ünsüzle başlayan hecelerdeki hece başı oral ünsüzünün nazalans değerinin TGG bireylerde yüksek olmasıdır. Bunun nedeni ötümlü seslerin nazalans değerlerinin ötümsüzlere göre yüksek olmasıdır. Örneğin /s/ sesi sıfır nazalans değerine sahipken, /z/ sesinin değeri bundan yüksektir (Ünal, 2011, s. 20). TGG çocuklar bu ötümlü sesleri gerçekleştirirken, ÇÇKAŞ olan grupta şaşırtıcı bir şekilde bu ötümlü sesler ötümsüz olarak sesletilmiş ve dolayısıyla nazalans değerleri ortalama sıfır olarak hesaplanmıştır.

ÇÇKAŞ olan çocukların artikülasyon özelliklerinden biri de, ötümlüleştirilmedir. Velum, basınçlı ötümsüz bir sesin üretimi için, basınçlı ötümlü bir sesin üretiminden daha erken hareket etmek zorundadır (Kent ve Moll 1969'dan aktaran Kummer, 2014, s. 25). Buradaki gecikmenin sesi ötümlüleştirilebileceği düşünülmektedir. Ancak bu çalışmanın bulgularına bakıldığında, klinik olarak anlamlı bir gecikmeden söz edilememektedir. Bu nedenle, bu ötümlüleştirilmenin, velumun hareketinden çok, fonolojiyle ilgili olduğu düşünülmektedir. Bu da Froud ve Khamis-Dakwar'ın (2012) ÇÇKAŞ'nin yalnızca motor değil fonolojik bozukluğa da neden olması bulgusuyla örtüşmektedir.

Bu çalışmanın çok önemli bulgularından bir diğeri de, aslında oldukça bilinen bir fenomenin Nazometre ile doğrulanmış olmasıdır. Literatürde sıkça söylenen nazal sesleri takip eden ünlülerin nazal özellik göstermesi bu çalışmayla da doğrulanmıştır (Zemlin, 1998, s. 278-279; Yorkston vd., 1999, s. 364; Whitney, 2014, s. 14).

5.2. Sonuç

Çalışma sonunda araştırmaya başlarken ortaya konulan her iki varsayım da doğrulanmamıştır. ÇÇKAŞ olan çocukların heceleri üretme süreleri TGG çocuklara göre daha uzun olsa da oral ve nazal seslerle başlayan hecelerin kapanma zamanları arasındaki fark gruplar arasında klinik bir anlamlılık taşımamaktadır. Dolayısıyla, velofarengal kapanma sürelerinin ÇÇKAŞ grubunda daha uzun olduğu iddia edilememektedir. Bu çalışmanın bir diğer varsayımı da ÇÇKAŞ olan çocukların velofarengal açılma ve kapanmalarında TGG çocuklara göre bir düzensizlik olduğu idi. Ancak çalışmada orta noktaları karşılaştırılan sesler arasında bir nazalans farklılığı görülmemiştir. Bu da her iki grubunda nazal sesleri nazal olarak ürettiği, hece sonundaki ünsüze gelindiğinde de her iki grubun tam kapanmayı sağlayabildiğini göstermektedir.

5.3. Öneriler

Araştırmacılar, sözce uzunluğu arttıkça, ÇÇKAŞ grubunda, hipernazalite gözlendiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmadaki sözce uzunluğu, adı geçen gruptaki hipernazaliteyi ortaya çıkaracak uzunlukta olmayabilir. Bu nedenle, benzer bir çalışmada, sözce uzunluğunun artırılmasının çalışmaya katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Hedef uyanların farklı hece pozisyonlarında da test edilmesi yine araştırmaya katkı sağlayacaktır.

Katılımcı sayısının az olmasının, araştırma bulgularını sınırlandırmış olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle katılımcı sayıları artırılabilir. ÇÇKAŞ grubuna katılım kriterlerinin daraltılması daha homojen bir grup oluşmasına katkı sağlayabilir.

Yine ÇÇKAŞ grubuna dahil edilen çocukların, terapi sürecinde olmaları da, bulguları etkilemiş olabilir, bu nedenle, yeni bir çalışmada, terapi öncesi kayıt alınması bunu bir sorun olmaktan çıkartacaktır.

Aynı karşılaştırma, yetişkinlerde görülen konuşma apraksisinde ya da bir başka bozukluk grubunda, örneğin işitme engelinde de yapılabilirse, nesnel sonuçlar elde edilmesine ve daha etkili bir terapi sürecine olanak sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ad Hoc Committee on Apraxia of Speech in Children (2007). *Childhood Apraxia of Speech: Technical Report*. USA: ASHA.
- Bae, Y., Kuehn, D.P., Ha, S. (2007). Validity of the Nasometer Measuring the Temporal Characteristics of Nasalization. *Cleft Palate Craniofac. J.*, 44.,5., 506-517.
- Ballard, K.J., Robin, D.A., McCabe, P., McDonald J. (2010). A Treatment for Dysprosody in Childhood Apraxia of Speech. *J. Speech Hear. Res.*, 53, 1227-1245.
- Bressmann, T., Klaiman, P., Fischbach, S. (2006). Same noses, different nasalance scores: Data from normal subjects and cleft palate speakers for three systems for nasalance analysis. *Clin. Linguist. Phon.*, 20(2/3), 163-170.
- Chilosi, A.M., Lorenzini, I., Fiori, S., Graziosi V., Giuseppe, R. Pasquariello, R., Cipriani, P., Cioni, G. (2015). Behavioral and neurobiological correlates of childhood apraxia of speech in Italian children. *Brain. Lang.* 150, 177-185.
- Forrest, K. (2003). Diagnostic Criteria of Developmental Apraxia of Speech Used by Clinical Speech-Language Pathologists. *Am. J. Speech Lang. Pathol.*, 12, 376-380.
- Froud, K., Khamis-Dakwar, R. (2012). Mismatch Negativity Responses in Children With a Diagnosis of Childhood Apraxia of Speech (CAS). *Am. J. Speech Lang. Pathol.*, 21, 302-312.
- Grigos, M.I., Moss, A., Lu, Y. (2015). Oral Articulatory Control in Childhood Apraxia of Speech. *J. Speech Hear. Res.*, 58, 1103-1118.
- Guyette, T.W., Diedrich, W.M., (1983). A review of the Screening Test for Developmental Apraxia of Speech. *Lang Speech Hear Serv Sch.*, 14, 202-209.
- Hall, P. K. (2000). A Letter to the Parent(s) of a Child With Developmental Apraxia of Speech, Part I: Speech Characteristics of the Disorder. *Lang Speech Hear Serv Sch*, 31,169–172.
- Hall, P.K. (2007). *Developmental Apraxia of Speech: Theory and Clinical Practice*. Texas: Pro.ed.
- Iuzzini-Seigel, J., Hogan, T.P., Guarino, A.J., Green, J.R. (2015). Reliance on auditory feedback in children with childhood apraxia of speech. *J. Commun. Disord.*, 54, 32-42.
- Kummer, A.W. (2014). *Cleft palate and craniofacial anomalies: Effects on speech and resonance 3rd edition*. USA: Delmar, Cengage Learning.
- Kummer, A.W., Marshall, J.L., Wilson, M.M. (2015). Non-cleft causes of velopharyngeal dysfunction: Implications for treatment. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, 79, 286-295.

Lindsay, L.A. (2012). *Speaking of apraxia: A parents' guide to childhood apraxia of speech*. USA: Woodbine House.

Maas, E. Butalla C.E., Farinella, K.A. (2012). Feedback Frequency in Treatment for Childhood Apraxia of Speech. *Am. J. Speech Lang. Pathol.*, 21, 239-257.

Nasometer II, Model 6450 (2008). *Software Instruction Manual*. USA: KayPentax.

Pannbacker, M. (2004). Velopharyngeal Incompetence: The Need for Speech Standards. *Am. J. Speech Lang. Pathol.*, 13, 195-201.

Peter, B., Stoel-Gammon, C. (2005). Timing Errors in Two Children with Suspected Childhood Apraxia of Speech (sCAS) During Speech and Music-related Tasks. *Clin. Linguist. Phon.*, 19 (2), 67-87.

Sealey, L.R. (2010). Aerodynamic indices of velopharyngeal function in childhood apraxia of speech. *Clin. Linguist. Phon.*, 24(6), 417-430.

Shriberg, L.D., Aram, D.M., Kwiatkowski, J. (1997). Developmental Apraxia of Speech: I. Descriptive and Theoretical Perspectives. *J. Speech Hear. Res.*, 40, 273-285.

Shriberg, L.D., Lohmeier, H.L., Strand, E.A., Jakielski K.J. (2012). Encoding, memory, and transcoding deficits in Childhood Apraxia of Speech. *Clin. Linguist. Phon.*, 26(5), 445-482.

Topbaş, S. (2005). *Sesletim Sesbilgisi Testi: Kullanım Yönergesi*. Ankara: T.C. MEB ve T.C. Anadolu Üniversitesi.

Topbaş, S., Güven, O. S. (2013). *Tedil: Türkçe Erken Dil Gelişim Testi Kullanım Kılavuzu*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Ünal, Ö. (2011). *Rezonans Bozukluklarının Değerlendirilmesi: 4-18 Yaş Aralığındaki Bireyler İçin Türkçe Norm Çalışması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Velleman, S. (2003). *Childhood apraxia of speech: Resource guide*. USA: Delmar Learning.

Whitney, R. (2014). *The Relationship between Speaking Rate and Nasalance in Typical Adult Speakers*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Michigan: Western Michigan University.

Yorkston, K.M., Beukelman, D.R., Strand, E.A., Bell, K.R. (1999). *Management of motor speech disorders in children and adults 2nd edition*. Texas: Pro-ed.

Zemlin, W.R. (1998). *Speech and hearing science: Anatomy and physiology 4th edition*. Massachusetts: A Viacom Company.

EK-1 Kişisel ve Sağlık Bilgi Formunun Bazı Bölümleri

KİŞİSEL VE SAĞLIK BİLGİ FORMU

EBEVEYN VE ÇOCUK KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Aşağıdaki kutunun içerisinde soruları anne yada baba kendisi ile ilgili olarak dolduracaktır.

Adınız ve soyadınız	:	.....	
Doğum tarihiniz	:	.....	
Doğum yeriniz	:	.....	
Büyüdüğünüz yer(ler)	:	.....	
Ana diliniz	:	.....	
Annenizin ana dili	:	.....	
Babanızın ana dili	:	.....	
En	son	mezun	olduğunu	okul:
.....				
Bildiğiniz yabancı dil(ler) ve seviyeniz	:	.....	
Türkiye dışında başka ülkede yaşadınız mı?	:	.....	
Yanıtınız evet ise ne kadar süre kaldınız?	:	.....	

Aşağıdaki kutunun içerisinde soruları anne yada baba çocuğu ile ilgili olarak dolduracaktır.

Çocuğunuzun	adı	ve
soyadı:	.....
Doğum tarihi	:	.....
Doğum yeri	:	.....
Büyüdüğü yer(ler)	:	.....
Ana dili	:	.....
Büyürken evde konuşulan dil:	.....
Sınıfı (sınıfın yada öğretmenin adı):	.....
Türkçe dışında konuştuğu diller	:	.....
Türkiye dışında başka ülkede yaşadı mı?	:	.....
Yanıtınız evet ise ne kadar süre kaldı?	:	.....





















Aşağıdaki sorular çocuğunuz konuşmasına ilişkin durumunu belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Lütfen soruları okuyup size en yakın gelen cevabı işaretleyiniz.

Çocuğunuzun herhangi bir konuşma sorunu var mı? Varsa sorunu açıklayınız	<input type="checkbox"/> Var	<input type="checkbox"/> Yok	<input type="checkbox"/>
	Kararsızım		
Çocuğunuzun herhangi bir işitme sorunu var mı?	<input type="checkbox"/> Var	<input type="checkbox"/> Yok	<input type="checkbox"/>
	Kararsızım		
Çocuğunuz kaç kez orta kulak iltihabı geçirdi?	<input type="checkbox"/> Hiç ve üstü	<input type="checkbox"/> 1-2	<input type="checkbox"/> 3-4 <input type="checkbox"/> 5
Çocuğunuz yılda ortalama kaç kez grip olur?	<input type="checkbox"/> Hiç ve üstü	<input type="checkbox"/> 1-2	<input type="checkbox"/> 3-4 <input type="checkbox"/> 5
Çocuğunuz kaç yaşında konuşmaya başladı?	<input type="checkbox"/> 1 ve üstü	<input type="checkbox"/> 2-3	<input type="checkbox"/> 4-5 <input type="checkbox"/> 6
Çocuğunuz kaç kelimelik cümleler kurar?	<input type="checkbox"/> 1 ve üstü	<input type="checkbox"/> 2-3	<input type="checkbox"/> 4-5 <input type="checkbox"/> 6

EK-2 Öğretmen Görüş Formunun bazı maddeleri

		Evet	Hayır
3	Konuşurken, okurken ya da yazarken ekleri attığı olur mu?		
4	Ekleri yanlış kullandığı olur mu?		
5	Mecazı anlar mı?		
6	Yaşına uygun sözcük dağarcığına sahip midir?		
7	Okuduğunu ya da duyduğunu anlar mı?		
12	Konuşması yabancılar tarafından kolayca anlaşılabilir mi?		
13	Genizden ya da boğuk konuştuğunu düşünüyor musunuz?		
14	İşitme problemi olduğunu düşünüyor musunuz?		
15	Konuşurken kekelediği olur mu?		

EK-3 Oral Konuşma Düzenegi Tarama Testinin bir bölümü

Oral Konuşma Düzenegi Tarama Testi		Yıl	Ay	Gün
Puanlama Formu		Uyg. Tarihi		
Vaka İsmi	Uygulayıcı	Doğum Tarihi		
Vaka Tipi	Uyg. Yeri	Yaş		
PUANLAMA ANAHTARI				
<input type="checkbox"/> + Deviasyon Yok v Belirtilen kısımları kontrol et <input type="checkbox"/> - Deviasyon var TE Test Edilmedi TY Tepki Yok X Yanlış Tepki				
Not: Oval veya dörtgenlerin yanındaki küçük semboller normal yapı ve işlevi gösterir.				
YAPI	GÖRÜNÜŞ	Eylem	KONUŞMA DIŞI İŞLEV	
		Tepki		
DUDAKLAR	Dinlenme pozisyonunda simetrik  + Diğer  + Tanımla:	Yönerge: "Beni izle ve yaptığımı yap" Dudaklarını yuvarlak yap Dudaklarını sağa ve sola götür Dudaklarını kapa ve yanakları şişir Alt dudagını ısır	 +  +  +  +	
DİL	Yüzevi  + Dil bağı  + Diğer  + Tanımla:	Dilini yukarı kaldır Dilini aşağı indir Dilini sağa götür Dilini sola götür Dilini sert damak boyunca arkaya doğru götür	 +  +  +  +  +	
ÇENE	OKLÜZYON Ön Azaların Yan Görünüşü  + Eğer deviasyon(-) işaretlendiyse: 1. Alt ön ağız dışı kabataslak çiz 2. Şunları kontrol et v		Normal ilişki Arka  Ön	
	Orta Kesici Dişlerin Yan Görünüşü  + Eğer deviasyon(-) işaretlendiyse: 1. Alt orta kesici dışı kabataslak çiz 2. Şunları kontrol et v		Normal ilişki Arka  Ön	

EK-4 Sözcük - Cümle Tekrarı ve Cümle Genişletmeden Örnek Uyarılar

- *Bu*
- *De*
- *Su*
- *Un*
- *Üç*
- *Mama*
- *Şiş*
- *Sos*
- *Baş*
- *Fil*
- *Şişe*
- *Nine*
- *Tabak*
- *Dolap*
- *Atkı*
- *Patates*
- *Telefon*
- *İpek bu ip*
- *Baba bana bak*
- *Zebra zeytin yemez*
- *Beş şişe şurup al*
- *Çocuk çiçek topladı*
- *Can camı kırdı*
- *Ninemle ben ninni söyledik*
- *Maymun makarna yemez*

/t/

- Tarık
- Tembel Tarık
- Tembel Tarık'ı tersledi
- Öğretmen tembel Tarık'ı tersledi
- Öğretmen tembel Tarık'ı tenefüste tersledi

/f/

- Fare
- Fındık faresi
- Fark eden fındık faresi
- Fili fark eden fındık faresi
- Fili fark eden öfkeli fındık faresi

/tʃ/

- Çikolata
- Çilekli çikolata
- Çilekli çikolatayı çaldı
- Çocuk çilekli çikolatayı çaldı

EK-5 ASTT

Adı-Soyadı:

Doğum Tarihi:

Uygulama Tarihi:

NG:

ÖDB:

TÜRKÇE NRT

Tekün Payız Celit Kölin	Diselük Konamış Gakosıl Petülis	Tedigölük Sögünüden Yoşagımut Cınoyulam	Matisacıyon Gedisecimiz Ligömücüven Tıyibogulas
----------------------------------	--	--	--

Quasi- Universal NRT

Zibu Dula Nagi Lumi	Sipula Bamudi Malitu Lumiga	Zipalida Mukitalı Kazulumi Lidisakı	Sipumekili Tulikezumı Maluzigubı Litıpimuti
------------------------------	--------------------------------------	--	--

EK-6 Konuşma Uyaranları

Nazal Uyaranlar	Oral Uyaranlar
Amaç	Kırbaç
Deniz	Ediz
Sanat	Sedat
İrmik	Kübik
Gümüş	Otobüs
Kumaş	Karabaş
İnek	Ördek
Sinop	Rodop
Sönük	Düdük
Yamuk	Kabuk
Tırmık	Kılıbık
Pekmez	Obez
Umut	Tabut
Tırnak	Bardak
Konut	Haydut
Simit	Sabit
Kozmoz	Yapboz
Güneş	Kardeş
Geniş	Gidiş
Ekmek	Bebek

EK-7 Gönüllü Katılım Formu

GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Konuşma dil, dudak, yumuşak damak gibi organların birbiri ile uyumlu bir şekilde hareket etmesi ile gerçekleşir. Ancak bazı konuşma bozukluklarında bu uyum bozulabilir ya da bir organ beklenen hareketi gerçekleştiremeyebilir. Örneğin normalde yumuşak damağın konuşmaya başladığımız zaman boğaza doğru yükselerek buruna hava kaçmasını önlemek için kapanması gerekmektedir. Her /m, n/ seslerini söylediğimizde açılıp diğer tüm seslerde kapanması beklenen yumuşak damak çocukluk çağı konuşma apraksisi (CAS) ya da işitme kaybı çocuklar bunu yapamayabilir yada kapanmanın süresi uzayabilir. Bu çalışma tipik gelişim gösteren çocukların velofarengal kapanma süreleri ile CAS ya da işitme kayıplı çocukların karşılaştırılmasını amaçlamaktadır.

Bu amaç doğrultusunda katılımcılardan Nazometre adı verilen ve üzerinde iki mikrofonun yer aldığı bir başlığı takmaları ve bazı cümleleri bilgisayar ekranından okumaları beklenmektedir. Hedef cümleleri okuma sırasında katılımcılardan ses kaydı alınacaktır. Takılan bu başlık çocuğa rahatsız hissi vermeyen, sadece burundan ve ağızdan çıkan sesleri kayıt eden iki mikrofondan oluşmaktadır. Çalışma Anadolu Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapistliği Ana Bilim Dalı öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Özlem Ünal Logacev ve yüksek lisans öğrencisi Havva Korkmaz Kocabıyık tarafından yürütülmektedir.

Bu çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır. İsminiz ve bilgileriniz tamamen gizli tutulacaktır. Araştırma kapsamında toplanan veriler bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacaktır. Çalışmaya katılımınız sırasında herhangi bir rahatsızlık duymanız durumunda istediğiniz zaman çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz.

Formu imzalamadan önce araştırmaya ilişkin sorularınız varsa mutlaka araştırmacıya yöneltiniz. Daha sonra danışmak istediğiniz hususlar olursa, araştırmanın yürütücülerinden Havva Korkmaz Kocabıyık'a danışabilirsiniz.

Havva Korkmaz Kocabıyık

E-Posta: havva1216@gmail.com

Adres: Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü Dil ve Konuşma Bozuklukları Merkezi (DİLKOM)

Gönüllü katılım formunu doldurmak üzere zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

Bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum ve istediğim zaman yarıda kesip çıkabileceğimi biliyorum. Verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı yayımlarda kullanılmasını ve oğlumun/kızımın araştırmaya katılmasını kabul ediyorum.

Katılımcının Velisinin

Adı-Soyadı

İmza

Tarih

---/---/---

EK-8 Etik Kurul İzni

Kayıt Tarihi: 16.11.2015

Protokol No: 25114



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ ETİK KURULU KARARI

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Yüksek Lisans Tez Çalışması
KONU:	Sağlık Bilimleri
BAŞLIK:	Velofarengal kapanma sürelerinin farklı konuşma bozukluklarında karşılaştırılması
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Yrd. Doç. Dr. Özlem Ünal LOGACEV
TEZ YAZARI:	Havva KORKMAZ KOCABIYIK
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	—
KARAR:	Olumlu

ETİK KURUL ÜYELERİ

İMZA/ TARİH

25.12.2015

Prof. Dr. Aydın AYBAR
Rektör Yardımcısı / Etik Kurul Başkanı

Prof. Dr. Hayrettin TÜRK
Fen Bil. (Fen Fak.)

Prof. Dr. Yusuf ÖZTÜRK
Sağlık Bil. (Ecz. Fak.)

Prof. Dr. Esra CEYHAN
Eğitim Bil. (Eğitim Bil. Ens.)

Prof. Dr. Kemal YILDIRIM
Sos. Bil. (İkt. ve İd. Bil. Fak.)

Doç. Dr. Münevver ÇAKI
Güz. San. (Güz. San. Fak.)