

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA ÜST EKSTREMİTE
FONKSİYONLARI İLE ORAL MOTOR FONKSİYONLAR
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Fzt. Arzucan TOKSAL

**Nöroloji Fizyoterapistliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA
2018**

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA ÜST EKSTREMİTE
FONKSİYONLARI İLE ORAL MOTOR FONKSİYONLAR
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Fzt. Arzucan TOKSAL

**Nöroloji Fizyoterapistliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Aynur Ayşe KARADUMAN**

**ANKARA
2018**

ONAY SAYFASI**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARI İLE ORAL
MOTOR FONKSİYONLAR ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ****Öğrenci: Arzucan TOKSAL****Danışman: Prof. Dr. Aynur Ayşe KARADUMAN**

Bu tez çalışması 06.08.2018 tarihinde jürimiz tarafından "Nöroloji Fizyoterapistliği Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:

Prof. Dr. Akmer MUTLU
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye:

Danışman

Prof. Dr. Aynur Ayşe KARADUMAN
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye:

Doç. Dr. Selen SEREL ARSLAN
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye:

Doç. Dr. Bülent ELBASAN
(Gazi Üniversitesi)

Üye:

Dr. Öğr. Üyesi Nezehat Özgül ÜNLÜER
(Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

09 Ağustos 2018



Prof. Dr. Diclehan Orhan

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

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

- Enstitü/ Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir¹.
- Enstitü/ Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir².
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir³.

13/08/2018



Fzt. Arzucan TOKSAL

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

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanının** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ay aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

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

ETİK BEYAN

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



Fzt. Arzucan TOKSAL



TEŞEKKÜR

Sayın Prof. Dr. A. Ayşe KARADUMAN'a tez danışmanı olarak çalışmanın oluşması, içeriğinin düzenlenmesi, yürütülmesi, sonuçlarının yorumlanması ve yazılması aşamalarında gösterdiği yoğun destek ve emeğinden dolayı en içten teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Fzt. Numan DEMİR'e çalışmanın oluşması, içeriğinin düzenlenmesi ve yürütülmesinde akademik bilgi ve deneyimleri ile büyük katkıda bulunduğu, yol gösterdiği, çalışmamın her aşamasında ilgisini, desteğini, sabrını esirgemediği, hastalara ulaşmamı kolaylaştırdığı ve her zaman yanımda olduğunu hissettirdiği için en içten teşekkürlerimi sunarım.

Doç. Dr. Selen SEREL ARSLAN çalışmanın oluşması, içeriğinin düzenlenmesi ve yürütülmesinde akademik bilgi ve deneyimleri ile katkıda bulunduğu, sonuçlarının yorumlanması aşamalarında gösterdiği yoğun destek ve emeğinden dolayı en içten teşekkürlerimi sunarım.

Sayın Prof. Dr. Tülin DÜĞER'e bu çalışmanın yapılabilmesi için Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nün tüm olanaklarını sunduğu ve katkılarını esirgemediği için teşekkür ederim.

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yutma Bozuklukları Ünitesi ve Hacettepe Üniversitesi Yutma Bozuklukları Uygulama ve Araştırma Merkezi çalışan tüm öğretim görevlileri, asistanlar ve diğer çalışanlar tez hastalarının alınmasında destek sağladıkları için teşekkür ederim.

Değerli arkadaşlarım ve meslektaşlarım Uzm. Fzt. Esra DÜLGER ve Fzt. Emre CENGİZ, Fzt. Çağlayan ÇAMUR ve Fzt. Rabia BAĞCI ile Uzm. Fzt. Hasan Erkan KILINÇ'a çalışmamın her aşamasında gösterdikleri yoğun ilgi, yardım ve manevi destekten dolayı çok teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca desteğini her zaman hissettiğim sevgili aileme sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

Toksal, A. Serebral palsili çocuklarda üst ekstremite fonksiyonları ile oral motor fonksiyonlar arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Nöroloji Fizyoterapistliği Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2018. Bu çalışmanın amacı; serebral palsili çocukların üst ekstremite fonksiyonları ile oral motor fonksiyonları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmaya 5-12 yaş arasındaki, Kaba Motor Sınıflama Sistemi (KMFSS) skoru 1-2-3 olan 45 serebral palsili birey dahil edildi. Bireylerin üst ekstremite fonksiyonları, yutma fonksiyonları, çiğneme performansları, oral yapı ve fonksiyonları, beslenme şekilleri, beslenme davranışları, gövde kontrolleri değerlendirildi. Bireylerin bir adet bisküvi yeme ve 90 cc su içme süreleri kaydedildi. Bireylerin üst ekstremite fonksiyonları ile yutma fonksiyonları, beslenme şekilleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadı ($p>0,05$). Bireylerin üst ekstremite fonksiyonları ile çiğneme fonksiyonları, bir adet bisküvi yeme süresi ve 90 cc su içme süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede ilişki bulundu ($p<0,05$). Bireylerin oral yapı ve fonksiyonları ile üst ekstremite fonksiyonları karşılaştırılmış ve etkilenmiş taraf ile etkilenmemiş taraf arasında fark bulundu ($p<0,05$). Bireylerin gövde kontrolü ile üst ekstremite fonksiyonları ve beslenme süreleri arasında ilişki vardır ($p<0,05$). Bu çalışmada serebral palsili çocukların üst ekstremite fonksiyonlarının oral yapı, beslenme süresi, çiğneme becerisi ve beslenme davranışlarını ile ilişkili olduğu sonucuna varıldı. Bu sonuçlar oral motor rehabilitasyon programlarında terapatik yaklaşımların gövde, üst ekstremite ve oral motor fonksiyonları kapsayan biçimde planlanması gerektiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Serebral palsi, üst ekstremite, oral motor fonksiyon, disfaji, çiğneme

ABSTRACT

Toksal, A. Assessment of the relationship between upper extremity functions and oral motor function in children with cerebral palsy. Hacettepe University Institute of Health Sciences Neurology Physiotherapy Program, Master Thesis, Ankara 2018. The purpose of this study is; The relationship between upper extremity function and oral motor function in children with cerebral palsy. Included were 45 cerebral palsy children aged 5 to 12 years with a Gross Motor Function Classification System (GMFCS) score of 1-2-3. Upper extremity functions, swallowing functions, chewing performance, oral structure and functions, nutritional behavior, nutritional behavior, body control were evaluated. It was recorded that the children were eating one biscuit and drinking 90 cc of water. There was no statistically significant relationship between upper extremity functions, swallowing functions and feeding patterns of children ($p > 0,05$). There was statistically significant correlation between upper extremity functions and chewing functions of children, one biscuit eating time and 90 cc drinking time ($p < 0,05$). Oral structure and functions of children were compared with upper extremity functions, and a significant difference was found between paretic hand and healthy hand ($p < 0,05$). There was a significant relationship between trunk control of individuals and upper extremity functions and feeding times ($p < 0,05$). In this study, it was concluded that upper extremity functions of children with cerebral palsy are related to oral structure, nutritional duration, chewing skill and nutritional behavior. These results show that therapeutic approaches in oral motor rehabilitation programs should be planned in a way that includes trunk, upper extremity and oral motor functions.

Keywords: Cerebral palsy, upper extremity, oral motor function, dysphagia, mastication

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	iv
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Yutma Fonksiyonu ve Gelişimi	3
2.2. Yutmanın Fizyolojisi	3
2.3. Yutmanın Nöral Kontrolü	7
2.4. Serebral Palsi	10
2.4.1. Epidemiyolojisi	10
2.4.2. Etiyolojisi ve Risk Faktörleri	11
2.4.3. Serebral Palsinin Sınıflandırılması	11
2.4.4. Serebral Palsi ile İlişkili Problemler	13
2.5. Serebral Palsili Bireylerde Görülen Oral Motor Fonksiyon Bozuklukları	14
2.5.1. Oral Yapı Bozuklukları	14
2.5.2. Çiğneme Bozukluğu	15
2.6. Yutma Bozukluğu (Disfaji)	15
2.6.1. Serebral Palsili Bireylerde Görülen Yutma Bozuklukları ve Nedenleri	16
2.6.2. Serebral Palsili Bireylerde Yutma Bozukluklarının Değerlendirilmesi	17
2.7. Serebral Palsili Bireylerde Üst Ekstremitte Fonksiyonları	20
3. BİREYLER VE YÖNTEM	23
3.1. Bireyler	23
3.2. Yöntem	23
3.3. Değerlendirme Yöntemleri	25

3.4. İstatistiksel Analiz	36
4. BULGULAR	37
5.TARTIŞMA	51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	55
7. KAYNAKLAR	56
8. EKLER	
Ek-1. Onam Formu	
Ek-2. Değerlendirme Formu	
Ek-3. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi	
Ek-4. Jebson- Taylor El Fonksiyon Testi Çizelgesi	
Ek-5. Karaduman Çiğneme Performans Skalası	
Ek-6. Oturmada Denge Skalası	
Ek-7. Çocuk Beslenme Davranış Değerlendirilmesi- Davranış Bölümü	
Ek-8. Modifiye Ashworth Skalası	
Ek-9. Fonksiyonel Oral Alım Skalası	
Ek-10. Pediatrik Yeme Değerlendirme Aracı	
Ek-11. Oral Konuşma Mekanizması Değerlendirme Aracı-3	
Ek-12. Etik Kurul	
Ek-13. Ekran Görüntüsü	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	Yüzde
AÖS	Alt Özofageal sfinkter
Cm	Santimetre
CN	Kraniyal sinir
ÇBDD	Çocuk Beslenme Davranışı Değerlendirilmesi- Davranış Bölümü
FEYD	Fiberoptik Endoskopik Yutma Değerlendirmesi
FOAS	Fonksiyonel Oral Alım Skalası Functional Oral Intake Scale
KMFSS	Kaba Motor Sınıflama Sistemi
JTEFT	Jebson- Taylor El Fonksiyon Testi
KÇPS	Karaduman Çiğneme Performans Skalası
Kg	Kilogram
Maks	Maksimum değer
MAS	Modifiye Ashworth Skalası
MBYÇ	Modifiye Baryum Yutma Çalışması
Min	Minumum değer
n	Sayı
NA	Nucleus ambiguos
NTS	Nucleus tractus slotarius
OKMDA-3	Oral Konuşma Mekanizması Değerlendirme Aracı-3
PEDİ-EAT 10	Pediyatrik Yeme Değerlendirme Aracı 10
ODS	Oturmada Denge Skalası
Sn	Saniye
SPJ	Santral patern jenaratörler
SS	Standart Sapma
ÜÖS	Üst Özofageal sfinkter
X	Ortalama

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
3.1. Sağlam el ile yemek yeme stimülasyonu	29
3.2. Paretik el ile yemek yeme stimülasyonu	29
3.3. Birey paretik eli ile bir adet bisküvi yemesi	31



TABLOLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
2.1. Oral sensorimotor fonksiyon, oral yapı, nöromotor yetenekler, kognitif ve iletişim becerileri gelişimi aylara göre gelişimi	4
2.2. Yutmanın afferent kontrolü	8
2.3. Yutmanın efferent kontrolü	8
3.1. KÇPS tablosu	30
4.1. Bireylerin tanımlayıcı özellikleri	35
4.2. Bireylerin etkilenen ekstremitte, dominant ekstremitte ve çiğneme dominansı dağılımı	36
4.3. Bireyleri besleyen kişi, beslenme süresi ve öğün sayısına göre dağılımı	37
4.4. Bireylerin bir adet bisküvi yeme ve 90 cc su içme süreleri	37
4.5. Bireylerin KÇPS ve FOAS değerleri	38
4.6. Bireylerin ODS skorları	38
4.7. Bireylerin OKMDA-3'e göre dağılımı	39
4.8. JTEFT skorları	39
4.9. ÇBDD değerleri	40
4.10. 90 cc Su Yutma Testi'ne göre problem olan ve olmayan çocuklar arasında JTEFT'nin karşılaştırılması	41
4.11. OKMDA-3 değerlendirmesine göre problemi olan ve olmayan çocukların JTEFT skorlarının karşılaştırılması	43
4.12. JTEFT paretik taraf toplam skoru ile PEDİ-EAT 10, FOAS, KÇPS, bir adet bisküviyi yeme ve 90 cc su içme süresinin ilişkisi	44
4.13. JTEFT paretik taraf toplam skor ile ÇBDD ilişkisi	45
4.14. ODS skorları ile JTEFT, OKMDA-3, PEDİ-EAT 10, KÇPS, 90 cc su içme süresi ve bir adet bisküvi yeme süresi arasındaki ilişki	47

1. GİRİŞ

Serebral palsi prenatal, perinatal ve postnatal nedenlerle gelişmekte olan beyinde ilerleyici olmayan bir lezyon sonucu oluşan, ancak yaşla değişebilen, aktivite kısıtlılığına yol açan, kalıcı motor işlev, postür ve hareket gelişim bozukluğu olarak tanımlanabilir. Serebral palsinin temel bulgusu motor işlev bozukluğudur fakat beyin farklı bölümlerinin hasar alması sonucunda motor bozukluğa çoğunlukla işitsel, görsel, algı ve davranış bozuklukları eşlik etmektedir (1).

Serebral palsili bireylerde üst ekstremité fonksiyonları, günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleşmesinde önemli rol oynamaktadır (2). Serebral palside özellikle izole parmak ve başparmak hareketlerinin kısıtlanması gibi motor fonksiyon bozuklukları nedeniyle tüm üst ekstremité hareketleri yeterli seviyede gerçekleştirilemez (3). Spastisitenin neden olduğu anormal postür ve deformite nedeniyle üst ekstremité fonksiyonları kısıtlanır, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmek zorlaşır ve çocuğa bakım veren kişilerin yükü artar. Üst ekstremité ve el fonksiyonlarındaki bozulma nedeniyle kişinin beslenme becerileri etkilenir ve beslenme süresinde artış meydana gelebilir (4).

Serebral palsili bireylerde motor fonksiyon bozukluğunun yanı sıra, oral motor beceriler de etkilenebilir. Konuşmada gecikme, salya akması, emme, yutma ve çiğneme sorunları görülebilir (5, 6). Beslenme; yeterli gıda alınımına ve kişilerin alınan gıdaları yeterli seviyede çiğneyebilme ve yutabilme yeteneklerine bağlıdır (7). Serebral palsili bireylerde; ağız ve yutak hareketlerinde yetersiz kontrol ve ilkel reflekslerin hala devam etmesi, besini ağız içinde kontrol edebilme yeteneğine etki eder ve beslenme işlemini yavaşlatarak beslenme süresini uzatır (8).

Serebral palsili bireylerde oral motor fonksiyon bozukluğundan kaynaklanan beslenme sorunu, büyüme ve gelişme geriliğine neden olmaktadır. Normal gelişim sürecinin devam edebilmesi için fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları ile oral motor eğitimin birlikte yapılmasının serebral palsili bireylerin fonksiyonel bağımsızlık seviyelerini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmüştür (9).

Kaba motor fonksiyonlar ile oral motor beceriler arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Herrera-Anaya ve ark. (10) tarafından 2016 yılında yapılan çalışmada serebral palsili bireylerde kaba motor fonksiyon ile beslenme durumu arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmaya farklı tiplerdeki serebral palsili çocuk dahil

edilmiş ve Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS) skoru 4-5 olanların malnütrasyona daha yatkın olduğu gösterilmiştir (10). Benfer ve ark. (11) yaptığı çalışmada okul öncesi bireylerde kaba motor fonksiyon ile disfaji ve oral motor beceriler arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir. Weir ve ark. (12) tarafından kaba motor fonksiyon seviyeleri ile besin kıvamları arasındaki ilişkiye baktıkları çalışmada KMFSS skoru 4-5 olan bireylerde KMFSS skoru 1 olan çocuklara göre alınan besin kıvamları aralığının daha dar olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca çocuğun büyümesiyle beraber besin alım çeşitliliğinin arttığı vurgulanmıştır Goh ve ark. (13) tarafından 2017 yılında yayınlanan çalışmada serebral palsili bireylerde kaba motor fonksiyonlar, üst ekstremitte fonksiyonları ile oral motor fonksiyonlar derecelendirme skalaları kullanılarak karşılaştırılmıştır. Literatürde üst ekstremitte fonksiyonları ile oral motor fonksiyonlar arasındaki ilişkiyi ayrı olarak değerlendiren çalışma bulunmamaktadır. Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak çalışmamızda serebral palsili bireylerde üst ekstremitte fonksiyonları ile oral motor fonksiyonlar arasındaki ilişki, performans ve fonksiyon açısından ele alınacaktır.

Bu çalışmanın amacı; serebral palsili çocuklarda üst ekstremitte becerileri ile oral motor fonksiyonun birbiri ile ilişkilisini değerlendirmektir. Çalışmamızın hipotezleri;

H0: Serebral palsili çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonları ile oral motor fonksiyonlar arasında ilişki yoktur.

H1: Serebral palsili çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonları ile oral motor fonksiyonlar arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Yutma Fonksiyonu ve Gelişimi

Yutma, bireyin solunum gibi tüm yaşamı boyunca tekrarladığı en önemli hayati fonksiyonlardan biridir. Yutma fonksiyonu, besinin ağıza alınmasından mideye geçişine kadar süren, 34-38 çift kasın bu süre zarfında koordineli olarak çalıştığı, duyuşsal, motor ve kognitif bileşeni olan nöromusküler bir olaydır (14, 15).

Yutma eylemi karmaşık bir fizyolojik işlemdir. Bu süreç birbiriyle yakından ilişkili yapısal ve işlevsel etmenlere bağlıdır. Yutma, tüm yaş gruplarında büyüme ve gelişme ile beraber gelişen ve değişen dinamik bir süreçtir. Normal yutma fonksiyonu için gerekli olan anatomik yapılar, büyüme ile fonksiyonel bir gelişim gösterirler. Fonksiyonel beslenme becerileri, anatomik yapıların bütünlüğüne bağlıdır ve nöromotor gelişimle birlikte deneyimsel öğrenmeye dayalı olarak gelişir (16). Tablo 2.1'de oral sensorimotor fonksiyon, oral yapı, nöromotor yetenekler, kognitif ve iletişim becerileri gelişimi aylara göre verilmiştir.

2.2 Yutmanın Fizyolojisi

Normal yutma, beyin sapının ilgili kraniyal sinirlerinden ortaya çıkan ve medulladaki nöral düzenleyici mekanizmaların yanı sıra sensorimotor ve limbik kortikal sistemlerde yönetilen kapsamlı bir fonksiyondur (17). Normal bir yetişkinde uyanıklık halinde dakikada ortalama 1 yutma, günde ise 1000 yutma gerçekleşir (18). Yutma fonksiyonu oral hazırlık fazı, oral faz, farengeal faz ve Özofageal faz olmak üzere dört fazdan oluşmaktadır (19, 20). Yutmanın nörolojik ve fizyolojik işleyişini açıklamak için yutma fonksiyonunun fazları ayrı ayrı incelenmelidir.

Oral hazırlık evresi: Bireyde oral faza geçmeden önce yutma fonksiyonun güvenliği ve yutmanın oral hazırlık evresi için besine karşı görsel algılama, koklama, dikkat ve kognitif farkındalık olması gerekir (21). Bu uyarılar sayesinde ağız içinde saliva üretimi besin ağıza alınmadan başlar (21-23). Saliva; besinin ağız içine alındıktan sonra besinin yumuşatılmasında, lokma haline getirilmesinde ve yutmanın başlatılmasında çok önemlidir (24). Oral hazırlık evresi kişilerin fiziksel, emosyonel ve mental durumlarından da etkilenebilir.

Tablo 2.1. Oral sensorimotor fonksiyon, oral yapı, nöromotor yetenekler, kognitif ve iletişim becerileri gelişimi aylara göre gelişimi (25).

YAŞ	ORAL SENSORİMOTOR FONKSİYON	ORAL YAPI	NÖROMOTOR YETENEKLER	KOĞNİTİF ve İLETİŞİM BECERİLERİ
1 AY	Suckling görülür. Yetersiz dudak kapanışı vardır. Nazal solunumu yaparlar. Meme başını bırakamama gözlemlenir.	Dil ağız içini doldurur. Mandibula göreceli olarak küçüktür. Orofarinks belirgin değildir. Larinks seviye olarak yüksektir.	Arama ve yakalama refleksi vardır. Beslenme esnasında eller göğüs etrafında fleksiyon pozisyonundadır.	Korku veya ağrıyı mimikle ifade eder. Ebeveynlerin seslerini tanır. Vokal sesi diğer seslerden ayırır.
2 AY	Aktif dudak hareketi ile emme paterni oluşur. Çenede hareket aralığı görülür. Dudak kapanışı gelişmiştir.	Dil ağız içini doldurur. Mandibula göreceli olarak küçüktür. Orofarinks belirgin değildir. Larinks seviye olarak yüksektir.	Baş pozisyonunu kontrol edebilir. Asimetrik sırt üstü pozisyonu görülür. Yüz üstü yatışta başını kaldırır.	Gülümseme cevabı oluşur. Nesneye odaklar ve hareketli nesnelere izler. Labial ünsüz başlangıcı ve [r] harfi çıkarmaya başlar.
3-4 AY	Kaşığı tanımaya başlar, ancak hala memeden beslenmeye devam eder. Bağımsız dil ve dudak hareketi vardır. İstemli ağız hareketi kontrolü vardır.	Çeneyi içeri çekme (Chin-tuck) hareketi bu dönemden itibaren oluşmaya başlar.	Kavrama refleksi kaybolur. Orta hat oryantasyonu gelişir. Yüz üstü pozisyonda göğüs ve başını kaldırır.	Gülümseme belirginleşir. Vokalizasyonları ve "babıldama" gibi sesleri taklit eder. Dilini kullanarak sesler çıkarır. Tükürük ile kabarcıklar oluşturur.
5-6 AY (kaşıkla beslenmeye geçiş dönemi)	Memeden ayrılmanın başlangıcıdır. GAG refleksi belirginleşir. Kaşık çıkartıldıktan sonra dilini geri çeker. Diş çıkarmaya başlar.	Boyun büyümesi ile Larinks seviye olarak alçalır.	Sağa sola döner. Bacaklarına ağırlık aktarır. Destek ile oturabilir. Kendisi oturma pozisyonuna geçer. Oyuncağa uzanıp yakalayabilir.	Aynada yansımasına gülümser. Annesi ile kendisi arasındaki farkı algılar.
7-9 AY (bardaktan sıvı içebilme)	Koordineli dudak, dil ve çene hareketleri ve dilin katılar üzerinde lateral hareketi görülür. Gag refleksi koruyucu olur.	Boyun büyümesi ile Larinks seviye olarak alçalır.	Desteksiz oturur. Emeklemeye başlar.	Yabancıardan korkar. Ağular ve sesleri taklit eder. El sallar. Bir şeyi işaret edebilir.
10-12 AY	Parmağını emer. Çiğneme başlar, uzamış ısırık kontrolü vardır. Kaşık üzerine dudaklarını kapatır ve yiyecekleri sıyırmak için kullanır.	Dilin posteriorizasyonu başarılı. Vokal tractus gelişir.	Tutunarak ayakta durabilir. İlk adımlarını atar.	Ağulama gelişir ve ilk kelimelerini söyler. Basit komutları anlayabilir.
13-18 AY	Tüm kıvrımlarda beslenebilir. İyi ve koordineli yutma ve solunum yapar. Dilin lateral hareketleri gelişmiştir. Pipetle içebilmeye başlar	Dilin posteriorizasyonu başarılı. Vokal tractus gelişir.	Yürüyüş gelişir. Merdivenden inip çıkabilir.	İlişkilendirilmiş kelimeler, basit cümleler kurar. Sabırsız, iletişim kuramadığında sinirlilik gibi duygusal durumlar yaşayabilir.
19-24 AY	Dudak kapanışı ile yutar. Rotasyonel çiğneme paterni gelişir. Bağımsız beslenmeye geçilir.	Dilin posteriorizasyonu başarılı. Vokal tractus gelişir.	Koşar ve zıplar. Balona vurabilir. Dengesini kurar ve düşme ihtimali daha düşüktür.	Belirgin denge, daha olgun ve sakindir. Sembolik oyunlar oynayabilir. Dil bilgisine uygun ilk cümlelerini kurar.

Oral evre: Bu evrede ağız içine kabul edilen besin kesici dişler ile kesilir, üretilen saliva ile yumuşatılır ve lokma haline getirilir (21-23). Bu faz; dudakların, dilin, dişlerin, mandibulanın, yumuşak ve sert damağın koordineli olarak çalışmasıyla gerçekleşir (26). Oral kavite içinde bulunun tat, dokunma, ısı, büyüklük ve yoğunluk duyarlı reseptörler uyarılır (20, 21). Bu reseptörlerden alınan bilgiye göre besinin büyüklüğü ve yoğunluğu ayarlanır. Oral faz süresi genellikle 1,5 saniyenin altındadır fakat bu süre besinin büyüklüğü ve yoğunluğu ile değişir. Volüm ve yoğunluk arttıkça oral faz süresi uzamaktadır (27, 28). Oral evrede besinin volüm ve yoğunluğuna göre yüz, mandibula ve boyun kasları aktivasyon gösterir (23, 29). Besinin çiğnenmesi için mandibula, dilin 2/3 ön kısmı ile beraber rotasyonel hareketlerle besinin uygun şekilde parçalanmasını sağlar. Dil ise besinin küçük parçalara ayrılması için, besini devamlı olarak molar dişler üzerine taşır. Çiğneme sırasında çenede açılma ve kapanma hareketleri ritmik ve düzenli bir şekilde gerçekleşir. Çiğneme esnasında buccal kas hareketi besinin ağız yanlarında birikmesini engeller, besini dişler üzerinde tutar (20, 21). Besin yeterince çiğnedikten sonra dil ile damak birlikte çalışarak besini arkaya iter (21). Oral fazda temel olarak yeterli ve uygun dudak kapanışı ile besin ağız içinde tutulur, çiğnenir ve hazır olduktan sonra yumuşak damak alçalır ve dilin arka kısmı ile lokma temas eder. Bu esnada solunum nazal pasajın genişlemesi ile sürdürülür (19).

Çiğneme: Çocuklarda 5-6. aya doğru çenenin üst ve alt ritmik hareketi olarak belirtilen kırıdatma hareketi başlar. Bu hareket çocuklarda 6. aydan sonra sıvı besin kıvamından püre veya daha katı kıvamlara geçişi sağlar (30). Diş sürümünün hızlanmasıyla 9. aya doğru dişlerin arasına koyulan yiyeceği tutmaya başlarlar (31). Çocuğun katı besinleri yutabilmesi için yeterli dudak kapanışı, ön dişleri ile besini ısırması ve parçalaması, besini molar bölgeye taşınması, dil ve yanak koordinasyonu ile besini molar bölgede besin öğütülene kadar tutabilmesi ve dili ile lokmayı farengal evreye taşınması gerekir (31). Rotasyonel çiğneme hareketinin oluşması için dilin lateral hareketlerinin yeterli olması gerekir. Normal gelişim gösteren çocuklarda rotasyonel çiğneme hareketi 24-36. aylar arasında gelişir (31, 32). Çocuklarda çiğnemenin açılma kapanma fazlarında lateral hareketler daha belirgin iken 10-12 yaşa geldiğinde çiğneme hareketinin normal yetişkinlerde olduğu gibidir (33). Eğer normal çiğneme fonksiyonu zamanında kazanılmazsa ileride çocuğun besin alımı, öğün süresi ve yaşam kalitesi etkilenir.

Farengial evre: Bu evre yutma refleksinin tetiklenmesi ile başlayan koordine nöromusküler bir olaydır. Bu evrede esas olarak bolus hipofarinks yolu ile özofagusa iletilir. Farengial faz bir saniyeden daha kısa bir sürede istemli ve istemsiz olarak birçok biyomekanik olayın gerçekleştiği fazdır (20).

Yutma refleksi anterior faucial arklarla dil kökü arasında mandibulanın alt açısını kesen yerdeki reseptörlerin uyarılması ile tetiklenir (34). Bolus bu noktaya geldiğinde yutma refleksi tetiklenir ve oral faz biter, farengial faz başlar. Yumuşak damak kapanır, dil kökü arkaya doğru gider, posterior farengial duvar anteriora yaklaşır böylelikle dil kökü ve farengial duvar temas eder. Dil tabanı rampa şeklini alır ve bolus farinksin içine doğru ilerler. Farengial duvarda aşağı yönlü dalgalar halinde kontraksiyonlar oluşur. Bolus farinksin içine girdiği zaman posterior farengial duvara karşı yumuşak damak yükselir. Bu hareket ile besinin nazal bölgeye doğru geri kaçıışı önlenir. Yumuşak damağın bu yükselişi farengial basıncı da arttırdığı için besinin yutma sonrasında etkili temizlenmesinde önem taşır (20).

Larinksin öne ve yukarı doğru hareketi ile üst Özofageal sfinkterin (ÜÖS) traksiyonu oluşur ve sfinkter açılır. Bu hareketin sonucunda larinks dil tabanı altına yaklaşır. ÜÖS'in bu hareketi aspirasyonu önlemek için önemli bir koruyucu mekanizmadır (35).

Larinksin ya da havayolunun kapanışı sırasıyla gerçek vokal kordlar, larengial vestibül ve epiglottis seviyesi olmak üzere üç sfinkter seviyesinde gerçekleşir. Bu üç sfinkterin doğru zamanlama ile uygun kapanışı, yutulan besinin veya materyalin havayoluna kaçışını engeller (19, 21). Glottisin kapanması ile gerçek vokal kordlar birbirine yaklaşır. Gerçek vokal kordların kapanması ile havayolu kapanışı yukarı doğru ilerler (36). Yalancı vokal kordlar, larengial vestibül ve en son olarak epiglottis seviyesinde havayolu kapanışı meydana gelir (37).

Yutma ile solunum resiprokal olarak çalışmaktadır ve larengial kapanış esnasında solunum zorunlu olarak durur. Bu duruma uyarılmış apne periyodu denir. Apne periyodu bolus hipofarinkse girdiğinde başlar, özofagusun üst kısmına geldiğinde sona erer (38).

Özofageal evre: Bolus ÜÖS'in açılması ile farinksten özofagusa geçer. Böylece özofageal evre başlar. ÜÖS'in açılması negatif bir basınç oluşturur ve emme

pompası etkisi yaratır. Bu etki larinks tekrar açılana kadar bolusun farinksten temizlenmesini sağlar.

Özofagusun peristaltik hareketleri ile bolus aşağıya doğru itilir. Özofageal faz bolusun ÜÖS'in açılışından alt Özofageal sfinktere (AÖS) iletilmesine kadar olan süreçtir (39).

2.3. Yutmanın Nöral Kontrolü

Yutma fonksiyonunun nöral regülasyonu, kraniyal sinirler, beyin sapı, serebellum, subkorteks, limbik korteks ve neokorteks dahil olmak üzere sinir sisteminin farklı seviyelerinde afferent ve efferent yolların çoklu aktivasyonunu içerir. Yutmanın bazı yönlerinin tamamen refleksif olarak gerçekleştiği görülmektedir, fakat yutmanın tam olarak refleksif, beyin sapı kaynaklı bir yanıtı temsil etmemesi daha olasıdır. Çünkü besinler nadiren bolus tipi ve büyüklüğünden bağımsız olarak her seferinde aynı şekilde yutulur. Yutma sırasında periferik kaslar beslenme aktivitesine uyum sağlayacak şekilde sıralı olarak çalışmaktadır. Bu nedenle yutma, besleme koşullarına bağlı olarak farklı şekilde aktive edilen hem periferik hem de merkezi nörolojik kontrol sistemlerine dayanır (17).

Yutmanın nöral kontrolü afferent sistem, beyin sapı ve kortikal kontrol merkezleri olmak üzere üç basamakta ele alınır (40).

Afferent sistem, yutma fonksiyonunda istemli ilk yutma ile ilgili uyarıları taşıyan birinci sistemdir. 5, 7, 9, 10 ve 12. Kraniyal sinirler yutma ile ilgili girdileri üst merkezlere taşır. (40). Tablo 2.2 ve Tablo 2.3'te yutmanın otonom sinir sistemi ile kontrolü özetlenmiştir (19).

Tablo 2.2. Yutmanın afferent kontrolü (19).

Yutmanın Afferent Kontrolü	
Duyusal İşlev	İnervasyon
Dilin anterior 2/3 'ünün genel duyusu	N. Trigeminius linguinal dalı(CN V)
Dilin anterior 2/3 'ünün tat duyusu	N. Fasialis chorda tympani dalı (CN VII)
Dilin posterior 1/3 'ünün genel duyu ve tat duyusu	N. Glossopharyngeus (CN IX)
Vallekula	N. Vagus N.laryngeus superior dalı (CN X)
Birincil afferent	Duyu lifleri
İkincil afferent	N. Glossopharyngeus (CN IX)
Tonsiller, farinks, yumuşak damak	N. Vagus r.pharyngeus dalı (CN X)
Farinks, larinks, visseral dokular	N. Glossopharyngeus (CN IX) N. Vagus (CN X)

Tablo 2.3. Yutmanın efferent kontrolü (19).

Yutmanın Efferent Kontrolü	
Efferent / Evre	İnervasyon
Oral Evre	
Çiğneme, ağız tabanı	N. Trigeminius (CN V)
Buccinatörler	N. Fasialis (CN VII)
Dudak kapanışı	N. Fasialis (CN VII)
Dil	N. Hypoglossus (CN XII)
Farengal Evre	
Stylofarengus	N. Glossopharyngeus (CN IX)
Konstrüktörler	Pleksus pharyngeus
Damak, farinks, larinks	N. Vagus (CN X)
Dil	N. Hypoglossus (CN XII)
Özofageal Evre	
Özofagus	N. Vagus sempatik dalları (CN X)

Yutma fonksiyonunun tüm fazları gerçekleşirken beyin sapı kranial sinirler, medulladaki nöral regülatör mekanizmalar, sensorimotor ve limbik kortikal sistemler beraber çalışmaktadır. İstemli kontrol altında olan oral evrede önemli olan,

orofarengal mukozada yer alan duyuşal reseptörlerin santral sinir sistemine lokma ile ilgili uyarı göndermesidir. Kortekste yutma fonksiyonuna bağlı olarak sağ-sol sensorimotor korteks, sağ inferior parietal lob ve sağ insulada aktivasyon gözlenmiştir (41). Yarı refleksif evre olan farengal evrede ise primer sensorimotor korteks ile primer motor korteksin birlikte aktivasyonu gözlenmiştir (42). Bu dönemde sıralı olarak gerçekleşen eksitasyon ve inhibisyondan sorumlu motor nöronlar ise medulla oblangatada bulunmaktadır (41, 42).

Yutmanın otomatik ve ritmik kontrolü korteks ile bağlantılı olarak santral patern jeneratörleri (SPJ) ile sağlanır (40). SPJ'ler beyin sapında bulunan 3 farklı merkezde ele alınabilir. Afferent merkez, periferden gelen duyuşal uyarıların ve kortikal/subkortikal seviyeden gelen sinyallerin algılandığı bölümdür. Efferent merkez, yutma emirlerinin sıralı ve ardışık olarak gerçekleştirildiğı motor seviyedir. İnternöronal aę seviyesi ise afferent ve efferent bölümler arasında yer alan yutmanın longitudinal ve bilateral bir şekilde gerçekleşmesini organize eden premotor alanlardan oluşmuştur (43).

Yutma fonksiyonunun kontrolünde beyin sapının iki alanın etkili olduğı saptanmıştır. Bu alanlardan biri dorsalde; nucleus tractus solitarius (NTS) içinde ve retiküler formasyonun yakınında, diğeri ise ventral bölgede nucleus ambiguus (NA) alanı içinde, retiküler formasyonun yakınındadır. Periferden gelen duyuşal ve motor uyarılar bu kranial sinir nucleusları içerisinde toplanır (23, 40).

NTS'nin dorsal bölgesinde yer alan premotor nöronlar, yutmanın tetiklenmesi, ardışık veya ritmik yutma paterninin oluşturulması ve doğru zamanlamayı ayarlamakta görevlidir. Bu bölgede oluşan uyarılar daha sonra ventral yutma merkezi olan NA'ya iletilir. NA motor nucleus gruplarının aktivitesini kontrol eder, yutma fonksiyonu için gerekli yanıtları oluşturur ve yutma fonksiyonunda görevli bütün motor nöronları sıralı olarak aktive eder. Dorsal alan nöronları yutmayı başlatmada görevli iken ventral bölge daha çok aktarıcı görev görür (40). Ventral alanda bulunan premotor nöronlar, iki yanlı bağlantıları nedeniyle bilateral olarak motor nöronları aktive ederler (44).

Yutmanın normal sırada başlaması ve devam edebilmesi için oral kavite, orofarinks ve farinksdeki duyuşal reseptörlerin uyarılması önemlidir. Bu reseptörler bolusun özefagusu doğru ilerlemesini uyarır. Yutma refleksinin gerçekleşebilmesi için uyarıların medulladaki yutma merkezini uyarması gerekmektedir. Yutma

fonksiyonunu gerçekleştiren kasların aktivasyonu için ilgili kranial sinirlerin motor nükleuslarının sinyal göndermesi gerekir. Yapılan araştırmalar sonucunda topografik olarak larinks, farinks ve özefagus kasları NTS ve NA içinde haritalandırılmıştır. Bu topografik sıralamanın, yutma fonksiyonu motor sıralamasını programladığı düşünölmektedir. Ayrıca beyin sapındaki yutma merkezini etkileyen yapılar içerisinde, kortikal alanlardan dorsolateral ve ventrolateral frontal korteksin, hipotalamus ve orta beyindeki ventral tegmental alanın, pons ve insular korteksin bulunduğu düşünölmektedir (45, 46).

2.4. Serebral Palsi

Palsi kelimesinin kökleri eski Yunanlara dayanmaktadır. Galino tarafından kullanılan “güçsüzlük ve ekstremitelerinin tam ya da kısmi nekrozu” anlamına gelen paraliziden ya da bir tür kuvvetsizlik olarak belirtilen “paresis”den türetilmiştir (47). Serebral palsi ilk defa 1862 yılında İngiliz ortopedist William Jonh Little tarafından ‘spastik rijidite’ olarak tanımlanmış olsa da “Serebral Palsi” terimi 1889’da ilk olarak Sir William Osler tarafından kullanılmıştır (48). Serebral Palsi prenatal, perinatal ve postnatal nedenlerle gelişmekte olan beyinde ilerleyici olmayan bir lezyon sonucu oluşan, ancak yaşla değişebilen, aktivite kısıtlılığına yol açan, kalıcı motor işlev, postür ve hareket gelişim bozukluğu olarak tanımlanabilir (49, 50).

2.4.1. Epidemiyolojisi

Yapılan çalışmalara göre Serebral Palsi’nin insidansı farklılıklar göstermektedir. Dünya geneli tahminler, her 1000 canlı doğumda prevalansı; 1,5-5,6 olduğu yönündedir (51). Ülkemizde bazı araştırmalarda serebral palsi görülme sıklığının 1000 canlı doğumda 4,4 olduğu gösterilmiştir. Bu oran farklı ölkelerde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda; İngiltere’de 2,1/1000, İsveç’te 2,4/1000, Norveç’te 2,1/1000, Çin’de 1,6/1000, Finlandiya’da 2,5/1000 olarak belirlenmiştir (52).

Ülkemizde bu oranın yüksek olması, akraba evlilikleri, hamilelik dönemindeki yetersiz sağlık kontrolleri, olumsuz doğum şartları, bebek bakım hizmetlerinin yetersiz olması, ebeveynlerin düşük eğitim seviyesi gibi birçok sosyoekonomik ve kültürel nedenlere bağlanmaktadır (52).

2.4.2. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

Serebral Palsi'nin etiyojisi çeşitlilik gösterir ve prenatal, perinatal ve postnatal döneme ait çeşitli nedenleri kapsar (53). Serebral palsiye yol açan nedenler; %50-60 prenatal, %30-40 perinatal, %10-15 ise postnatal faktörler olarak belirtilmiştir. Prematüre doğum, doğum travması ve düşük doğum ağırlığı ise serebral palsiye yol açan en önemli risk faktörlerinden olduğu görülmektedir.

Tablo 2.4'te Serebral palsiye neden olabilen önemli nedenler perinatal, natal ve postnatal dönem arasında ayırım yapmaya yardımcı olabilecek şekilde özetlenmiştir (53).

2.4.3. Serebral Palsinin Sınıflandırılması

Serebral palsi tanımlaması birçok alt başlığa göre yapılmaktadır ama en yaygın olanı motor bozukluğun vücuttaki dağılımına göre yapılan sınıflandırma sistemidir. Avrupa Serebral Palsi İzleme Grubu Çalışmayı'nın yaptığı sınıflama aşağıdaki gibidir (54).

Spastik Tip Serebral Palsi

Serebral palsinin popülasyonda en sık karşılaşılan tipidir. Üst motor nöron bulguları gösterirler. Derin tendon reflekslerinde ve germe reflekslerinde artma, klonus ve patolojik refleks varlığı ile karakterizedir (55, 56).

Bilateral Spastik Tip

Kuadriparetik tip: Spastik tip serebral palsinin en ağır seyreden tablosudur. Dört ekstremitte ve gövdede tutulum vardır. Kollardaki spastisite daha şiddetlidir. Tüm olgularda entelektüel gelişim bozukluğu gözlemlenmiştir. Bu olgularda mental retardasyon ve epilepsi görülme sıklığı oldukça yüksektir (49, 57, 58). Kuadriparetik olgularda iki yaş önemli bir basamaktır, eğer olgu iki yaş civarında desteksiz oturabiliyorsa ileride yürüyeceği öngörülebilir (58). Spastik kuadriparetik olguların %30-35 kadarının uzun vadede destekli veya desteksiz olarak yürüdüğü gözlemlenmiştir (57).

Diparetik Tip: alt ekstremitte tutulumunun üst ekstremitte tutulumundan daha çok olduğu klinik tiptir (59).

Unilateral Spastik tip

Hemiparetik Tip: Vücutun sadece bir tarafındaki alt ve üst ekstremitelerde etkilenmiştir. Çoğunlukla kollarda etkilenim daha fazladır. En sık orta serebral arter iskemisi nedeniyle oluşur. Beyin MRG'sinde etkilenen tarafın karşı beyin hemisferinde atrofi saptanmıştır. El tercihi oluşması ile saptanan bu tip etkilenimli bireylerde etkilenen tarafta parmak ucu veya oraklayarak yürüme gözlenir. El bileği, dirsek eklemleri fleksiyon postüründedir ve kavramaları etkilenmiştir. İki yaş civarında ise el bileği, dirsek, diz fleksiyon kontraktürü ve ayakta ekinovarus olmak üzere hemiplejik postür yerleşir (49, 57).

Diskinetik Tip Serebral Palsi

Ekstrapiramidal bulguların hakim olduğu, otomatik hareketlerin koordinasyonunda ve istemli hareketlerin organizasyonunda bozuklukla seyreden tiptir. Koreoatetoid ve distonik tip hareketler gözlemlenir (60).

Koreoatetoid tip: Hızlı silkinme ya da bazı kısmi istemsiz hareketler (kore tip hareket) ve yavaş, sürekli değişen, yılanvari veya bükülme şeklindeki hareketler (atetoz) ile karakterize tiptir. Yüz kaslarında koordinasyon bozukluğu ve anormal mimikler gözlenmiştir. Dudak, dil, damak kaslarındaki koordinasyon bozukluğu oromotor becerileri ve konuşmayı etkiler. Bu tip serebral palsili bireylerde salya bozukluğu görülebilir (55, 57).

Distonik tip: Diğer tipler arasında daha nadir görülen bu tip, daha ağır bulgular göstermektedir. Gövde kasları ve ekstremitelerin proksimalinde istemli hareket ile artan yavaş torsiyonel kasılmalar ve anormal postür gözlemlenir. Bu tip serebral palsili olgularda korteks ve bazal ganglion tutulumu da eşlik eder (49, 60).

Ataksik Tip Serebral Palsi

Motor gelişim geriliği, serebellar bulgular, gövde ve ekstremitelerde hipotoni ve denge bozukluğu ile karakterize nadir görülen bir tiptir. İnce motor becerilerde gerilik vardır, hipotoni 2-3 yaştan sonra yerini ataksiye bırakır. Yürüme 3-4 yaş civarına kadar sarkabilir (60).

Mikst Tip Serebral Palsi

Spastik, koreoatetoid ve ataksik tip serebral palsinin bulgularını birlikte içeren tiptir. En sık kuadriparetik tip serebral palseye değişik derecelerde koreoatetoid hareketler eşlik eder (55, 56).

2.4.4. Serebral Palsi ile İlişkili Problemler

Serebral palside etkilenen beyin alanına ve etkilenim derecesine göre farklı sorunlar görülebilir. Birincil olarak motor bozukluklar görülse de literatüre bakıldığında en sık karşılaşılan problemler arasında kas iskelet sistemindeki deformiteler, mental gerilik, epilepsi, görme-işitme ve konuşma problemleri, davranış bozuklukları, gastrointestinal sorunları gösterilmiştir (52).

Kas iskelet sisteminde meydana gelen deformiteler

Motor bozuklukla karakterize olan serebral palside beyin lezyonunun büyüklüğüne, etkilenim oranına, etkilenen vücut bölgesine göre çeşitli kas iskelet sistemi deformiteleri gelişebilir. En sık gözlenen deformiteler; skolyoz, kifoz, kalça dislokasyonu, femurun anteverسیون açısında artış, internal veya ekstrenal tibial torsiyon, ekin deformitesi, genu varum veya valgum, pes valgus, pes planus veya pes varus deformiteleridir (61).

Mental gerilik

Serebral palsili bireylerde motor bozukluklara mental geriliğin eşlik etme sıklığı %30-50 arasındadır. Spastik kuadriparetik tip bireylerde ve diparetik bireylerde görülme olasılığı daha sık iken atetoid tip bireylerde görülme olasılığı daha nadirdir (23, 57).

Epilepsi

Serebral palsili bireylerin yaklaşık %35'inde epilepsi görülür. Atetoid ve diparetik olgulara oranla kuadriparetik ve hemiparetik olgularda daha sık görülmektedir. Epilepsi nöbetlerini kontrol altına alabilmek için kullanılan ilaçların bir çok yan etkisi olduğu gibi kontrol altına alınamayan epilepsi nöbetleri nedeniyle özellikle kognitif alandaki gelişim olumsuz yönde etkilenmektedir (52, 62, 63).

Görme- işitme- konuşma problemleri

Serebral palsili bireylerin %50-80' inde görme problemleri, %10-15' inde sinirsel veya iletim tipi işitme sorunu, %38' inde ise konuşma bozukluğu görüldüğü saptanmıştır. Görme, işitme ve konuşma ile ilgili etkilenim beyindeki lezyonların şiddetine bağlıdır. Görme, işitme ve konuşma problemleri günlük yaşam becerilerini yüksek oranda etkilemekte ve uygulanan tedavi yaklaşımlarından alınan verimi etkilemektedir (57, 64, 65).

Davranış bozuklukları

Serebral palsili bireylerde beyin hasarına bağlı olarak saldırganlık, hiperaktivite, dikkat dağınıklığı ya da otizm gibi davranış bozuklukları görülebilir. Özellikle serebral palsili bireylerde antisosyal kişilik bozuklukları, inatçılık, yaşlıları ile iletişim kurmada güçlük gibi davranış sorunları da gözlemlenmiştir (66, 67).

Gastrointestinal problemler

Serebral palseye eşlik eden önemli problemlerden birisi de malnütrisyona neden olan gastrointestinal problemlerdir. Malnütrasyon oranı %90' lara ulaşmaktadır. Gastrointestinal problemler arasında ise en yaygın olanlar gastroözofageal reflü, disfaji, çiğneme bozuklukları, seçici beslenme ya da besini reddetmedir. Gastrointestinal sorunların yol açtığı malnütrasyon morbidite ve mortaliteyi olumsuz olarak etkilemektedir (68).

2.5. Serebral Palsili Bireylerde Görülen Oral Motor Fonksiyon

Bozuklukları

Serebral palsili bireylerde görülen kas iskelet sistemi disfonksiyonlarına, oral motor fonksiyon bozuklukları da eşlik edebilir. Bu problemler oral yapı bozuklukları, çiğneme bozuklukları ve yutma bozukluğu (disfaji) olarak 3 başlıkta sınıflandırılabilir.

2.5.1. Oral Yapı Bozuklukları

Oral yapı bozuklukları; dudaklar, damak yapısı, dil, dişler ve mandibulanın yapı ve işlevlerindeki bozuklukları kapsar. Yeterli dudak kapanışının olmaması besinin ağız içinde tutulamamasına neden olur. Dudak kas tonusu çiğneme esnasında anterior sulkusu kapatıp besinin orada birikmesini engellerken, yanak kas tonusu ile

lateral sulkus kapatılır ve besin dil ile mediale yönlendirilip besin birikimi önlenir. Dudak ve yanak kas tonusundaki azalma ile anterior ve lateral sulkuslarda besin parçaları birikir ve kalıntı problemi ortaya çıkar. Dil elevasyonunda meydana gelen azalma, dil damak arası temas yetersizliğine sebep olur ve besinin arkaya iletiminde problem oluşur. Dil ve damakta besin kalıntısı meydana gelir. Dil hareket açıklığında ve koordinasyonunda azalma sonucunda besinin bolus haline getirilip arkaya iletilmesinde problem oluşur. Böylece besini oral kavitede taşınamaz ve yutmayı tetiklemede sorun yaşanır. Ağız tabanında kalıntı meydana gelir. Bu periyod esnasında yumuşak damak elevasyonu ile yutma başlamadan önce farinkse besin kaçıışı önlenir. Eğer bu esnada da problem oluşursa yutmaya hazır olmayan besin farinkse girer ve yutma öncesi aspirasyon riski ile karşı karşıya kalınır (69, 70). Dişlerde gelişen yapısal bozukluklar, çiğnemedeki yetersizlikten dolayı sürekli yumuşak gıdaların verilmesine yol açar. Özellikle epilepsisi olan serebral palsili bireylerde kullanılan anti-epileptik ajanlar diş eti hiperplazisi yapabilir (71). Mandibular harekette oluşacak yetersizlik ise dişlerde düzensizlik ve çiğneme kalitesinde bozulma ile sonuçlanır (72). Serebral palsili bireylerde görülebilecek açık ağız, açık ısırık, yüksek damak, yarı damak gibi yapısal bozukluklarda oral yapı problemi olarak kabul edilmektedir (69).

2.5.2. Çiğneme Bozukluğu

Çocuklarda besin çeşidi ve kıvamı kronolojik yaşa göre seçilir. Serebral palsili bireylerde kronolojik yaş ile oral motor fonksiyonların gelişimi birbirine paralel olmayabilir. Serebral palsili bireylerde dil ve lateral çene hareketleri yetersiz olduğu için düzgün çiğneme paterni oluşmayabilir (73, 74). Yetersiz çiğneme, bolusun uygun bir şekilde iletilmesini engeller. Serebral palsili bireylerdeki temporomandibular eklem kontraktürü ve oral motor fonksiyon problemleri arasında ilişki olduğu gibi eklem anormalliklerinin şiddetinin de, oral motor fonksiyon bozukluğunun şiddeti ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (75).

2.6. Yutma Bozukluğu (Disfaji)

Yutma bozukluğu (disfaji), besinin ağıza kabulünden mideye geçişine kadar olan süreçte herhangi bir evrede meydana gelen bozukluktur (76). Orofaringeal veya özofageal yapılarıdaki anatomik sorunlar veya yutmanın nörolojik kontrolünde ortaya çıkan problemler bu fazların herhangi birini etkileyebilir. Serebral palsili çocukların

%60'ında yutma problemi olduğu saptanmış, videofloroskopik inceleme ile bunların %93'ünde oral fazda, daha azında da farengeal fazda anormallik olduğu belirtilmiştir (76).

Disfajinin bulguları şöyle sıralanabilir:

- Yemek sırasında öksürme, gıcık hissi, öğürme ya da kusma
- Beslenme sırasında yutma solunum koordinasyonunda bozulma
- Artmış kas tonusu
- Beslenme esnasında azalmış uyanıklık durumu
- Besin reddi ve besini ağız içinde tutamama
- Çiğneme problemleri
- Beslenme süresinin uzaması
- Islak ses bulgusu
- Kilo alımında yetersizlik
- Sık tekrarlayan akciğer enfeksiyonu (77)

2.6.1. Serebral Palsili Bireylerde Görülen Yutma Bozuklukları ve Nedenleri

Beslenme ve yutma becerilerini düzgün bir şekilde gerçekleştirmek için kompleks birtakım olaylar meydana gelir. Serebral palsili bireylerde oral motor kontrol bozuklukları, anormal nörolojik gelişim ve beslenme pozisyonun kötü olması gibi sebeplerden dolayı yutma bozukluğu görülebilir (78). Salya, öksürük bozulmuş oral kontrol nedeniyle ağıza giren besin miktarı kısıtlanır veya yemek öğün süresinin uzaması alınan toplam besin miktarını azaltabilir. Uzamış öğün süreleri ebeveynlerin dalgın olmasına, öfkelenmesine, çocuğa negatif deneyim yaşatmasına veya çocukla olan iletişimlerinin bozulmasına neden olmakla birlikte ailesel depresyonu tetikler (78).

Serebral palsili bireylerde yiyeceğin ağız içerisinde tutulamaması, aşırı salivasyon, yetersiz dudak kapanışı, dilin lateralize olamaması, besinin yeterince çiğnenememesi, dil itme refleksinin varlığı, konjenital anormaliler (yarık damak gibi) ve yetersiz motor kontrol gibi disfonksiyonlar sonucu yutma bozukluğu meydana gelebilir. Serebral palsili çocuklar hipotoni, dil lateralizasyonunun yetersizliği, sürekli olarak dilin ağız dışına itilmesi veya dilin retraksiyonu, yetersiz dudak kapanışı,

çiğneme hareketlerindeki yetersizlik gibi nedenlerle gıdayı bolus haline dönüştüremez ve farinkse doğru gönderemez. Böylece yutmanın oral hazırlık ve oral evresi etkilenir. Oral motor fonksiyon bozukluğu nedeniyle özellikle katı gıdaların alınması problemlidir olduğundan aileler ezilmiş veya püre kıvamında ya da sıvı gıdaları tercih eder (79).

Hafif yutma bozukluğu olan serebral palsili bireylerde genellikle çiğneme problemi görülürken, orta veya şiddetli etkilenimli serebral palsili hastalarda aspirasyon veya penetrasyon riski daha fazladır. Bu tip çocuklar gastrostomi tüpüyle beslenmesi daha güvenlidir (80).

Aspirasyon ve Penetrasyon: yutmanın farangeal evresinde meydana gelen bir aksaklık bolusun özefagus yerine havayolunun içerisine girmesi sebep olur. Penetrasyon, alınan besinin ya da materyalin epiglottis ve hava yolu arasında kalması olarak tanımlanırken aspirasyon, alınan besin veya materyalin larengeal vestibülü ve vokal kordlar seviyesini geçip trakea veya akciğerlere inmesi olarak tanımlanabilir (80-83). Penetrasyon sonucunda havayoluna kaçan besin veya materyal öksürme yoluyla ya da pasif manevralar ile dışarı atılabilirken aspirasyon sonucu geçen besin veya materyalin atımı çok mümkün değildir. Aspirasyon sonucunda pnömoni tablosu gelişebilir ve bu durum ölümle sonuçlanabilir (80, 81, 83).

2.6.2. Serebral Palsili Bireylerde Yutma Bozukluklarının Değerlendirilmesi

Klinik Değerlendirme

Beslenme ve yutma bozukluğu olan bir bireyin değerlendirilmesinde en önemli bileşenlerden ilki ayrıntılı bir hikaye alınmasıdır, diğeri ise kapsamlı yapılan fizik muayenedir (84). Hikaye alımı bireyin bebeklik döneminden başlamalı, beslenme davranışlarını, ortaya çıkış yaşlarını, şikayetlerini ve şimdiki durumunu içermelidir. Daha sonra klinisyen iki aşamadan oluşan klinik değerlendirmeye başlar.

İlk aşamada bireyin genel görünümü, oral yapıların anatomik durumu ve beslenmeye yönelik olmayan oral motor fonksiyonlar değerlendirilir. Bu aşamada bireyin uyanıklık, ilgililik durumu, çevresel algısı, genel fiziki durumu, beslenme pozisyonu, fasiyal görüntüsü, oromotor yapılar ve fonksiyonları, normal ya da anormal reflekslerin varlığı kaydedilir.

İkinci aşamada ise, çeşitli kıvamlardaki (sıvı, kıvamlı, katı) besinlerin kabulü ve tüketilmesi esnasında bireyin gösterdiği fizyolojik cevaplar değerlendirilir. Bu değerlendirme esnasında bireyin hangi kıvamda ve hangi fazda (oral veya farengeal) sorun olduğu öngörülüp bu bulgulara dayanarak aletsel değerlendirmeye gerek olup olmadığına karar verilir.

Bu iki ana başlık arasındaki değerlendirme çeşitli başlıklar altında detaylandırılabilir (31).

Medikal hikaye: Doğum öncesi ilaç kullanımı, doğumda oluşan problemler, genetik veya gelişimsel problemler, solunum problemleri, cerrahi girişimler, ilaç kullanımı gibi parametreler not edilir (31).

Beslenme durumu: Çocuğun bir öğünde veya günlük olarak ne kadar besin aldığı, öğünlerinin kaç dakika sürdüğü, hangi sıklıkta besin aldığı gibi parametreler değerlendirilir (31, 68).

Beslenme sırasında oluşan şikayetler: En önemlilerinden olan öksürük ve solunum sıkıntısı, öğürme, kusma, nazal geri kaçış, artan salya, besine karşı isteksizlik gibi durumlardır (68).

Baş kontrolü: Normal gelişim gösteren çocukların 5-7. aylar arasında bağımsız oturması ve baş kontrolünü sağlaması gerekmektedir. Bu bilgi ışığında çocuğun baş kontrolü değerlendirilir (52).

Yutma ile ilişkili yapı ve fonksiyonların değerlendirilmesi: Çenede dinlenme esnasında ve açık durumda iken asimetri olup olmadığı gözlemlenmelidir. Yeterli dudak kapanışı olup olmadığına bakılır. Dilde asimetri olup olmadığı, dilin ağız içinde ve ağız dışındaki hareketleri ve frenulum varlığı değerlendirilir. Yanak kaslarının tonusuna bakılır. Sert ve yumuşak damakta anatomik olarak bir deformasyonun varlığına (yarıklık gibi) ve velofarengeal kapanma durumuna bakılır, bu komponentlerdeki bozukluk ağız içi basıncın iyi ayarlanamamasına neden olur. Diş ve diş etlerinde oluşan bir problem ağrıya sebep olur ve besin kabulünü veya çiğneme fonksiyonunu olumsuz etkileyebilir. Bireyin solunumu değerlendirilmeli ve herhangi bir anormallik varsa bunun yutma solunum inkordinasyonuna sebep olabilir. Bireyin yüzüne ve oral bölgesine dokunarak aşırı duyarlılık gösterip göstermeme durumu da değerlendirmeye dahil edilmelidir (31).

Refleksler: Klinisyen tarafından yapılan fizik muayenede artmış veya azalmış reflekslerin varlığı mutlaka değerlendirilmelidir. Refleksler doğumla beraber başlar ve gelişim süreci içerisinde kaybolur. Oral reflekslerin zamanında kaybolmaması ve çocuğun refleksif dönemde kalması yutma fonksiyonunu olumsuz etkiler (31).

Beslenme pozisyonu: birey aspirasyon ve penetrasyonu önlemek için kendisine uygun pozisyonda beslenmelidir. Değerlendirme esnasında çocuğun hangi pozisyonda yemek yediği kaydedilmelidir (31).

Uygun beslenme araçlarının seçilmesi: bireyin yaşına ve fonksiyonel bağımsızlık seviyesine göre yemek yerken kullanması gereken materyaller (kaşık, bardak, biberon gibi) kullanılması önerilmelidir (31).

Isırma ve çiğneme becerilerinin değerlendirilmesi: ısırma ve çiğnemenin normal gelişimi aşağıdaki gibidir (31, 85)

- 5. aya kadar fazik ısırma devam eder
- 10-12. aylarda bebekler ısırma becerisini kontrol edebilir
- 7-9. aya doğru bebek yiyeceği dili ile merkezden kenara ya da kenardan merkeze doğru hareket ettirebilir
- 7-9. aylarda rotasyonel çiğneme başlar
- 7-9. aylarda dudaklar çiğneme sırasında aktif olurlar, üst dudak aşağı ve ileri doğru hareket eder
- 16-18. aylarda yiyecek rahatlıkla önden arkaya doğru götürülür
- 19-24. aylarda çocuk yiyeceğin ağız içinde transferini bir taraftan orta hatta oradan da diğer tarafa geçirerek sağlar.

Oral sekresyon değerlendirilmesi: Oral sekresyonu (salivya) değerlendirmesi yutma becerisi hakkında bir öngörü oluşturabilir. Oral sekresyonun biriktiği yeri belirleyerek yutmanın hangi evresinde sorun olduğu saptanabilir (85).

Bütün bu fizik muayene parametrelerinden elde edilen bulgular ışığında klinisyen daha detaylı bir değerlendirme için aletsel değerlendirme yöntemini önerebilir.

Aletsel Değerlendirme

Yutma bozukluğu olan serebral palsili bireyler yutma bozukluğunun aletsel olarak değerlendirilebilmesi için kullanılan çeşitli yöntemler vardır. Bu yöntemlerden en güvenilir olanı Modifiye Baryum Yutma Çalışması (MBYÇ) ve Fiberoptik Endoskopik Yutma Değerlendirmesidir (FEYD) (19) .

Modifiye Baryum Yutma Çalışması (MBYÇ): Yutma fonksiyonunun anatomi ve fizyolojisini net bir şekilde gözlemlenmek ve hastaya uygun beslenme stratejilerini uygulamak için kullanılan radyolojik görüntüleme sistemidir. Yutmanın oral hazırlık, oral, farengeal, özafageal fazlarının görüntüsünün elde edilmesini sağlar. MBYÇ klinisyenlere sıvı, kıvamlı, katı besin kıvamlarında veya yutmanın fazlarında nerede hata olduğunu gösterir. Bu testin dezavantajı olarak radyasyon alınması ve kontrast madde kullanımı sayılabilir (19).

Fiberoptik Endoskopik Yutma Değerlendirmesi (FEYD): farengeal ve larengeal yapıların görüntüsünün elde edilmesini sağlar. Tükürük salgısının aspirasyonunu ve göllenmesini gösterir. Farengeal ve larengeal yapıların verilen uyarana karşı verdikleri tepkiyi ölçer. Ancak oral, farengeal ve Özofageal yapılar arasındaki ilişkiyi göstermez. Bu yöntemin dezavantajları girişimsel olması ve kooperasyon gerektirmesidir (86).

2.7. Serebral Palsili Bireylerin Üst Ekstremitte Fonksiyonları

Normal motor gelişim için motor, duyuşsal ve bilişsel bütünlük olması gerekir. Normal motor gelişim esnasında proksimal ve distal ekstremitte parçaları eş zamanlı gelişirken, düzgün bir ekstremitte hareketi gövde stabilizasyonun da gelişmesini gerektirmektedir. Çocuğun nöromotor gelişiminde özellikle üst ekstremitte gelişiminin aktif olduğu ince motor gelişim basamakları önemlidir (52). Üst ekstremitte fonksiyonlarının yaşa göre gelişim basamakları Tablo 2.4' te gösterilmiştir.

Tablo 2.4. Üst ekstremitte fonksiyonlarının yaşa göre gelişim basamakları (52).

Görülme Yaşı	Gelişim Basamağı
Doğum-46 ay	Kavrama refleksi
Doğum-2 ay	Görsel dikkat
3-5 ay	Objeye odaklanma
2-5 ay	Elleri orta hatta birleştirme
4-5 ay	Kavrama için objeye uzanma
5 ay	Ayakları tutma
5-7 ay	Kaba kavrama
6 ay	Objeleri bir elden diğerine aktarma
8-9 ay	Lateral kavrama
10-11 ay	Cimdikleyici tutma, İşaret parmağı ekstansiyon tip kavrama
11 ay	Boya kalemi tutma istemli bırakma
12 ay	Kavrama sırasında parmak kontrolünün artması
15 ay	İnce kavrama ve kontrollü bırakma
15-18 ay	Kağıt üzerinde karalama yapma
18 ay	Karalama yaparken diğer elle kağıdı destekleme, Kutunun içine obje koyma,3 küple kule yapma
21 ay	Sayfa çevirme (23 sayfa)
24 ay	Kitap sayfasını hızlı çevirme, Kavanoz kapağı kapatma
30 ay	8 küple kule yapma

Serebral palsili bireylerin %60'ında üst ekstremitte problemleri görülebilir (3). serebral palsili bireylerde ortaya çıkan patolojik üst ekstremitte paterni; etkilenen kaslara, spastisitenin derecesine, kas tonusuna ve çocuğun yaşına göre değişir (3). Üst ekstremitte fonksiyonları içerisinde omuz, dirsek, el bileği ve el fonksiyonları etkilenir. Serebral palside ortaya çıkan motor bozukluklar sonucu kavramalar, sınırlı eklem hareketi, izole parmak ve başparmak hareketliliğindeki problemler nedeni ile normal patern içinde gerçekleştirilemez (3).

El fonksiyonları üst ekstremitte fonksiyonlarının bir alt basamağı olup günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede önemli bir rol oynamaktadır (87). Nesnelere tutma, bırakma, nesnelere uzanma, hız, koordinasyon, kavrama kuvveti, duyu ve başka

birçok bileşeni içeren karmaşık bir yapıdır (3). Bu fonksiyonların hepsi günlük yaşamda beslenme, giyinme, yazı yazma gibi aktivitelerde rol oynar.

Üst ekstremitte fonksiyonun gelişimi ve işlevselliği yatma, oturma ve ayakta durma postürüne de bağlıdır. Etkin bir üst ekstremitte fonksiyonu için proksimal stabilitenin olması gerekmektedir. Bireylerin kalça ve gövde kontrolünün iyi olması üst ekstremitte fonksiyonlarını olumlu yönde etkiler (2).

El fonksiyonları ile oral motor fonksiyonlarının beyindeki temsil alanlarına bakıldığında, birbiri ile komşu oldukları görülmüştür (88). Bireyin beslenme fonksiyonunu gerçekleştirebilmesi için yeterli düzeyde üst ekstremitte fonksiyonuna sahip olması gerekir. Serebral palsili bireylerde üst ekstremitte görülen motor yetersizlik, beslenme becerilerini etkilemektedir. Serebral palsili bireylerde kaba motor fonksiyon ve ince motor fonksiyon etkilenim düzeyi arttıkça, çeşitli oral motor problemler ortaya çıkmıştır (13).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yutma Bozuklukları Ünitesi ve Hacettepe Üniversitesi Yutma Bozuklukları Uygulama ve Araştırma Merkezi'ne başvuran 5-12 yaş arası 45 serebral palsili birey dahil edildi. Serabral palsiye eşlik eden sekonder problemler arttığı için 12 yaş üstü bireyler dahil edilmemiştir. Çalışma Nisan 2018-Haziran 2018 tarihleri arasında tamamlandı.

Dahil edilme kriterleri;

- KMFSS seviye 1-2-3 olma,
- Bağımsız on saniye oturabilme,
- Koopere olma.

Dahil edilmeme kriterleri;

- KMFSS seviye 4-5 olma,
- Üst ekstremitesine yönelik herhangi bir cerrahi operasyon geçirmiş olma,
- Bağımsız oturamama,
- Koopere olmama.

Bu koşulları sağlayan her birey için hem kendilerinden, hem de ebeveynlerinden çalışmayı kabul ettiklerine dair aydınlatılmış onam formu alındı. Hastalar uygun koşullarda bir kere değerlendirildi.

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan onay alındı. (Etik Kurul Onay Tarihi: 06.03.2018 Numara: GO 18/180-17)

3.2. Yöntem

Hastaların demografik ve klinik bilgileri kayıt altına alındı. Değerlendirmede aşağıdaki test ve anketler uygulandı. Değerlendirmeler Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yutma Bozuklukları Ünitesinde, sadece çocuk, ebeveyn ve değerlendiricinin olduğu sessiz bir ortamda yapıldı. Her bir test doğru tamamlanana kadar tekrarlandı. Her bir birey için değerlendirme 30-45 dakika arasında sürdü.

3.3. Değerlendirme Yöntemleri

Hikaye: Hastanın kendisine ve ailesine sorularak aşağıdaki bilgiler kaydedildi.

Hasta ile ilgili genel bilgiler:

- Yaş,
- Cinsiyet,
- Boy ve kilo,

Hastalık bilgileri:

- Serebral palsinin klinik tipi,
- Etkilenen ekstremiteler,
- Dominant üst ekstremiteler,
- Çiğneme dominansı,

Beslenmeyle ilişkili bilgiler:

- Hastayı besleyen kişi,
- Hastanın beslenme pozisyonu,
- Hastanın bir öğündeki beslenme süresi,
- Hastanın günlük öğün sayısı,
- Hastanın günlük aldığı besin miktarı.

Kaba motor fonksiyon sınıflama sistemi (Gross motor function classification system - KMFSS): Bireyin fonksiyonel motor seviyesini belirlemek için kullanılan bir sınıflama sistemidir. Oturma, transfer ve mobilite üzerine yoğunlaşan, kendi kendine başlatılan ve yapılan hareketleri değerlendirmek üzere yapılandırılmıştır. Beş seviyeli sınıflama sistemi oluşturulurken seviyeler arası farklılıklar günlük yaşam aktiviteleri açısından anlam taşımaktadır. Seviye 1'deki bireyler motor fonksiyonlarda en bağımsız olan grup iken, seviye 5'teki bireyler en bağımlı olan grubu oluşturur (89). Seviyeler aşağıdaki gibi özetlenmiştir;

- Seviye 1: Kısıtlama olmaksızın yürür.
- Seviye 2: Kısıtlamalarla yürür.
- Seviye 3: Elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürür.
- Seviye 4: Kendi kendine hareket sınırlanmıştır. Motorlu hareketlilik aracını kullanabilir.
- Seviye 5: Elle itilen bir tekerlekli sandalyede taşınır.

KMFSS yaş gruplarına göre ayrı (0-2 yaş, 2-4 yaş, 4-6 yaş, 6-12 yaş, 12-18 yaş) kaba motor fonksiyonlarındaki beceri ve kısıtlamaları açıklamıştır (90). 6-12 yaş arası serebral palsili bireylerin KMFSS seviyelerine göre farklılıkları aşağıdaki gibidir;

Seviye 1: Çocuklar bütün ortamlarda bağımsız olarak yürürler. Çocuklar bağımsız olarak, tırabzanları kullanmadan merdiven inip çıkabilirler. Çocuklar koşma ve zıplama gibi aktiviteleri hız, denge ve koordinasyon kısıtlamaları ile gerçekleştirebilirler. Çocuklar fiziksel ve çevresel olanaklar dahilinde sportif aktivitelerde bulunabilirler.

Seviye 2: Çocuklar çoğu ortamda bağımsız olarak yürürler. Çocuklar uzun mesafede, düzgün olmayan yüzeylerde, kalabalık ortamlarda veya elinde bir nesne taşırken denge sağlamada zorluk çekebilirler. Çocuklar tırabzanları tutarak ya da eğer tırabzan yoksa fiziksel yardım alarak merdiven inip çıkarlar. Çocuklar yalnızca koşma ve sıçrama gibi aktivitelerde az seviyede beceriye sahiptir. Bu seviyedeki çocukların sportif aktivitelere katılması için adaptasyonlar gerekebilir.

Seviye 3: Çocuklar elle tutulan yürüme yardımcısı cihazları kullanarak yürürler. Çocuklar oturduklarında pelvik stabilite ve denge için yardımcı bir kemere ihtiyaç duyarlar. Oturmadan kalkmaya geçmek gibi transferleri bir kişinin fiziksel yardımını alarak gerçekleştirebilirler. Çocuklar tırabzanları tutarak ya da fiziksel yardım veya gözetimle merdiven çıkabilir ve inebilirler. Bu seviyedeki çocuklar yürürken kullandıkları yardımcı cihazları kullanarak kendilerine uygun sportif aktivitelere katılabilirler.

Seviye 4: Çocuklar günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmek için fiziksel yardım ya da motorlu tekerlekli sandalye gibi yöntemleri kullanırlar. Çocuklar gövde ve pelvik kontrol için ayarlanabilir oturma düzeneklerine ve transfer aktiviteleri için fiziksel yardıma ihtiyaç duyarlar. Gövde kontrolleri zayıf olduğu için uygun pozisyon verilerek evde ve okulda gövde destekli bir yürüteç kullanabilirler. Çocukların okulda, ev dışında ve toplumda hareketliliğini sağlamak için elle itilen tekerlekli sandalye ya da motorlu sandalye kullanırlar. Bu seviyedeki çocukların sporlara katılımı sağlamak için fiziksel yardım veya motorlu sandalyelerin kullanılması gerekmektedir.

Seviye 5: Çocuklar bütün ortamlarda elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar. Çocukların yerçekimine karşı baş ve gövde kontrollerini ve kol ve bacak hareketlerini bağımsız olarak gerçekleştiremezler. Bir yerden bir yere transferleri, başka bir bireyin

fiziksel yardımını alınarak sağlanabilir. Çocuklar kendi kendine hareketliliği oturma ve erişimin kontrolü için ileri derecede donanımlı motorlu hareket aracı ile sandalye kullanarak başarabilirler. Bu seviyedeki çocukların sporlara katılımı sağlamak için yüksek derecede fiziksel yardım veya motorlu cihazların kullanılması gerekmektedir.

Çalışmamızda KMFSS bireylerin bağımsızlık seviyesini belirlemek için kullanılmıştır. Çocukların mobilite seviyesi gözlemsel olarak değerlendirilmiş ve seviyeleri kaydedilmiştir. Çalışmamıza seviye 1-2-3 olan bireyler dahil edilmiştir. Bunun sebebi seviye 1-2-3 olan çocukların günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olması ve üst ekstremitelerdeki fonksiyonlarının değerlendirilebilir olmasıdır.

Modifiye Ashworth Sklası (MAS): Kas tonusunu değerlendirmek amacıyla geliştirilen klinik bir ölçektir. Kas tonusu “0” ile “4” arasında derecelendirilmektedir. Değerlendirme, etkilenen kısmın pasif hareketi sırasında, spastik kasın gösterdiği direnç miktarına göre yapılır (91).

- 0 : Kas tonusu artışı yoktur.
- 1 : Eklem hareket açıklığının sonunda yakalama ve gevşeme veya minimal bir direnç ile karakterize hafif kas tonusu artışı vardır.
- 1+ : Eklem hareket açıklığının yarısından azı boyunca minimal direnç ile karakterize hafif kas tonusu artışı vardır.
- 2 : Eklemler kolayca hareket edebilir fakat tüm eklem hareket açıklığı boyunca kas tonusunda daha fazla artış vardır.
- 3 : Pasif hareketi zorlaştıran belirgin bir kas tonusu artışı vardır.
- 4 : Etkilenen eklem tamamen fleksiyon veya ekstansiyonda rijittir. (92)

Çalışmamıza dahil edilen bireylerin paretik üst ekstremitelerinde omuz, dirsek ve el bileği tonus artışını değerlendirmek için MAS kullanıldı. El bileği fleksör ve ekstansörleri değerlendirildi.

Oturmada denge skalası (Sitting Assessment Scale- ODS): ODS hem oturmanın, hem de dengenin değerlendirildiği, üst ekstremitelerdeki fonksiyonlarını ölçen, klinik ortamda kullanması pratik bir skaladır. Genellikle oturma sırasındaki gövde kontrolünü ölçmek amacıyla kullanılır. ODS, 5 bölümden oluşur, baş kontrolünü, gövde kontrolünü, ayak kontrolünü, kol ve el fonksiyonlarını içerir (93).

Baş kontrolü değerlendirmesi:

- 1 (yok): Başını tutamaz ya da desteğe ihtiyaç duyar.

- 2 (zayıf): İki dakika kadar başını tutabilir
- 3 (orta): Salınımlarla başını tutabilir
- 4 (iyi): Başını dik tutar ve sağa sola döndürebilir.

Gövde kontrolünün değerlendirilmesi:

- 1 (yok): Gövde kontrolünü sağlayamaz ve sırt desteğine ihtiyaç duyar
- 2 (zayıf): Kollarla veya ellerle desteklendiği zaman gövdesini dik tutar.
- 3 (orta): Tek kol veya elle destek sağlandığında bir miktar lateral fleksiyon ile gövdeyi dik tutabilir.
- 4 (iyi): Pelvis destekli ya da desteksiz pozisyonda kol veya ellerden destek almadan gövdeyi dik tutabilir.

Ayak kontrolünün değerlendirilmesi:

- 1 (yok): Ayakların yerle fiksasyonu yoktur.
- 2 (zayıf): İki dakika kadar yerle fiksasyon sağlanabilir.
- 3 (orta): Bir ayağın yerle fiksasyonu diğer ayağa göre daha iyidir.
- 4 (iyi): Ayakların uzun süre yerle fiksasyonu sağlanır.

Kol fonksiyonunun değerlendirilmesi:

- 1 (yok): Kollarını kontrol edemez.
- 2 (zayıf): Kollarını destek için kullanabilir ve kontrol eder, elleri ile objeye doğru uzanır fakat hareket kontrolsüzdür.
- 3 (orta): Tek kol destek için kullanılır ve objeye doğru düzgün bir şekilde uzatılır.
- 4 (iyi): Tek veya çift kol destek olarak kullanılır, kolların fonksiyonel hareketleri başarılıdır.

El fonksiyonunun değerlendirilmesi:

- 1 (yok): Objeleri kavrayamaz ve diğer eli ile objeye vurabilir.
- 2 (zayıf): Objeyi kavrayabilir ve tutabilir ancak hareketler kontrolsüzdür.
- 3 (orta): Bir elin fonksiyonel kullanımını diğer ele göre daha iyidir.
- 4 (iyi): Objeyi başarılı bir şekilde kavrar, tutar ve bırakır (93).

Çalışmamızda olguların uygun bir tabure üzerinde oturma pozisyonunda iken baş, gövde ve ayak kontrolüne bakıldı. Kol ve el fonksiyonu için hastadan bir objeyi kavraması istendi ve fonksiyonu gerçekleştirme derecesi kaydedildi. Skorlar her bir alt

başlık için ayrı ayrı ve toplam skor olarak kaydedildi. Çalışmamızda bu değerlendirme kol ve el fonksiyonu esnasında gövde kontrolünü değerlendirmek, gövde dengesi ve üst ekstremitte fonksiyonları arasındaki ilişkiyi belirlemek için kullanıldı. Ayak kontrolü ile ilgili parametre göz ardı edilmiştir.

Jebson-Taylor El Fonksiyon Testi (JTEFT): Bu testin amacı; üst ekstremitte ve el fonksiyonlarını değerlendirmektir. Bu test çeşitli test ekipmanları kullanılarak yazı yazma, sayfa çevirme, küçük nesnelere kutuya atma, yemek yemeyi uyarma, dama pullarını üst üste sıralama, iri-hafif nesnelere kaldırma ve iri-ağır nesnelere kaldırmadan oluşan toplam 7 fonksiyon standardize edilerek yapılır (94). Sağlam ve paretik ekstremiteler için ayrı ayrı test yapılır ve her bir el için alt testi gerçekleştirme süresi saniye cinsinden kaydedilir. Fonksiyonu yapma süresi kaydedilir. Kullanılan değerlendirme tablosu şekildeki gibidir. Masanın üstüne 1055 cm genişliğinde, 2 cm kalınlığında ve 28 cm yüksekliğinde test tahtası konularak test uygulandı.

Yazı yazma parametresi için çocuğa bir adet boş A4 kağıdı ve kurşun kalem verildi. Bu boş sayfaya yirmi dört harften oluşan bir cümle yazması istendi ve bu işlem hem sağlam hem de paretik elle yapıldı. Süresi saniye cinsinden kaydedildi.

Kağıt çevirme parametresi için 12,7 cm x 7,5 cm boyutunda beş adet kağıt kullanıldı. 5'er cm ara ile koyulan kartların kendi alanları içinde önkol süpinasyonu yapılarak ters çevrilmesi istendi. Bu parametre ile çocuğun süpinasyon becerisi değerlendirildi. Hem sağlam, hem paretik elle yapılan işlemlerin süresi saniye cinsinden kaydedildi.

Küçük cisimleri toplama parametresi için iki adet gazoz kapağı, iki adet yassı ataç, iki adet bozuk para kullanıldı. Çocuktan bu altı adet cisim tahta blok içindeki yerlerinden alıp çubuk ile ayrılmış diğer tarafa koyması istendi. Bu parametrede çocuğun "pinch" ince kavrama becerisi değerlendirildi. Hem sağlam, hem paretik elle yapılan bu işlemlerin süresi saniye cinsinden kaydedildi.

Fişleri yerleştirme parametresi için dört adet tavla pulu kullanıldı. Tahtanın üzerinden alınan pulların üst üste dizilmesi istendi. Hem sağlam hem paretik elle yapılan bu işlemlerin süresi saniye cinsinden kaydedildi.

Yemek yeme stimülasyonu için tahtada oluşturulmuş beş bölmeye birer adet küp şeker kondu ve çocukların kaşık yardımı ile her bir küp şekeri yerinden alıp, tahtanın üstündeki boş konserve kutusuna koyması istendi. Bu parametre ile çocuğun

yemek yeme esnasındaki el bileği, dirsek ve omuz eklemindeki kısıtlılıklar değerlendirildi ve bir öğünü yeme süresi hakkında öngörü elde edildi. Hem sağlam, hem paretik elle yapılan bu işlemlerin süresi saniye cinsinden kaydedildi.



Şekil 3.1. Sağlam el ile yemek yeme stimülasyonu.



Şekil 3.2. Paretik el ile yemek yeme stimülasyonu.

Boş kutuları hareket ettirme parametresinde beş adet boş 450 gr'lık konserve kutuları kullanıldı ve onları belirlenmiş bölmelerden tahtanın üzerine getirilmesi istendi. Bu parametre ile çocuğun kavraması ve dirsek, omuz fonksiyonları değerlendirildi. Hem sağlam hem paretik elle yapılan bu işlemlerin süresi saniye cinsinden kaydedildi.

Dolu kutuları hareket ettirme parametresi için beş adet 450 gr'lık konserve kutuları kullanıldı ve onları belirlenmiş bölmelerden tahtanın üzerine getirilmesi istendi. Bu parametre ile çocuğun kavraması ve dirsek, omuz fonksiyonları değerlendirildi. Hem sağlam hem paretik elle yapılan bu işlemlerin süresi saniye cinsinden kaydedildi.

Kaydedilen süreler her parametre için ayrı ayrı ve paretik elin toplam süresi ile sağlam elin toplam süresi olarak değerlendirildi. Çalışmamızda, günlük yaşamda kullanılan temel aktiviteleri içermesi, özellikle oral motor beceri açısından önemli olabilecek yemek yeme simülasyonu gibi bir alt parametre barındırması, sağlam ve paretik üst ekstremitayı karşılaştırmaya elverişli olması, performans bakımından yorumlanabilmesi ve objektif olduğu için tercih edildi.

Karaduman Çiğneme Performans Skalası (KÇPS): Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yutma Bozuklukları Ünitesi tarafından geliştirilen bu skala çocuklarda çiğneme fonksiyonunu değerlendirir. Beş alt basamaktan oluşan bu skala ile çocuğun çiğneme performansı 0-4 arasında derecelendirilir (95).

Çalışmamızda çocuklara bir adet bisküvi verildi, paretik el ile tutması istendi ve çiğnemesi değerlendirildi. Kullanılan KÇPS tablosu gösterildiği gibidir (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. KÇPS tablosu.

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



Şekil 3.3. Birey paretik eli ile bir adet bisküvi yemesi.

90 cc (3 ounce) Su Yutma Testi : Bireyin 90 cc suyu dinlenmeksizin içmesi istenir. Disfaji için önemli klinik bir test olan 90 cc su yutma testi sonucunda öksürük olup olmaması önemlidir. (96). Çalışmamıza katılan bireylere 90 cc su verilerek bunu dinlenmeden içmeye çalışmaları istendi. Suyu bitirdikten sonra öksürük cevabı oluşmayan bireyler “problem yok”, su içtikten sonra öksürük cevabı oluşan bireyler “problem var” olarak kaydedildi.

90 cc Su İçme Süresi : Bireylere karton bir bardak içerisinde 90 cc su verildi. 90 cc su olan bardağı paretik elleri ile tutmaları ve suyu tamamen bitirmeleri istendi. Bireylerin yavaş yavaş ya da dinlenerek içmesi gibi durumlarda beklenerek bütün suyun bitirilme süresi kaydedildi.

Bir Adet Bisküvi Yeme Süresi: Bireylere bir adet petibör bisküvi verildi ve bunu paretik elleri ile tutup yemeleri istendi. Bütün bir bisküviyi bitirmeleri beklendi, süresi kaydedildi.

Çiğneme Dominansının Kaydedilmesi: Birey bir adet bisküvi yeme süresi kaydedilirken gözlemlendi. Bireyin lokmayı aldıktan sonra hangi tarafla çiğnediğine bakıldı ve bu bütün bisküvi bitene kadar takip edildi. Birey hangi tarafı ile daha çok çiğnedi ise o taraf çiğneme dominansı olarak kaydedildi. Çiğneme dominansı net

olarak anlaşılamayan bireylerin ebeveynlerine sorularak çiğneme dominansları kaydedildi.

Fonksiyonel Oral Alım Skalası (Functional Oral Intake Scale - FOAS) :

Hastanın beslenme şeklini derecelendirmede kullanılan bir skaladır. İlk üç skoru oral beslenmeme durumunu, 4-7 skor arası da oral beslenme durumunu ifade etmektedir (97). Çalışmamızda FOAS bireyin beslenme durumunu belirlemek için kullanıldı. Seviyelerin açıklaması aşağıdaki gibidir;

Beslenme Tüpüne Bağımlı (seviye 1-3):

- 1: Oral alım yok
- 2: Beslenme tüpüne bağımlıdır fakat minimal/ tutarsız oral alım
- 3: Beslenme tüpü ile desteklenen tutarlı oral alım

Oral Alım (seviye 4-7):

- 4: Tek bir kıvama bağlı total oral alım
- 5: Özel bir hazırlama gerektiren farklı besin kıvamları ile total oral alım
- 6: Bazı özel besinler veya sıvılardan kaçınarak, özel bir hazırlama gerektirmeyen total oral alım
- 7: Hiçbir kısıtlama olmadan total oral alım

Oral Konuşma Mekanizması Değerlendirme Aracı (Oral Speech Mechanism Screening Examination-3 - OKMDA-3): Bireyin dudak, dil, çene, diş, sert ve yumuşak damak, farinks görünümü ve fonksiyonu ile nefes alma, diadokinezis fonksiyonlarını değerlendiren klinik bir skaladır. Yapı, fonksiyon ve toplam puan olmak üzere skorlanır (98). Kapsamlı bir oral motor fonksiyon değerlendirmesi olduğu için çalışmamızda kullanıldı.

Dil, dudaklar ve çene yapısal olarak değerlendirildi. Ardından fonksiyonel olarak dudağını yuvarlak yapma, dudak köşelerini arkaya doğru çekme, dudaklarını kapa yanaklarını şişirme, alt dudağını ısırma komutlarıyla dudak fonksiyonu değerlendirildi. Dili yukarı, aşağı, sağa, sola hareket ettirme ve sert damağa doğru geri çekme komutlarıyla dil fonksiyonu değerlendirildi. Dişlerdeki durum ve dizilim bozuklukları olup olmadığı kaydedildi. Sert damak, yumuşak damak ve farinks yapısal olarak değerlendirildi ve deviasyon olup olmadığı kaydedildi. Ağız solunumu yapıp yapmadığı ve nasal seslerin varlığı değerlendirildi. Disdiadokinezis için “pa,pa,pa...”,

“ta.ta.ta....”, “ka,ka,ka....”, “pata,pata,pata....”, “pataka,pataka,pataka....” seslerini ritmik ve doğru çıkarıp çıkarmadığı kaydedildi.

Bireylerden değerlendirmenin alt basamaklarına uygun fonksiyonları gerçekleştirmeleri istendi ve deviasyon var/yok olarak kaydedildi. Yapı bölümü için 20 puan ve üzeri bireyler “yapısal problem yok”, 20 puan altı bireyler “yapısal problem var” olarak, fonksiyon bölümü için 26 puan ve üzeri bireyler “fonksiyonel problem yok”, 26 puan altı bireyler “fonksiyonel problem var” olarak kaydedildi. Toplam parametresi için bireylerin yapı ve fonksiyon parametrelerinden her ikisinden de “problem yok” olarak değerlendirilenler “toplam problem yok”, yapı ve fonksiyon parametrelerinden ikisinden birinden ya da her ikisinden de “problem var” olarak değerlendirilenler ise “toplam problem var” olarak kaydedildi.

Pediyatrik Yeme Değerlendirme Aracı-10 (PEDİ-EAT 10) : Pediyatrik Yeme Değerlendirme Aracı-10 (PEDİ-EAT 10), klinik uygulamaya yönelik, semptom spesifik sonuçların değerlendirilmesine hizmet eden, onaylanmış, kendiliğinden uygulanan, yaygın olarak kullanılan bir araçtır. PEDİ-EAT 10'un seri uygulamasının, başlangıç semptomlarının ciddiyetini, tedavi etkinliğini izlemeyi ve aspirasyonu ve disfajisi olan hastalarda aspirasyon ve aspirasyon riskini öngörmeye etkili olduğu gösterilmiştir (99). PEDİ-EAT 10 skoru 10'un üzerinde olan hastalarda 2.2 kat daha fazla aspirasyon riski vardı ve 3'ten yüksek skorlar hava yolu aspirasyonu için öngörücüdür. Aileye on tane soru sorulur ve 0-4 arasında derecelendirilerek puanlaması istenir. Total skora bakılarak aspirasyon riski hakkında öngörülebilir bulunabilir (99).

Çocuk Beslenme Davranış Değerlendirmesi - Davranış Bölümü (The Behavioral Pediatrics Feeding Assessment Scale- ÇBDD): Beslenme sırasında çocuğun davranışları ve ailenin bu durum karşısındaki hisleri veya bu durumla baş edebilme stratejileri açıklanmaktadır. Aile bireyi tarafından çocuğun şu anki durumunu göz önünde bulundurarak beslenme sırasında gösterdiği davranışları hangi sıklıkta gösterdiği ve bu davranışın aile için şu an problem oluşturup oluşturmadığı değerlendirilmektedir. Bu anket 35 sorudan oluşmaktadır. İlk yirmi beş soru çocuğun yeme davranışını, son on soru ise ailenin davranışını inceler. İlk yirmi beş soruya birden beşe kadar 1: asla, 5: her zaman olmak üzere artan derecelerde uygun puan verilir. Anketteki sorulardaki davranışlar aile için problem oluşturuyorsa “evet”, problem oluşturmuyorsa “hayır” olarak cevaplanır. Sorulardaki toplam “evet” sayısı

toplam problem skorunu oluşturur. Diğer parametreler manuel olarak hesaplanır. ÇBDD'ın problem skoru, çocuk problem skoru, çocuk frekans skoru, aile problem skoru, aile frekans skoru, kısıtlılık skoru, yanlış stratejiler ve toplam skoru olmak üzere 8 alt parametresi vardır (100).

Bu anket, çocuğun aile gözünde beslenme davranışı değerlendirmek için kullanıldı.

3.4. İstatistiksel Analiz

Yapılan power analizi ile etki büyüklüğü 0,65 ($d=0,65$) olarak hesaplandığında çift yönlü hipotez çalışmasına göre en az %80 güç için alınması gereken hasta sayısını %10 yanıtızlık sayısı ile 45 kişi olması hesaplandı. Örneklem büyüklüğü tip 1 hata %5 olarak hesaplandı.

Verilerin istatistiksel değerlendirmesi, SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılarak yapıldı. Nicel veriler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama (\bar{X}) veya medyan, standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerler olarak ifade edilirken; nitel veriler için sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Çalışmadaki sürekli değişken ortalamalarının normal dağılıp dağılmadığına Shapiro - Wilk testi ($N<50$) ile bakıldı ve değişkenler normal dağılmadığı için Non-parametrik testler uygulandı.

Üst ekstremite fonksiyonları ile oral motor fonksiyonlar arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. r değeri için 0,3-0,49 arası düşük derece, 0,5-0,69 arası orta derecede, 0,7-0,89 arası ise kuvvetli derecede ilişkiyi ifade eder (101). Gruplar arasındaki fark Mann Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık değeri $p<0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yutma Bozukluğu Ünitesi ve Hacettepe Üniversitesi Yutma Bozuklukları Uygulama ve Araştırma Merkezine başvuran 45 serebral palsili birey dahil edildi.

Çalışmadaki bireylerin %44.4 (n = 20)'ü kız, %55.6 (n=25)'sı erkektir. Çalışmaya dahil olan bireylerin yaş ortalaması 8,71±2,51 yıl, boy ortalaması 124,30±19,84 cm, vücut ağırlığı ortalaması ise 26,39±10,60 kilogramdır. Bireylerin klinik tiplere göre dağılımı Tablo 4.1'de gösterildi.

Tablo 4.1. Bireylerin tanımlayıcı özellikleri.

N=45	n	%	
Cinsiyet			
Kız	20	44,4	
Erkek	25	55,6	
Klinik tip	n	%	
Sağ hemiparetik	15	33,3	
Sol hemiparetik	26	57,8	
Diparetik	4	8,9	
	X±SS	Min	Maks
Yaş (yıl)	8,71±2,51	5	12
Boy (cm)	124,30±19,84	82	157
Vücut ağırlığı (kg)	26,39±10,60	9,75	55

n: birey sayısı, %: yüzdesi, X: ortalama, SS: standard sapma, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer

Bireylerin etkilenen ekstremitte, dominant ekstremitte ve çiğneme dominansı dağılımı Tablo 4.2’de gösterildi.

Tablo 4.2. Bireylerin etkilenen ekstremitte, dominant ekstremitte ve çiğneme dominansı dağılımı.

	Sağ		Sol	
	n	%	n	%
N=45				
Etkilenen Ekstremitte	20	42,3	26	57,7
Dominant Ekstremitte	26	57,7	20	42,3
Çiğneme Dominansı	27	60,0	18	40,0

n: birey sayısı, %: yüzdesi

Bireylerin KMFSS seviyelerine göre dağılımına bakıldığında %66.7’si (n=30) Seviye 1, %24.4’ü (n=11) Seviye 2 ve %8.9’u (n=4) Seviye 3’teydi.

Bireylerin %55,6’sı (n=25) kendisi beslenmekte, %44,4ü (n=20) ise annesi tarafından beslenmektedir. Bireylerin %11,1’i (n=5) yemeğini 5-10 dakika arasında, %37,8’i (n=17) 10-20 dakika arasında, %13,3’ü (n=6) 20-30 dakika arasında, %37,8’i (n=17) 30 dakikadan daha fazla sürede bitirmektedir. Bireylerin %40’ı (n=18) günde üç öğün, %4,4’ü (n=2) günde üç öğünden az, %55,6’sı (n=25) günde üç öğünden fazla besin tüketmektedir. Bu dağılımlar Tablo 4.3’de gösterildi.

Tablo 4.3. Bireyleri besleyen kişi, beslenme süresi ve öğün sayısına göre dağılımı.

N=45		n	%
Besleyen kişi	Kendisi	25	55,6
	Annesi	20	44,4
Beslenme süresi	5-10 dakika	5	11,1
	11-20 dakika	17	37,8
	21-30 dakika	6	13,3
	31 dakika ve üzeri	17	37,8
Öğün Sayısı	3 öğün	18	40
	3 öğünden az	2	4,4
	3 öğünden fazla	25	55,6

n: birey sayısı, %: yüzdesi

Bireylerin bir adet bisküvi yeme sürelerinin ortalaması $123,57 \pm 117,21$ saniye ve 90 cc su içme sürelerinin ortalaması $31,28 \pm 34,54$ saniyeydi. Bireylerin bisküvi yeme ve 90 cc su içme değerleri Tablo 4.4’de gösterildiği gibidir.

Tablo 4.4. Bireylerin bir adet bisküvi yeme ve 90 cc su içme süreleri.

N=45	X±SS	Min	Maks
Bir adet bisküvi yeme süresi (sn)	123,57±117,21	19,18	583,71
90 cc su içme süresi (sn)	31,28±34,54	3,65	180,00

X: ortalama, SS: standard sapma, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer

Bireylerin KÇPS’ye göre değerlendirilmelerinin sonucunda %28,9’i (n=13) 0 değerini, %26,7’si (n=12) 1 değerini, %22,2’si (n=10) 2 değerini, %17,8’i (n=8) 3 değerini, %4,4’ü (n=2) 4 değerini almıştır (Tablo 4.5).

Bireylerin FOAS’e göre değerlendirilmesi sonucunda %64,4’ü (n=29) 7 değerini, %33,3’i (n=15) 6 değerini, %2,2’si (n=1) 5 değerini almıştır (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Bireylerin KÇPS ve FOAS değerleri.

N=45	KÇPS 0	KÇPS 1	KÇPS 2	KÇPS 3	KÇPS 4	TOPLAM
FOAS 5	0	1	0	0	0	1
FOAS 6	0	4	5	5	1	15
FOAS 7	13	7	5	3	1	29
TOPLAM	13	12	10	8	2	45

n: birey sayısı, %: yüzdesi, KÇPS: Karaduman Çiğneme Performansı Skalası, FOAS: Fonksiyonel Oral Alım Skalası

Bireylerin ODS değerlendirmesi sonucunda elde edilen veriler Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Bireylerin ODS skorları.

N=45	Değer Aralığı	X±SS	Min	Maks
ODS baş kontrolü skoru	1-4	3,91±0,35	2	4
ODS gövde kontrolü skoru	1-4	3,55±0,69	2	4
ODS ayak kontrolü skoru	1-4	3,00±0,60	2	4
ODS kol kontrolü skoru	1-4	2,88±0,57	2	4
ODS el kontrolü skoru	1-4	2,75±0,57	2	4
ODS toplam skoru	5-20	16,06±1,92	12	20

X: ortalama, SS: standard sapma, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer, ODS: Oturmada Denge Skalası

90 cc Su Yutma Testi'ne göre bireylerin %48.9 (n=22)'unda problem vardı, %51,1 (n=23)'inde problem yoktu.

Bireylerin OKMDA-3 değerlendirmesine göre sonuçları tablo 4.9’da verildiği gibidir. Bireylerin %33.3 (n=15) OKMDA-3 yapı alt parametresinde, %46.7 (n=21) OKMDA-3 fonksiyon alt parametresinde ve %51.1 (n=23) OKMDA-3 toplam skorlarında problem vardı (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. Bireylerin OKMDA-3’e göre dağılımı.

N=45 OKMDA-3 Parametreleri	Problem Olmayan		Problem Olan	
	n	%	n	%
Yapı Parametresi	30	66,7	15	33,3
Fonksiyon Parametresi	24	53,3	21	46,7
Toplam Parametresi	22	48,9	23	51,1

n: birey sayısı, %: yüzdesi, OKMDA-3: Oral Konuşma Mekanizması Değerlendirme Aracı-3

Bireylerin JTEFT’e göre sonuçları sağlam ve paretik ekstremite olmak üzere Tablo 4.8’deki gibidir.

Tablo 4.8. JTEFT skorları.

N=45 JTEFT Parametreleri	Sağlam Ekstremitte			Paretik Ekstremitte		
	X±SS	Min	Maks	X±SS	Min	Maks
Yazı Yazma (sn)	20,08±14,01	7,19	60,18	31,59±17,91	13,64	102,18
Kağıt Çevirme (sn)	17,60±9,92	4,42	47,00	24,33±12,40	4,38	52,18
Küçük Cisim Toplama (sn)	16,07±10,70	4,79	48,13	23,68±13,63	6,72	57,05
Fişleri Yerleştirme (sn)	20,24±11,85	5,80	50,18	27,57±13,17	5,22	58,01
Yemek Yeme Simülasyonu (sn)	31,91±12,43	8,80	63,52	41,31±16,76	10,07	112,10
Boş Kutuları Hareket Ettirme (sn)	10,62±6,51	2,08	28,86	14,83±9,14	3,51	39,42
Dolu Kutuları Hareket Ettirme (sn)	9,86±6,03	3,30	28,42	12,37±7,71	3,80	37,07
Toplam JTEFT skoru (sn)	133,21±68,71	47,52	325,05	169,16±66,60	49,29	415,76

X: ortalama, SS: standard sapma, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer, JTEFT: Jebson-Taylor El Fonksiyon Testi

Çalışmamıza katılan bireylerin PEDİ-EAT 10 ortalaması $7,15 \pm 5,19$ (min = 0, maks = 16) olarak bulundu.

Bireylerin ÇBDD değerleri Tablo 4.9'daki gibidir.

Tablo 4.9. ÇBDD değerleri.

N=45	X±SS	Min	Maks
ÇBDD problem skoru	6,91±5,25	0	21
ÇBDD çocuk problem skoru	69,95±11,86	53	97
ÇBDD çocuk frekans skoru	4,66±3,35	0	13
ÇBDD aile problem skoru	25,97±7,23	10	40
ÇBDD aile frekans skoru	2,24±2,51	0	8
ÇBDD kısıtlılık skoru	25,55±3,82	15	30
ÇBDD yanlış stratejiler	8,66±4,87	4	18
ÇBDD toplam	95,93±16,96	68	137

X: ortalama, SS: standard sapma, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer, ÇBDD : Çocuk Beslenme Davranışı Değerlendirmesi

90 cc Su Yutma Testi'ne göre problem olan ve olmayan çocuklar arasında JTEFT'de hem sağlam, hem de paretik taraf skorları açısından anlamlı bir fark olmadığı görüldü ($p>0,05$). Sonuçlar Tablo 4.10'da gösterildiği gibidir.

Tablo 4.10. 90 cc Su Yutma Testi'ne göre problem olan ve olmayan çocuklar arasında JTEFT'nin karşılaştırılması.

N=45	90 cc Su Yutma Testi PROBLEM OLMAYAN n=23			90 cc Su Yutma Testi PROBLEM OLAN n=22			p
	X±SS	Min	Maks	X±SS	Min	Maks	
JTEFT Parametreleri							
Yazı Yazma S	19,11±13,57	7,19	60,18	21,01±14,67	8,92	59,00	0,617
Yazı Yazma P	31,57±19,76	13,64	102,18	31,60±16,40	16,16	76,05	0,892
Kağıt Çevirme S	17,72±10,12	4,42	34,33	17,49±9,95	5,55	47,00	0,910
Kağıt Çevirme P	24,65±12,12	4,38	49,46	24,03±12,92	5,36	52,18	0,803
Küçük Cisim Toplama S	16,02±12,21	4,79	48,13	16,12±9,31	5,83	43,16	0,482
Küçük Cisim Toplama P	23,60±14,07	6,81	56,00	23,75±13,52	6,72	57,05	0,820
Fişleri Yerleştirme S	19,42±12,96	5,80	50,18	21,02±10,91	8,57	49,63	0,296
Fişleri Yerleştirme P	26,85±13,53	5,22	58,01	28,26±13,09	10,00	56,20	0,768
Yemek Yeme Simülasyonu S	29,48±13,44	8,80	63,52	34,24±11,18	18,08	53,32	0,180
Yemek Yeme Simülasyonu P	40,06±20,85	10,07	112,10	42,50±12,01	23,05	61,20	0,352
Boş Kutuları Hareket Ettirme S	10,35±7,13	2,08	28,86	10,87±6,01	3,45	21,37	0,401
Boş Kutuları Hareket Ettirme P	13,97±8,63	3,51	32,61	15,65±9,73	4,95	36,42	0,683
Dolu Kutuları Hareket Ettirme S	9,23±5,99	3,30	24,24	10,47±6,14	4,30	28,42	0,420
Dolu Kutuları Hareket Ettirme P	11,44±6,74	3,80	27,48	13,25±8,60	5,29	37,07	0,414
Toplam JTEFT skoru S	125,18±69,58	47,52	289,35	140,90±68,51	64,43	325,05	0,329
Toplam JTEFT skoru P	168,75±75,56	49,29	415,76	169,56±58,49	90,55	322,39	0,803

Mann Whitney U Testi, X: ortalama, SS: standard sapma, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer
* $p<0.05$. JTEFT: Jebson-Taylor El Fonksiyon Testi, S: sağlam ekstremitte, P: paretik ekstremitte

OKMDA-3 değerlendirmesinin yapı alt sonuçlarına göre problemi olan ve olmayan çocuklar arasında JTEFT skorları karşılaştırması Tablo 4.11'de gösterildiği gibidir. Paretik el yemek yeme simülasyonunda OKMDA-3 yapı alt parametresinde problemi olmayan grup lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

OKMDA-3 değerlendirmesinin fonksiyon alt sonuçlarına göre problem olan ve olmayan çocuklar arasında JTEFT skorlarında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0,05$). Sonuçlar tablo 4.13'te gösterildiği gibidir.

OKMDA-3 değerlendirmesinin toplam puanlarına göre problemi olan ve olmayan çocuklar arasında JTEFT skorlarının karşılaştırılması tablo 4.13'te gösterildiği gibidir. İki grup arasında paretik taraf kağıt çevirme, küçük cisim toplama ve yemek yeme simülasyonu parametrelerinde anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,05$).

OKMDA-3 değerlendirmesinin yapı, fonksiyon ve toplam parametrelerinin sonuçlarına göre problem olan ve olmayan çocuklar arasında ODS toplam skorları açısından anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Tablo 4.11. OKMDA-3 değerlendirmesine göre problemi olan ve olmayan çocukların JTEFT skorlarının karşılaştırılması.

N=45	OKMDA-3 YAPI PROBLEM OLMAYAN (n=30)	OKMDA-3 YAPI PROBLEM OLAN (n=15)	P	OKMDA-3 FONKSİYON OLMAYAN (n=24)	OKMDA-3 FONKSİYON PROBLEM OLAN (n=21)	P	OKMDA-3 TOPLAM PROBLEM OLMAYAN (n=22)	OKMDA-3 TOPLAM PROBLEM OLAN (n=23)	P
JTEFT Parametreleri	X±SS	X±SS	P	X±SS	X±SS	P	X±SS	X±SS	P
Yazı Yazma S	17,25±9,90	25,73±19,04	0,224	15,89±8,58	24,87±17,38	0,158	16,21±8,91	23,78±16,96	0,281
Yazı Yazma P	27,36±10,76	40,05±25,56	0,174	26,84±9,63	37,01±23,26	0,295	26,80±9,72	36,16±22,51	0,323
Kağıt Çevirme S	16,72±8,96	19,36±11,74	0,500	15,86±8,42	19,59±11,27	0,219	15,61±8,37	19,51±11,05	0,180
Kağıt Çevirme P	22,20±12,14	28,60±12,19	0,079	21,20±10,34	27,91±13,78	0,062	20,56±10,35	27,93±13,31	0,037*
Küçük Cisim Toplama S	14,93±9,45	18,35±12,90	0,289	13,29±8,01	19,25±12,58	0,076	13,27±8,27	18,75±12,19	0,073
Küçük Cisim Toplama P	21,02±11,48	28,98±16,30	0,090	19,92±10,41	27,97±15,75	0,065	19,12±10,07	28,03±15,31	0,033*
Fişleri Yerleştirme S	19,40±11,09	21,92±13,50	0,516	19,05±10,22	21,59±13,61	0,601	18,66±10,07	21,75±13,39	0,467
Fişleri Yerleştirme P	25,39±11,85	31,94±14,95	0,087	25,98±11,23	29,40±15,16	0,481	25,00±10,93	30,03±14,83	0,229
Yenek Yene Simülasyonu S	29,59±11,44	36,56±13,42	0,118	28,97±11,11	35,27±13,26	0,145	28,86±11,41	34,83±12,91	0,159
Yenek Yene Simülasyonu P	36,60±11,53	50,71±21,58	0,004*	37,23±12,68	45,97±19,77	0,076	35,59±11,92	46,78±19,04	0,017*
Boş Kutuları Hareket Ettirme S	10,37±6,94	11,12±5,74	0,427	9,66±6,69	11,71±6,28	0,219	9,54±6,96	11,65±6,02	0,140
Boş Kutuları Hareket Ettirme P	14,50±9,67	15,47±8,24	0,485	13,55±8,93	16,28±9,38	0,295	13,39±9,23	16,20±9,04	0,229
Dolu Kutuları Hareket Ettirme S	9,80±5,62	9,99±6,99	0,923	9,23±5,18	10,59±6,94	0,562	9,21±5,25	10,49±6,75	0,594
Dolu Kutuları Hareket Ettirme P	11,43±6,39	14,24±9,84	0,596	10,85±5,77	14,09±9,31	0,375	10,85±5,82	13,81±9,06	0,427
Total JTEFT skoru S	120,79±55,95	158,07±85,79	0,170	112,15±48,13	157,28±81,12	0,059	111,18±48,58	154,30±78,98	0,059
Total JTEFT skoru P	156,22±50,63	195,06±86,91	0,112	155,70±48,83	184,55±80,93	0,211	151,82±48,73	185,75±77,56	0,089
ODS Toplam Skoru	16,13±1,94	15,93±1,94	0,798	16,29±1,85	15,80±2,01	0,489	16,22±1,90	15,91±1,97	0,712

Mann Whitney U Testi, * p<0,05. X: ortalama, SS: standard sapma, JTEFT: Jebson-Faylor El Fonksiyon Testi, OKMDA-3: Oral Konuşma Mekanizması Değerlendirme Anacı-3. S: sağlam ekstremiteler, P: parietik ekstremiteler

Çalışmaya dahil edilen bireylerin JTEFT paretik taraf toplam skoru ile PEDİ-EAT 10, FOAS ve KÇPS, bir adet bisküvi yeme süresi ve 90 cc su içme süresi arasındaki ilişki Tablo 4.12’de verildi. JTEFT paretik taraf toplam skoru ile KÇPS arasında düşük seviyede pozitif yönde ilişki ($r=0,464$, $p<0,05$), bir adet bisküvi yeme süresi ($r=0,629$, $p<0,05$) ve 90 cc su içme süreleri ($r=0,603$, $p<0,05$) arasında orta derecede pozitif yönde ilişki vardır. JTEFT paretik taraf toplam skoru ile PEDİ-EAT 10 ve FOAS arasında ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.12. JTEFT paretik taraf toplam skoru ile PEDİ-EAT 10, FOAS, KÇPS, bir adet bisküvyi yeme ve 90 cc su içme süresinin ilişkisi.

	JTEFT Paretik Taraf Toplam Skoru	
	p	r
N=45		
PEDİ-EAT 10	0,248	0,176
FOAS	0,731	-0,053
KÇPS	0,001*	0,464
Bir adet bisküvi yeme süresi	0,000**	0,629
90 cc su içme süresi	0,000**	0,603

Spearman rho korelasyon katsayısı, * $p<0,05$, ** $p<0,00$, JTEFT: Jebson-Taylor EL Fonksiyon Testi, FOAS: Fonksiyonel Oral Alım Skalası, KÇPS: Karaduman Çiğneme Performansı Skalası

Çalışmaya dahil edilen bireylerin JTEFT paretik taraf toplam skoru ile ÇBDD skorları arasındaki ilişki Tablo 4.13’de verildi. JTEFT paretik taraf toplam skoru ile ÇBDD’in toplam parametresi ($r=0,333$, $p<0,05$), çocuk problem skoru parametresi ($r=0,350$, $p<0,05$) ve yanlış stratejiler alt parametresi ($r=0,320$, $p>0,05$) arasında düşük derecede pozitif yönde ilişki vardır. JTEFT paretik taraf toplam skoru ile ÇBDD’in diğer parametleri arasında ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.13. JTEFT paretik taraf toplam skor ile ÇBDD ilişkisi.

	JTEFT Paretik Taraf Toplam Skoru	
	p	r
N=45		
ÇBDD problem skoru	0,072	0,270
ÇBDD çocuk problem skoru	0,018*	0,350
ÇBDD çocuk frekans skoru	0,211	0,190
ÇBDD aile problem skoru	0,071	0,271
ÇBDD aile frekans skoru	0,055	0,288
ÇBDD kısıtlılık skoru	0,932	-0,013
ÇBDD yanlış stratejiler	0,032*	0,320
ÇBDD toplam	0,026*	0,333

Spearman rho korelasyon katsayısı, * $p<0,05$, JTEFT: Jebson-Taylor El Fonksiyon Testi, ÇBDD: Çocuk Beslenme Davranışı Değerlendirmesi

Çalışmaya dahil edilen bireylerin ODS skorları ile JTEFT paretik taraf toplam skoru, OKMDA-3 yapı, fonksiyon ve total skorları, PEDİ-EAT 10, KÇPS, 90 cc su içme süresi ve bir adet bisküvi yeme süresi arasındaki ilişki Tablo 4.14’de gösterildiği gibidir ($p<0,05$).

ODS baş kontrolü ile JTEFT paretik taraf toplam skoru ($r = -0,334$, $p<0,05$), 90 cc su içme süresi ($r = -0,368$, $p<0,05$) ve bir adet bisküvi yeme süresi ($r = -0,332$, $p<0,05$) arasında düşük derecede negatif yönlü ilişki vardır.

ODS gövde kontrolü ile PEDİ-EAT 10 arasında düşük derecede pozitif yönlü ($r = 0,476$, $p<0,05$) ilişki vardır.

ODS kol fonksiyonu ile JTEFT paretik taraf toplam skoru ($r = -0,443$, $p<0,05$), KÇPS ($r = -0,497$, $p<0,05$) , 90 cc su içme süresi ($r = -0,454$, $p<0,05$) ve bir adet bisküvi yeme süresi ($r = -0,341$, $p<0,05$) arasında düşük derecede negatif yönlü ilişki vardır.

ODS el fonksiyonu ile JTEFT paretik taraf toplam skoru ($r = -0,380$, $p<0,05$) , OKMDA-3 yapı parametresi ($r = -0,298$, $p<0,05$) , KÇPS ($r = -0,455$, $p<0,05$) ve 90 cc su içme süresi ($r = -0,374$, $p<0,05$) arasında düşük derecede negatif yönlü ilişki vardır.

ODS toplam skor ile JTEFT paretik taraf toplam skoru arasında orta derecede negatif yönlü ($r = -0,510$, $p<0,05$) ilişki, 90 cc su içme süresi ile düşük derecede negatif yönlü ($r = -0,440$, $p<0,05$) ilişki vardır.

Tablo 4.14. ODS skorları ile JTEFT, OKMDA-3, PEDİ-EAT 10, KÇPS, 90 cc su içme süresi ve bir adet bisküvi yeme süresi arasındaki ilişki.

	ODS baş kontrolü		ODS gövde kontrolü		ODS kol fonksiyonu		ODS el fonksiyonu		ODS toplam skor	
	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r
N=45										
JTEFT paretik taraf toplam skoru	0,025*	-0,334	0,413	-0,125	0,002*	-0,443	0,010*	-0,380	<0,001	-0,510
OKMDA-3 yapı skoru	0,956	0,008	0,059	-0,284	0,172	0,207	0,047*	0,298	0,801	0,039
OKMDA-3 fonksiyon skoru	0,468	0,111	0,344	-0,144	0,344	0,144	0,124	0,233	0,495	0,104
OKMDA-3 total skor	0,569	0,087	0,175	-0,206	0,175	0,206	0,070	0,273	0,717	0,056
PEDİ-EAT 10	0,677	0,064	0,001*	0,476	0,156	-0,215	0,102	-0,247	0,547	0,092
KÇPS	0,633	-0,073	0,124	0,233	0,001*	-0,497	0,002*	-0,455	0,097	-0,250
90 cc Su içme Süresi	0,013*	-0,368	0,410	-0,126	0,002*	-0,454	0,011*	-0,374	0,003*	-0,440
Bir Bisküvi yeme Süresi	0,026*	-0,332	0,972	0,005	0,022*	-0,341	0,071	-0,272	0,080	-0,264

Spearman rho korelasyon katsayısı, *p<0.05 . ODS: Oturmada Denge Skalası, JTEFT: Jebson-Taylor EL Fonksiyon Testi, KÇPS: Karaduman Çiğneme Performansı Skalası, OKMDA-3: Oral Konuşma Mekanizması Değerlendirme Aracı, PEDİ-EAT 10: Pediatrik Yeme Değerlendirme Aracı

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda, serebral palsili bireylerin üst ekstremitte fonksiyonları ile oral motor becerileri arasındaki ilişki incelendi. Çalışmamızın sonucunda spastik serebral palsili bireylerde üst ekstremitte fonksiyonları ile oral yapı, çiğneme, beslenme süresi, ve beslenme davranışları arasında ilişki olduğu bulundu. Üst ekstremitte fonksiyonu ile disfaji bulgusu, beslenme şekli ve oral fonksiyonlar arasında ilişki olmadığı görüldü.

Green ve ark. (102) hemiparetik ve kuadriparetik serebral palsili bireylerde oluşan motor bozuklukların sıklıkla fonksiyonel yetersizliklere yol açarak, iki elin kullanımını zorlaştırdığını belirtmiştir. Craje ve ark.(103) , hemiparetik serebral palsili çocukların hareket esnasında kavrama etkinliği gelişiminin 5-6 yaş aralığında başladığını belirtmişlerdir. Yapılan bir diğer çalışmada ise 5 yaş altındaki hemiparetik serebral palsili çocukların öz bakım aktivitelerinde bağımsız olmadıkları belirtilmiştir (104). Çalışmamıza dahil edilen bireyler literatürde de belirtildiği üzere el fonksiyonlarını tamamladığı dönem olan 5 yaş ve üzeri olarak seçildi.

Serebral palsili bireylerde oral motor kontrol bozuklukları, anormal nörolojik gelişim ve beslenme pozisyonunun kötü olması gibi sebeplerden dolayı disfaji görülebilir (78). Reilly ve ark. (105) serebral palsili bireylerin % 90'ından fazlasının şiddeti ne olursa olsun klinik olarak anlamlı oromotor disfonksiyona sahip olduğunu ve kaba motor disfonksiyonunun daha şiddetli olduğu bireylerde oromotor disfonksiyonun da buna paralel olarak daha şiddetli olduğunu göstermiştir. Benfer ve ark.(106) , Kim ve ark. (107) ile Parkes ve ark. (108) yaptığı üç farklı çalışmada ortak olarak serebral palsili bireylerin kaba motor fonksiyonların KMFSS ile değerlendirilmiş ve KMFSS skoru daha kötü olan olgularda disfaji görülme oranının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Goh ve ark.(13) yaptığı çalışmada üst ekstremitte fonksiyonları için kaba motor fonksiyon sınıflama biçimi olan MACS ile karşılaştırılmış, KMFSS ve MACS seviyeleri arttıkça disfaji görülme oranının arttığı bulunmuştur. Çalışmamızda üst ekstremitte fonksiyonunu kaba motor fonksiyon etkileniminden ayrı olarak ele almak ve üst ekstremitte fonksiyonunu uygun bir şekilde değerlendirebileceğimiz bir grup oluşturabilmek için, dahil edilen bireylerin KMFSS'ye göre daha az etkilenim olan seviye 1-2-3 olmasına dikkat edildi. Çalışmamızda literatürden farklı olarak, üst ekstremitte fonksiyonlarını değerlendirmek için günlük yaşam aktivitelerine dayandırılmış alt parametreler içeren, ince motor becerileri de değerlendiren ve

performans olarak kaydeden JTEFT uygulandı ve üst ekstremitte fonksiyonları ile disfaji arasında ilişkiye rastlanmadı. Disfaji bulgusu üst ekstremitte fonksiyonlarından ziyade kaba motor fonksiyonların etkilenim düzeyi ile ilişkilidir.

Serebral palside görülen motor bozukluklar, sadece yürüme ve ekstremitelerin işlevini değil konuşma, çiğneme ve yutma yeteneğini de etkileyebilir. Bu durum beslenme becerilerinde önemli bozulmaya yol açabilir (109). Aynı zamanda aspirasyonla da sonuçlanabilir. Bu bozuklukların sonucunda bireyler oral yolla değil beslenme tüpü ile beslenmek durumunda kalabilmektedir. Bazı bireyler sadece belli kıvamlarda özel hazırlamalar ile beslenmektedir (109). Literatürde serebral palsili bireylerin kaba motor etkilenim seviyesi arttıkça oral alım seviyenin azaldığı ve bireylerin beslenme tüpüne bağımlılığının arttığı görülmüştür (106). Çalışmamıza dahil olan bireylerin %64,4'ü hiçbir kısıtlama olmadan bütün besinleri oral yolla alabilmekte, %33,3'ü ise sadece sıvı kıvamları daha yoğun kıvamda tüketmek için özel bir hazırlama yöntemi kullanmaktaydı ve çalışmamızda beslenme tüpüyle beslenen birey yoktu. Çalışmamızın sonucunda üst ekstremitte fonksiyonlarındaki etkilenimi ile beslenme şeklinin ilişkisi olmadığı bulundu. Bu sonuç beslenme şeklindeki değişiklikler primer olarak disfaji bulgusuna bağlı olduğu için, üst ekstremitte fonksiyonu ile doğrudan ilişkili olmadığını göstermiştir.

Soylu ve ark. (110) yaptığı çalışmada iki merkezde bulunan 45 serebral palsili bireyin beslenme durumları değerlendirilmiştir. Merkezlerin birindeki bireylerin %72'sinde, diğer merkezdeki bireylerin %64'ünde malnütrüsyon tespit edilmiştir. Bu çalışmada dahil edilen bireyler quadriparetik tip serebral palsili bireyler olup, ciddi oral motor disfonksiyona sahip oldukları belirtilmiştir. Rogers ve ark.(111) kuadriplejik serebral palsili bireylerin %86'sında, hemiparetik ya da diparetik bireylerin %37'sinde beslenme problemi ve malnütrisyon saptamışlardır. Çalışmamıza dahil olan bireylerin hemiparetik ve diparetik olması, KMFSS'ye göre fonksiyonellik seviyelerinin yüksek olması nedeniyle malnütrisyon bulgusu görülmemiştir. Bu sonuçlar ışığında malnütrisyonun, kaba motor etkilenim seviyesine bağlı olabileceği söylenebilir.

İnsanda konuşma ve beslenme gibi konuşma dışı aktiviteler için yaygın motor kontrol prensip dizileri ve nöroanatmik temsil alanları vardır (112). Serebral palsili bireylerde motor kontrolün yetersizliği ve nörolojik etkilenime bağlı olarak hipotoni,

dil lateralizasyonunun yetersizliği, sürekli olarak dilin ağız dışına itilmesi veya dilin retraksiyonu, yetersiz dudak kapanışı gibi çeşitli oral motor disfonksiyonlar görülmektedir (113). Literatürde kaba motor fonksiyon ve üst ekstremitte fonksiyonu birbiri ile ilişkilendirilmiş ve oral motor fonksiyon üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir (13). Reilly ve ark. (108) yaptığı bir çalışmada serebral palsili çocukların %90'ında oral motor disfonksiyon gözlemlendiği belirtilmiştir. Oral motor disfonksiyonu konuşma terapisinden farklı bir yolla tedavi edebilmek için yeni bir terapi yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntem, orofaringeal mekanizmanın fonksiyonunu geliştirebilmek için altta yatan fizyolojik mekanizmaları etkileyen duyuşal situmulasyonu ya da dudak, çene, damak, yumuşak damak, larinks ve solunum kaslarının hareketlerini içerir. Ayrıca, oral motor disfonksiyonun konuşma anlaşılabilirliği ve yeme zorluğu fonksiyonu üzerindeki olumsuz etkisi önceki çalışmalarda sunulmuştur (114, 115). Çalışmamıza dahil olan bireylerin %33,3'ünde oral yapı problemi, %47,6'sında oral motor fonksiyon problemi, %51,1'inde ise hem oral fonksiyon hem de oral yapı problemi görüldü. Çalışmamızda üst ekstremitte ile oral fonksiyon arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür. Ancak oral yapı olarak kabul edilen dudak, diş, damak, çene gibi yapıları bozuk olan ve hem oral yapı hem de oral disfonksiyonu olan bireylerde ise üst ekstremitte fonksiyonlarında da bozukluk olduğu görüldü. Bu sonuç üst ekstremitesini yeterince kullanamayan bireylerde, yemek yeme aktivitesinin istenilen seviyede gerçekleştirilemediği ve yeterli uyaran almadığı için oral yapıların da düzgün bir şekilde gelişmediğini göstermektedir. Diş sürümünün zamanında gerçekleşebilmesi için diş ve diş etlerinin yeterince uyaran alması gerektiğini düşünecek olursak bu uyarının oluşabilmesi için besin maddesinin ağza götürülmesi gerekmektedir. Yeterli üst ekstremitte fonksiyonu olmayan bireylerin besini ağza götürmede zorlanması yeterince uyaran oluşturamamaya neden olabilir. Böylelikle oral yapıların gelişimi gecikebilir. Yemek yeme aktivitesinin kendi kendine ve istenilen düzeyde gerçekleştirilebilmesi için iyi bir üst ekstremitte ve özellikle el fonksiyonu ile oral yapıların düzgünlüğünün bir arada olması gerekmektedir.

Yapılan bazı çalışmalarda; serebral palsili bireylerde görülen beslenme problemleri, %56 oranında yemek yerken boğulma, %28 oranında günde üç saatten fazla beslenme süresi, %26 oranında çiğneme bozuklukları ve %22 oranında yemekten hemen önce veya hemen sonra kusma olarak belirtilmiştir (111, 116). Besleme

fonksiyonun önemli bir parçası olan çiğneme fonksiyonu, katı besinleri parçalamak ve yumuşatmak için ritmik bir oral motor aktivitedir (117). Serebral palsili bireyler genellikle besini çiğneyip bolus haline getirmekte zorluk çekerler (116). Serebral palsili bireylerde görülen çiğneme disfonksiyonunun en büyük nedeni yetersiz lateral ve rotasyonel dil hareketleri ve besinin ağız içinde tutulamamasıdır (118). Çiğneme bozukluğu olan bireyler katı yiyecek yemekte zorlandığı için bu tür besinleri almaktan kaçınmaktadır (116, 118). Literatüre bakıldığı zaman kaba motor fonksiyonların etkilenimi arttıkça çiğneme fonksiyonundaki etkilenimin de arttığı görülmüştür (11). Literatürden farklı olarak çalışmamızda kaba motor seviyeleri birbirine yakın bireyleri seçip üst ekstremitte ve çiğneme fonksiyonlarını inceledik. Çalışmamızdaki bireylerin %4,4'ünde hem ısırma hem çiğneme fonksiyonu gelişmemişken, %40'ında şiddetli çiğneme problemi, %26'sında hafif çiğneme problemi gözlemlendi. Üst ekstremitte fonksiyonu ciddi şekilde etkilenmiş bireylerde şiddetli çiğneme problemi görüldü. Çiğneme fonksiyonunun gelişimi için düzgün anatomik yapılara ve yeterli uyarana ihtiyaç vardır. Çocuğun elini ağızına götürmesi ile başlayan çiğneme sürecinde düzgün üst ekstremitte fonksiyonu önemli bir rol oynamaktadır. Çiğneme fonksiyonunu, periferel uyarılarla birlikte üst merkezlerdeki yapılar da etkilemektedir. Lesser ve ark. (88) yaptığı çalışma sonucunda yazı yazma ve konuşma fonksiyonlarının beyindeki temsiline birbirine yakın ve birbiri ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Konuşma fonksiyonunda gerçekleşen hareketlerin çiğneme fonksiyonu ile hemen hemen aynı olması, çiğneme ile el fonksiyonlarının da beyindeki temsil alanlarının ilişkili olabileceğini akıllara getirmektedir. Çalışmamızdan elde edilen üst ekstremitte fonksiyonu ile çiğneme fonksiyonu arasında kuvvetli bir ilişki olduğu sonucu, bu yapıların birbiri ile hem periferel, hem de santral olarak ilişkili olduklarını düşündürmektedir.

Serebral palsili çocuklarda görülebilecek kaba ve ince motor fonksiyon bozuklukları ve oral motor bozuklukları nedeniyle beslenme davranışları etkilenebilir. Bu bireylerde nutrisyonel ve sosyoemosyonel problemler nedeniyle beslenme davranışlarında sorunlar yaşanır (119). Serebral palsili birey popülasyonunda, Sullivan ve ark. (120) bağımsız yemek yiyememe oranını %89, Dahlseng ve ark. (121) ise %21 olarak gözlemlemişlerdir. Veness ve ark. (122) yaptığı çalışma sonucunda beslenme bozukluğunun şiddetinin, annenin etkileşim seviyesinden değil

çocuğun etkileşim seviyesinden kaynaklandığı gösterilmiştir. Gisel ve ark. (123) beslenme davranışı skorunun serebral palsili bireylerde sağlıklı bireylere oranla daha yüksek olduğunu söylemişlerdir. Vik ve ark. (124) yaptığı çalışmanın sonucunda ailelerin %15'inin çocuklarının beslenme problemleri nedeniyle yaşam kalitelerinin etkilendiğini belirtmiştir. Beslenme problemleri ailelerin stres seviyesini artırır ve sosyal izolasyona neden olur (125). Çalışmamızda çocuğun ve ebeveynin (genellikle annenin) beslenme davranışları incelendi. Bireylerin üst ekstremitte fonksiyonlarındaki etkilenim arttıkça beslenme davranışlarının negatif yönde etkilendiği görüldü. Fonksiyonel kapasitedeki azalma serebral palsili bireyin ve ebeveynlerinin yemek yeme esnasında yaptığı hataların artmasına neden olmaktadır. Bireyde gelişen beslenme davranış bozuklukları anne ile çocuğun etkileşimini etkiler ve bu negatif etkiden dolayı anne ve çocuk arasında stres açığa çıkar. Üst ekstremitte fonksiyonu, oral motor fonksiyonların gelişimini ve çiğnemeyi etkilediği için beslenme davranışını da etkilemekle birlikte strese yol açmaktadır.

Beslenme süresi bireyin bütün bir öğünü bitirmesini kapsar ve bu sürede besinin ağza götürülmesi, öğütülmesi ve yutulması gibi olaylar gerçekleşir. Serebral palsili bireyler gelişen motor disfonksiyonlar nedeniyle beslenme görevlerini tamamlamak için genellikle daha fazla zamana ihtiyaç duyarlar ve aynı zamanda devamlı olarak 30 dakikadan uzun yemek süreleri, genellikle beslenme ve yutma problemini işaret eder (114). Tarsuslu ve ark. (126) 2-18 yaş arasında 278 serebral palsili bireyde yaptığı çalışmanın sonucunda, bireylerin beslenme sürelerinin farklılık gösterdiğini ve bireylerin çoğunun 30-60 dakika arası beslenme süresine sahip olduğunu, kaba motor fonksiyon açısından orta ve şiddetli etkilenimli bireylerde beslenme süresinin daha uzun sürdüğünü tespit etmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalarda görüldüğü gibi (111, 127) üst ekstremitte fonksiyonlarının etkilenimi günlük yaşam aktivitelerinin başında gelen yemek yeme davranışını da etkilemekte ve beslenme süresinin uzamasına neden olmaktadır. Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edildi ve bireylerin %37,8'inin beslenme süresinin 30 dakika ve üzeri olduğu, %13,3'ünün 20-30 dakika arasında olduğu, %37,8'inin 10-20 dakika arasında ve %11,1'inin 5-10 dakika arasında olduğu görüldü. Bireylerin beslenme sürelerinin artması ile paralel olarak ebeveynin stres düzeyinde artık görüldü. Ebeveynin stres düzeyi, çocuğuna olan tutumunu etkilemekte ve yanlış beslenme stratejileri

izlemelerine neden olmaktadır. Çalışmamızın bir diğer sonucu olarak; üst ekstremitte fonksiyonları etkilenimi artan bireylerde su içme ve bisküvi yeme süresinin uzadığı görüldü. Bireyin üst ekstremitte fonksiyonlarının etkilenmesi nedeniyle besinin ağza götürülme süresi artmaktadır ve bununla birlikte bireyin çiğneme fonksiyonunun da etkilenmiş olması beslenme süresini uzatmaktadır.

Gövde kontrolü, gövdenin stabilizasyonunu ve seçici hareketleri içerir. Bu stabilizasyon başın ve ekstremitelerin hareketleri için zemin oluşturmaktadır (128). Serebral palsili bireylerde baş, boyun ve gövde kontrolünde yetersizlik, kas zayıflıkları, düzeltme-koruyucu ve denge reaksiyonlarındaki yetersizlik nedeniyle bağımsız oturma ve üst ekstremitte fonksiyonları etkilenmektedir (89). Zayıf postüral kontrolü olan bireyler hem ekstremitte kullanımında hem de beslenme ve yutma fonksiyonunda problem yaşar. Doğru postüral dizilim normal beslenme ve yutma sürecinde önemli bir rol oynar. Pelvis stabilitesi gövde kontrolünü, gövde stabilitesi baş ve ekstremitte hareketlerinin düzgünlüğünü etkiler (129). Literatürde gövde kontrolü ile üst ekstremitte fonksiyonu arasında güçlü bir ilişki olduğu söylenmiştir (130). Gövde kontrolünün üst ekstremitte ve elin kullanımı için ön koşul olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca proksimal stabilitenin, istemli aktivitelerde kol ve elin bağımsız kullanımına imkan verdiği gösterilmiştir (131). Choi ve ark. (132) 2013 yılında 20 serebral palsili bireyle yaptığı çalışmada, gövdeye yönelik kuvvetlendirme egzersizlerinin üst ekstremitte fonksiyonlarının yanı sıra oturma dengesini ve baş kontrolünü de geliştirdiği gösterilmiştir. Karas ve ark. (133) kronik inmeli hastada yaptığı çalışmada haftada üç kez, üç ay boyunca gövde stabilitesini geliştirmeye yönelik egzersizler yapılmış ve bu egzersizlerin üst ekstremitte üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Çalışmamızda bireylerin gövde stabilizasyonları zayıfladıkça baş kontrollerinin zayıfladığı ve üst ekstremitte fonksiyonları ile beslenme süreleri etkilendiği görüldü. Oturma pozisyonunda yetersiz gövde kontrolünün baş kontrolü ve üst ekstremitte fonksiyonlarına olan etkisi, bireyin beslenme esnasındaki sıralı hareketlerini de etkiler. Gövde kontrolü ile ekstremitte fonksiyonlarının bu ilişkisi bireyin beslenme süresi ve beslenme davranışı olumsuz yönde etkiler. Proksimal stabilite distalde açığa çıkan hareketin düzgünlüğünü etkiler. Bu prensipten yola çıkılarak terapatik stabilizasyon egzersizleri ile doğru postüral dizilim sağlanarak oral fonksiyonların desteklenebileceği öngörülmektedir. Fizyoterapi programına eklenecek

gövde ve baş kontrolünün geliştirilmesine yönelik çalışmalar ile oral motor fonksiyonlar ve beslenme fonksiyonunun geliştirilebileceği düşünülmektedir.

Limitasyonlar

Çalışmaya dahil edilen bireylerin aspirasyon bulgusunu değerlendirmek için MBYÇ yapılamaması ve sessiz aspirasyonun göz ardı edilmesi çalışmanın limitasyonu olarak değerlendirilebilir.

Sonuçların tüm serebral palsi tiplerine genellenebilmesi için atetoid ve diskinetik tip serebral palsili bireylerin de dahil edilmesi gerekmektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Serebral palsili bireylerin üst ekstremitte fonksiyonları ile oral motor fonksiyonları arasındaki ilişkiyi incelediğimiz çalışmamızdan aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Çalışmamızda üst ekstremitte fonksiyonu ile disfaji arasında ilişki bulunmadı.
2. Üst ekstremitte fonksiyonları ile beslenme şekli arasında ilişki olmadığı görüldü.
3. Üst ekstremitte fonksiyonu etkilenimi fazla olan bireylerde oral motor yapıların yeterince gelişmemiş olması, üst ekstremitte fonksiyonun oral yapıların gelişimi üzerinde rol oynayabileceğini göstermektedir.
4. Üst ekstremitte fonksiyonlarındaki performans düştükçe bireylerin beslenme süresinin uzadığı bulundu. Bu sonuç üst ekstremitte fonksiyonları ile beslenme süresinin ilişkili olabileceğini göstermiştir.
5. Gövde fonksiyonu etkilenimi arttıkça baş ve üst ekstremitte kontrolünün azaldığı ve oral motor disfonksiyonun şiddetlendiği görüldü. Bu durum düzgün bir gövde stabilizasyonun üst ekstremitte fonksiyonları ve oral motor fonksiyonlar ile ilişkili olduğu söylenebilir.
6. Üst ekstremitte fonksiyon etkilenimi arttıkça çiğneme problemlerinin eşlik ettiği görüldü.
7. Üst ekstremitte etkilenim seviyesinin bireylerde ve ailelerinde strese yol açtığı ve beslenme davranışını ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak; çalışmamızda serebral palsili bireylerde üst ekstremitte fonksiyonun oral motor fonksiyonları, beslenme süresini, çiğneme fonksiyonunu ve beslenme davranışını etkilediğine yönelik bulunan sonuçlar, oral motor rehabilitasyon programlarında terapatik yaklaşımların gövde, üst ekstremitte ve oral motor fonksiyonları kapsayan biçimde planlanması gerektiğini göstermiştir.

7. KAYNAKLAR

1. Sezer Ürgen M. Hemiparalik Serebral Palsili Çocuklarda Sanal Gerçeklik Yönteminin Denge ve ileri Düzey Motor Beceriler Üzerine Olan Etkisinin İncelenmesi. 2013.
2. Levitt S. Treatment of cerebral palsy and motor delay: John Wiley & Sons; 2013.
3. Arner M, Eliasson A-C, Nicklasson S, Sommerstein K, Hägglund G. Hand function in cerebral palsy. Report of 367 children in a population-based longitudinal health care program. JHS. 2008;33(8):1337-47.
4. Park ES, Sim EG, Rha D-w. Effect of upper limb deformities on gross motor and upper limb functions in children with spastic cerebral palsy. Research in developmental disabilities. 2011;32(6):2389-97.
5. McIntosh N, Stenson B. Birth asphyxia In: Forfar, Arneils' textbook of paediatrics. New York, USA. Churchill Livingstone; 2003.
6. Senner JE, Logemann J, Zecker S, Gaebler-Spira D. Drooling, saliva production, and swallowing in cerebral palsy. DMCN. 2004;46(12):801-6.
7. Hung J-W, Te-Jui Hsu R, Pi-Chuan Wu R, Leong C-P. Risk factors of undernutrition in children with spastic cerebral palsy. circulation. 2003;9:12.
8. Petersen MC, Kedia S, Davis P, Newman L, Temple C. Eating and feeding are not the same: caregivers' perceptions of gastrostomy feeding for children with cerebral palsy. DMCN. 2006;48(9):713-7.
9. Reilly S, Skuse D. Characteristics and management of feeding problems of young children with cerebral palsy. DMCN. 1992;34(5):379-88.
10. Herrera-Anaya E, Angarita-Fonseca A, Herrera-Galindo VM, Martínez-Marín RD, Rodríguez-Bayona CN. Association between gross motor function and nutritional status in children with cerebral palsy: a cross-sectional study from Colombia. DMCN. 2016;58(9):936-41.
11. Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PS, Boyd RN. Oropharyngeal dysphagia and gross motor skills in children with cerebral palsy. Pediatrics. 2013:peds. 2012-3093.
12. Weir KA, Bell KL, Caristo F, Ware RS, Davies PS, Fahey M, et al. Reported eating ability of young children with cerebral palsy: is there an association with gross motor function? Archives of physical medicine and rehabilitation. 2013;94(3):495-502.
13. Goh Y-r, Choi JY, Kim SA, Park J, Park ES. Comparisons of severity classification systems for oropharyngeal dysfunction in children with cerebral palsy: Relations with other functional profiles. Research in developmental disabilities. 2018;72:248-56.
14. Jones B. Normal and abnormal swallowing: imaging in diagnosis and therapy: Springer Science & Business Media; 2012.

15. Humbert IA, Fitzgerald ME, McLaren DG, Johnson S, Porcaro E, Kosmatka K, et al. Neurophysiology of swallowing: effects of age and bolus type. *Neuroimage*. 2009;44(3):982-91.
16. Stevenson RD, Allaire JH. The development of normal feeding and swallowing. *Pediatric Clinics of North America*. 1991;38(6):1439-53.
17. Groher ME, Crary MA. *Dysphagia: clinical management in adults and children*: Elsevier Health Sciences; 2015.
18. Rosenthal DI, Lewin JS, Eisbruch A. Prevention and treatment of dysphagia and aspiration after chemoradiation for head and neck cancer. *ASCO*. 2006;24(17):2636-43.
19. Logemann JA. The evaluation and treatment of swallowing disorders. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*. 1998;6(6):395-400.
20. Matsuo K, Palmer JB. Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*. 2008;19(4):691-707.
21. Dodds WJ, Taylor AJ, Stewart ET, Kern M, Logemann JA, Cook IJ. Tipper and dipper types of oral swallows. *ARJ*. 1989;153(6):1197-9.
22. Feldman RS, Kapur KK, Alman JE, Chauncey HH. Aging and mastication: changes in performance and in the swallowing threshold with natural dentition. *JAGS*. 1980;28(3):97-103.
23. Miller AJ. Deglutition. *Physiological reviews*. 1982;62(1):129-84.
24. Hughes CV, Baum BJ, Fox PC, Marmary Y, Yeh C-K, Sonies BC. Oral-pharyngeal dysphagia: a common sequela of salivary gland dysfunction. *Dysphagia*. 1987;1(4):173-7.
25. Bourin PF, Puech M, Woisard V. *Pediatric Aspect of Dysphagia*. 2017.
26. Koçkar MC. Disfaji. *Yeni Tıp Dergisi*. 2008;25(2):76.
27. Shawker TH, Sonies B, Stone M, Baum BJ. Real-time ultrasound visualization of tongue movement during swallowing. *JCU*. 1983;11(9):485-90.
28. Rademaker AW, Pauloski BR, Colangelo LA, Logemann JA. Age and volume effects on liquid swallowing function in normal women. *JSLHR*. 1998;41(2):275-84.
29. Baril C, Moyers RE. An electromyographic analysis of the temporalis muscles and certain facial muscles in thumb-and finger-sucking patients. *JDR*. 1960;39(3):536-53.
30. Gisel EG. Chewing cycles in 2-to 8-year-old normal children: a developmental profile. *AJOT*. 1988;42(1):40-6.
31. Swigert NB. *The source for pediatric dysphagia*: LinguiSystems; 2010.
32. Morris SE, Klein MD. *Pre-feeding skills: A comprehensive resource for feeding development: Therapy skill builders* Tucson, AZ; 1987.

33. Schwaab LM, Niman CW, Gisel EG. Comparison of chewing cycles in 2-, 3-, 4-, and 5-year-old normal children. *AJOT*. 1986;40(1):40-3.
34. Mittal BB, Pauloski BR, Haraf DJ, Pelzer HJ, Argiris A, Vokes EE, et al. Swallowing dysfunction—preventative and rehabilitation strategies in patients with head-and-neck cancers treated with surgery, radiotherapy, and chemotherapy: a critical review. *IJROBP*. 2003;57(5):1219-30.
35. Hadley AJ, Kolb I, Tyler DJ. Laryngeal elevation by selective stimulation of the hypoglossal nerve. *Journal of neural engineering*. 2013;10(4):046013.
36. Gilbert RJ, Daftary S, Woo P, Seltzer S, Shapshay SM, Weisskoff RM. Echo-Planar Magnetic Resonance Imaging of Deglutitive Vocal Fold Closure: Normal and Pathologic Patterns of Displacement. *The Laryngoscope*. 1996;106(5):568-72.
37. Ohmae Y, Logemann JA, Kaiser P, Hanson DG, Kahrilas PJ. Timing of glottic closure during normal swallow. *Head & neck*. 1995;17(5):394-402.
38. Hiss SG, Treole K, Stuart A. Effects of age, gender, bolus volume, and trial on swallowing apnea duration and swallow/respiratory phase relationships of normal adults. *Dysphagia*. 2001;16(2):128-35.
39. Dirven S, Chen F, Xu W, Bronlund JE, Allen J, Cheng LK. Design and characterization of a peristaltic actuator inspired by esophageal swallowing. *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*. 2014;19(4):1234-42.
40. Ertekin C, Aydogdu I. Neurophysiology of swallowing. *Clinical Neurophysiology*. 2003;114(12):2226-44.
41. Sörös P, Inamoto Y, Martin RE. Functional brain imaging of swallowing: an activation likelihood estimation meta-analysis. *Human brain mapping*. 2009;30(8):2426-39.
42. Hamdy S, Mikulis DJ, Crawley A, Xue S, Lau H, Henry S, et al. Cortical activation during human volitional swallowing: an event-related fMRI study. *APJGI*. 1999;277(1):G219-G25.
43. Dick TE, Oku Y, Romaniuk JR, Cherniack NS. Interaction between central pattern generators for breathing and swallowing in the cat. *The Journal of physiology*. 1993;465(1):715-30.
44. Janczewski WA, Feldman JL. Distinct rhythm generators for inspiration and expiration in the juvenile rat. *The Journal of physiology*. 2006;570(2):407-20.
45. Costa MMB, Lemme EMdO. Coordination of respiration and swallowing: functional pattern and relevance of vocal folds closure. *Arquivos de gastroenterologia*. 2010;47(1):42-8.
46. Saito Y, Ezure K, Tanaka I. Intracellular activity of superior laryngeal nerve motoneurons during fictive swallowing in decerebrate rats. *Brain research*. 2002;956(2):262-7.
47. Panteliadis C, Panteliadis P, Vassilyadi F. Hallmarks in the history of cerebral palsy: From antiquity to mid-20th century. *Brain and Development*. 2013;35(4):285-92.

48. Dormans JP, Pellegrino L. Caring for Children with Cerebral Palsy: A Team Approach: ERIC; 1998.
49. Swaiman KF, Ashwal S, Ferriero DM. Pediatric neurology: principles & practice: Elsevier Health Sciences; 2006.
50. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. Dev Med Child Neurol Suppl. 2007;109(suppl 109):8-14.
51. Agarwal A, Verma I. Cerebral palsy in children: An overview. Journal of clinical orthopaedics and trauma. 2012;3(2):77-81.
52. Livanelioğlu A, Günel M. Serebral Palside Fizyoterapi. Ankara: Yeni Özbek Matbaası. 2009:5-12.
53. Panteliadis CP, Strassburg H-M. Cerebral palsy: principles and management: Georg Thieme; 2004.
54. Johnson A. Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. Developmental medicine and child neurology. 2002;44(9):633-40.
55. Menkes J, Sarnat H. Child Neurology. 6th eds. Chapter 5. Perinatal asphyxia and trauma. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2000.
56. Andersen GL, Irgens LM, Haagaas I, Skranes JS, Meberg AE, Vik T. Cerebral palsy in Norway: prevalence, subtypes and severity. European journal of paediatric neurology. 2008;12(1):4-13.
57. Palsi YAS. Gökçay E, Sönmez M (Editörler). Çocuk Nörolojisinde Ankara: Anıl Grup Matbaacılık. 2010:229-39.
58. Murphy N, Such-Neibar T. Cerebral palsy diagnosis and management: the state of the art. Current problems in pediatric and adolescent health care. 2003;33(5):146-69.
59. Nelson KB, Ellenberg JH. Children who 'outgrew' cerebral palsy. Pediatrics. 1982;69(5):529-36.
60. Palsi YAS. Aysun S, Anlar B (Editörler). Çocuk nöroloji" sinde Ankara: Alp Ofset Matbaacılık. 2006:420-65.
61. Otman S, Demirel H, Sade A. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. Ankara. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yayınları 16, 2 Baskı. 1998.
62. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Tıbbi rehabilitasyon: Nobel Tıp Kitabevleri; 2004.
63. Beyazova M, Kutsal Y. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon (Cilt II, 2395-2430). Ankara: Günes Kitapevi. 2000.
64. Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. The Indian Journal of Pediatrics. 2005;72(10):865-8.
65. Reid SM, Modak MB, Berkowitz RG, Reddihough DS. A population-based study and systematic review of hearing loss in children with cerebral palsy. Developmental Medicine & Child Neurology. 2011;53(11):1038-45.

66. McDermott S, Coker AL, Mani S, Krishnaswami S, Nagle RJ, Barnett-Queen LL, et al. A population-based analysis of behavior problems in children with cerebral palsy. *Journal of pediatric psychology*. 1996;21(3):447-63.
67. Brossard-Racine M, Hall N, Majnemer A, Shevell MI, Law M, Poulin C, et al. Behavioural problems in school age children with cerebral palsy. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2012;16(1):35-41.
68. Vargün R, Ulu HÖ, Duman R, Yağmurlu A. Serebral palsili çocuklarda beslenme problemleri ve tedavisi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2004;57(04).
69. Hiimae KM, Palmer JB. Tongue movements in feeding and speech. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*. 2003;14(6):413-29.
70. Peng C-L, Jost-Brinkmann P-G, Miethke R-R, Lin C-T. Ultrasonographic measurement of tongue movement during swallowing. *Journal of ultrasound in medicine*. 2000;19(1):15-20.
71. Erkin G, Kacar S. Serebral Palsili Hastalarda Gastrointestinal Sistem ve Beslenme Problemleri. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2005;51(4).
72. Reddy NP, Costarella BR, Grotz RC, Canilang EP. Biomechanical measurements to characterize the oral phase of dysphagia. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*. 1990;37(4):392-7.
73. Wingert JR, Burton H, Sinclair RJ, Brunstrom JE, Damiano DL. Joint-position sense and kinesthesia in cerebral palsy. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2009;90(3):447-53.
74. Cinel G, Demir N, Özçelik U, Karaduman AA. Çocuklarda yutma disfonksiyonu. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2013;56:89-96.
75. Pelegano JP, Nowysz S, Goepferd S. Temporomandibular Joint Conctracture In Spastic quadriplegia: Effect On Oral-Motor Skills. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1994;36(6):487-94.
76. Delaney AL, Arvedson JC. Development of swallowing and feeding: prenatal through first year of life. *Developmental disabilities research reviews*. 2008;14(2):105-17.
77. Adverson J, Lefton-Greif M. Pediatric videofluoroscopic swallow studies. A professional manual with caregiver guidelines San Antonio, TX: Communication Skill Builders. 1998.
78. Fung EB, Samson-Fang L, Stallings VA, Conaway M, Liptak G, Henderson RC, et al. Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *Journal of the American Dietetic Association*. 2002;102(3):361-73.
79. Mathisen B, Skuse D, Wolke D, Reilly S. Oral-motor dysfunction and failure to thrive among inner-city infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1989;31(3):293-302.

80. Friedman B, Frazier JB. Deep laryngeal penetration as a predictor of aspiration. *Dysphagia*. 2000;15(3):153-8.
81. Robbins J, Coyle J, Rosenbek J, Roecker E, Wood J. Differentiation of normal and abnormal airway protection during swallowing using the penetration–aspiration scale. *Dysphagia*. 1999;14(4):228-32.
82. Rosenbek JC, Roecker EB, Wood JL, Robbins J. Thermal application reduces the duration of stage transition in dysphagia after stroke. *Dysphagia*. 1996;11(4):225-33.
83. Warms T, Richards J. "Wet voice" as a predictor of penetration and aspiration in oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia*. 2000;15(2):84-8.
84. Jennifer CD, Mikato B. Evaluation and treatment of swallowing impairments. *Am Fam Physician*. 2000;61(8):2453-62.
85. Rosenthal SR, Sheppard JJ, Lotze M. *Dysphagia and the child with developmental disabilities: Medical, clinical, and family interventions*: Singular Publishing Group; 1995.
86. Langmore SE, Kenneth SM, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia*. 1988;2(4):216-9.
87. Penta M, Tesio L, Arnould C, Zancan A, Thonnard J-L. The ABILHAND questionnaire as a measure of manual ability in chronic stroke patients: Rasch-based validation and relationship to upper limb impairment. *Stroke*. 2001;32(7):1627-34.
88. Lesser R, Lueders H, Dinner D, Hahn J, Cohen L. The location of speech and writing functions in the frontal language area: results of extraoperative cortical stimulation. *Brain*. 1984;107(1):275-91.
89. Rosenbaum PL, Palisano RJ, Bartlett DJ, Galuppi BE, Russell DJ. Development of the gross motor function classification system for cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2008;50(4):249-53.
90. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1997;39(4):214-23.
91. Charalambous CP. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Classic Papers in Orthopaedics*: Springer; 2014. p. 415-7.
92. Yam WKL, Leung MSM. Interrater reliability of Modified Ashworth Scale and Modified Tardieu Scale in children with spastic cerebral palsy. *Journal of child neurology*. 2006;21(12):1031-5.
93. Myhr U, von Wendt L. Improvement of functional sitting position for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1991;33(3):246-56.
94. Reedman SE, Beagley S, Sakzewski L, Boyd RN. The jebsen taylor test of hand function: a pilot test–retest reliability study in typically developing children. *Physical & occupational therapy in pediatrics*. 2016;36(3):292-304.

95. Serel Arslan S, Demir N, Barak Dolgun A, Karaduman A. Development of a new instrument for determining the level of chewing function in children. *Journal of oral rehabilitation*. 2016;43(7):488-95.
96. Suiter DM, Leder SB, Karas DE. The 3-ounce (90-cc) water swallow challenge: a screening test for children with suspected oropharyngeal dysphagia. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*. 2009;140(2):187-90.
97. Crary MA, Mann GDC, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2005;86(8):1516-20.
98. Robbins J, Klee T. Clinical assessment of oropharyngeal motor development in young children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*. 1987;52(3):271-7.
99. Soyer T, Yalcin S, Arslan SS, Demir N, Tanyel FC. Pediatric Eating Assessment Tool-10 as an indicator to predict aspiration in children with esophageal atresia. *Journal of pediatric surgery*. 2017;52(10):1576-9.
100. Allen SL, Smith IM, Duku E, Vaillancourt T, Szatmari P, Bryson S, et al. Behavioral pediatrics feeding assessment scale in young children with autism spectrum disorder: Psychometrics and associations with child and parent variables. *Journal of pediatric psychology*. 2015;40(6):581-90.
101. Hayran M. Sağlık araştırmaları için temel istatistik: Omega Araştırma; 2011.
102. Green D, Schertz M, Gordon AM, Moore A, Schejter Margalit T, Farquharson Y, et al. A multi-site study of functional outcomes following a themed approach to hand–arm bimanual intensive therapy for children with hemiplegia. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2013;55(6):527-33.
103. Craje C, Aarts P, Nijhuis-van der Sanden M, Steenbergen B. Action planning in typically and atypically developing children (unilateral cerebral palsy). *Research in developmental disabilities*. 2010;31(5):1039-46.
104. Bolanos AA, Bleck EE, Firestone P, Young L. Comparison of stereognosis and two-point discrimination testing of the hands of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1989;31(3):371-6.
105. Reilly S, Skuse D, Poblete X. Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: a community survey. *The Journal of pediatrics*. 1996;129(6):877-82.
106. Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PS, Boyd RN. The Eating and Drinking Ability Classification System in a population-based sample of preschool children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2017;59(6):647-54.
107. Kim J-S, Han Z-A, Song DH, Oh H-M, Chung ME. Characteristics of dysphagia in children with cerebral palsy, related to gross motor function. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2013;92(10):912-9.
108. Parkes J, Hill N, Platt MJ, Donnelly C. Oromotor dysfunction and communication impairments in children with cerebral palsy: a register study. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2010;52(12):1113-9.

109. Sleight G, Sullivan PB, Thomas AG. Gastrostomy feeding versus oral feeding alone for children with cerebral palsy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004;2.
110. Soylu OB, Unalp A, Uran N, Dizdarer G, Ozgonul FO, Conku A, et al. Effect of nutritional support in children with spastic quadriplegia. *Pediatric neurology.* 2008;39(5):330-4.
111. Rogers B. Feeding method and health outcomes of children with cerebral palsy. *The Journal of pediatrics.* 2004;145(2):S28-S32.
112. Ygual-Fernandez A, Cervera-Merida JF. Non-speech oral motor treatment efficacy for children with developmental speech sound disorders. *Revista de neurologia.* 2016;62:S59-64.
113. Ortega A, Guimaraes A, Ciamponi A, Marie S. Frequency of parafunctional oral habits in patients with cerebral palsy. *Journal of oral rehabilitation.* 2007;34(5):323-8.
114. Arvedson J. Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties. *European journal of clinical nutrition.* 2013;67(S2):S9.
115. Sjögren L, Eklund K, Nilsson A, Persson C. Speech production, intelligibility and oromotor function in seven individuals with Möbius sequence. *International journal of speech-language pathology.* 2015;17(6):537-44.
116. Andrew MJ, Parr JR, Sullivan PB. Feeding difficulties in children with cerebral palsy. *Archives of Disease in Childhood-Education and Practice.* 2012:edpract-2011-300914.
117. Foster KD, Woda A, Peyron M-A. Effect of texture of plastic and elastic model foods on the parameters of mastication. *Journal of Neurophysiology.* 2006;95(6):3469-79.
118. Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PS, Boyd RN. Food and fluid texture consumption in a population-based cohort of preschool children with cerebral palsy: relationship to dietary intake. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2015;57(11):1056-63.
119. Welch K, Pianta RC, Marvin RS, Saft EW. Feeding interactions for children with cerebral palsy: contributions of mothers' psychological state and children's skills and abilities. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP.* 2000;21(2):123-9.
120. Sullivan P, Juszcak E, Lambert B, Rose M, Ford-Adams M, Johnson A. Impact of feeding problems on nutritional intake and growth: Oxford Feeding Study II. *Developmental medicine and child neurology.* 2002;44(7):461-7.
121. Dahlseng MO, Finbråten AK, Júlíusson PB, Skranes J, Andersen G, Vik T. Feeding problems, growth and nutritional status in children with cerebral palsy. *Acta paediatrica.* 2012;101(1):92-8.
122. Veness C, Reilly S. Mealtime interaction patterns between young children with cerebral palsy and their mothers: characteristics and relationship to feeding impairment. *Child: care, health and development.* 2008;34(6):815-24.

123. Gisel E, Patrick J. Identification of children with cerebral palsy unable to maintain a normal nutritional state. *The Lancet*. 1988;331(8580):283-6.
124. Vik T, Skrove M, Døllner H, Helland G. Feeding problems and growth disorders among children with cerebral palsy in south and north Trondelag. *Tidsskrift for den Norske lægeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny række*. 2001;121(13):1570-4.
125. Morrow A, Quine S, Craig J. Health professionals' perceptions of feeding-related quality of life in children with quadriplegic cerebral palsy. *Child: care, health and development*. 2007;33(5):529-38.
126. Şimşek TT, Tuç G. Serebral Palsili Çocuklarda Beslenme Problemleri ve Büyüme Üzerine Etkisi. *Journal of Current Pediatrics/Güncel Pediatri*. 2014;12(2).
127. Samson-Fang LJ, Stevenson RD. Identification of malnutrition in children with cerebral palsy: poor performance of weight-for-height centiles. *Developmental medicine and child neurology*. 2000;42(3):162-8.
128. Sæther R. *Trunk control in children with cerebral palsy: a reliability study of the Trunk Impairment Scale: Universitetet i Tromsø*; 2010.
129. Stavness C. The effect of positioning for children with cerebral palsy on upper-extremity function: a review of the evidence. *Physical & occupational therapy in pediatrics*. 2006;26(3):39-53.
130. Chung J, Evans J, Lee C, Lee J, Rabbani Y, Roxborough L, et al. Effectiveness of adaptive seating on sitting posture and postural control in children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*. 2008;20(4):303-17.
131. Rosenblum S, Josman N. The relationship between postural control and fine manual dexterity. *Physical & occupational therapy in pediatrics*. 2003;23(4):47-60.
132. Choi Y-C, Park S-J, Lee M-H, Kim J-S. The effects of trunk muscle strengthening exercises on balance performance of sitting posture and upper extremity function of children with spastic diplegic cerebral palsy. *Journal of the Korean Society of Physical Medicine*. 2013;8(1):117-25.
133. Karas M, Dumm L, Green R. effect Of Improved Trunk Control On Upper Extremity Function In An Adult With Left Hemiplegia: a Single-subject Design. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 1998;22(5):167-8.

8. EKLER

Ek-1. Onam Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Serebral palsili çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonu ile oromotor fonksiyonu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi isimli çalışma için aydınlatılmış (bilgilendirilmiş) onam formu

Bu çalışma serebral palsili çocuklarda omuz, kol, el bileği, el fonksiyonları ile oral motor fonksiyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesini içeren bir çalışmadır. Çalışmanın ismi serebral palsili çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonu ile oral motor fonksiyonu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir. Sizin de bu çalışmaya katılmanızı öneriyoruz. Araştırmaya davet edilmenizin sebebi; çocuğunuzun omuz, kol, el bileği ve el fonksiyonları ile oral motor fonksiyonları arasında bir bağlantı olup olmadığını araştırmaktır. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde çocuğunuza uygulanacak tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına sahipsiniz. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğinizi önceden bildirmeniz uygun olacaktır.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Kararınızdan önce sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Çalışma Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yutma Bozuklukları Ünitesi'nde, Hacettepe Üniversitesi Yutma Bozuklukları Araştırma Merkezinde yapılacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz çocuğunuzun omuz, kol, el bileği ve el fonksiyonları ile oral motor fonksiyonları değerlendirilecektir. Öncelikle sadece izlem yoluyla çocuğunuzun kaba motor becerileri sınıflandırılacak daha sonra oturma dengesine bakılacaktır. Oral motor değerlendirmede herhangi bir müdahale olmaksızın dışarıdan izlem yoluyla çocuğunuzun genel durumu, duruşu, beslenme şekli, solunum desteğine ihtiyacının olup olmadığı gibi durumları not edilecektir. Fiziksel değerlendirme kapsamında çocuğunuzun dudak, dil, damak ve yutak bölgesi hareketleri değerlendirilecektir.

Çiğneme fonksiyonunun değerlendirilmesinde çocuğunuza bir bisküvi verilecek ve çiğnemesi değerlendirilecektir. Size çocuğunuzun beslenmesi ilgili sorular içeren bir anket uygulanacaktır. Çocuğunuzun omuz, kol, el bileği ve el fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla günlük yaşamda kullanılan basit materyalleri içeren (küçük ve büyük cisimler, kalem, kaşık vb.) bir test bataryası kullanılacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar veya resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Kayıtlarınız siz ve çocuğunuzun kimliği belirtilmeden sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bunun dışında bu kayıtlar kullanılmayacak veya başkalarına verilmeyecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Çalışma ile ilgili veya çocuğunuzun yutma problemi ile ilgili sormak istediğiniz herhangi bir soru olduğunda araştırmacının sorumlusu Prof Dr Aynur Ayşe Karaduman'a 24 saat 05326754103 numaralı telefonda ulaşabilirsiniz. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Fzt. Arzucan TOKSAL tarafından değerlendirme programına alınacaksınız. Kendisine 05545275335 numaralı telefonlarda 24 saat ulaşabilirsiniz.

Veli Onam Formu

Sayın Prof Dr Aynur Ayşe Karaduman tarafından Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Yutma Bozuklukları Ünitesi'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak katılmam konusunda iznim istendi.

Eğer bu araştırmaya katılmayı kabul edersem, fizyoterapist ile aramda kalması gereken bana ve çocuğuma ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında ben ve çocuğumun kişisel bilgilerinin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan

çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağıın bilincindeyim. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun çocuğumun fizyoterapi programına ve fizyoterapist ile olan ilişkimize herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Çalışma ile ilgili veya çocuğumun yutma problemi ile ilgili sormak istediğim herhangi bir soru olduğunda araştırmanın sorumlusu Prof Dr Aynur Ayşe Karaduman'a 24 saat 05326754103 numaralı telefonda ulaşabileceğim bilgisi de verildi.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntıları ile anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir dūřünme süresi sonunda adı geçen araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı-soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Görüşme tanığı

Adı-soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Katılımcı ile görüşen fizyoterapist

Adı, soyadı: Fzt. Arzucan TOKSAL

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, 06100 Samanpazarı / Ankara

Tel: 05545275335

İmza:

Sorumlu araştırmacı

Adı-soyadı: Prof Dr Aynur Ayşe Karaduman

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, 06100 Samanpazarı / Ankara

Telefon: [05326754103](tel:05326754103)

İmza:

Çocuk Rıza Formu

Sevgili Kardeőim,

Benim adım Prof. Dr. Aynur Ayşe Karaduman. Serebral palsili çocuklarda bir çalışma yapıyoruz. Amacımız bu çocuklarda beslenme durumunu ile el becerilerini değerlendirilmesidir. Araştırma ile yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmayı öneriyoruz. Araştırmayı ben ve Fzt. Arzucan TOKSAL birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan sana beslenme ve el becerileri değerlendirmesi yapılacak ve ailene senin yutma problemin ve genel yaşam kaliten ile ilgili soruları içeren anket sorularının doldurmaları istenecektir. Klinik yutma değerlendirmen esnasında senin genel durumun, duruőun, beslenme őeklin, solunum desteğine ihtiyacın olup olmadığı gibi bilgiler alınacaktır. Sonra dudak, dil, damak, yutak bölgesi hareketlerin değerlendirilecektir. Çiğneme fonksiyonunu değerlendirirken senden bisküvi yemen istenecek ve bu esnada seni izleyeceğiz. Oturma pozisyonunda eline küçük büyük nesnelere vererek onları kavrama, kalem ve kaşık tutma gibi görevleri yapıp yapmadığına ve ne kadar sürede yaptığına bakacağız.

Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz. Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuőup onlara danıőmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler

bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da doktorlar muayene ve diğer işlemlerde sana önceden olduğu gibi iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz.

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

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

Araştırıcının adı, soyadı, ünvanı: Prof Dr Aynur Ayşe Karaduman

Adres : Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Tel: [+905424848079](tel:+905424848079)

İmza:

Tarih

Ek-2. Değerlendirme Formu

Tarih:

Hastanın Kodu :

Tanıısı :

Doğum Tarihi :

Boy/Kilo :

Hastalığın tipi :

Hastanın etkilenen ekstremitesi : SAĞ SOL

Hastanın dominant üst ekstremitesi : SAĞ SOL

Hastanın çiğneme dominansı : SAĞ SOL

Hastayı besleyen kişi :

Hastanın beslenme pozisyonu :

Hastanın beslenme süresi :

Hastanın günlük öğün sayısı :

Günlük alınan besin miktarı :

Bir bardak (100 ml) su içme;

Süresi : Öksürük varlığı: Pozisyon:

Bir adet bisküviyi yeme;

Süresi: Çiğneme: Pozisyon:

KMFSS skoru:

MAS skoru:

Jebson-Taylor Skoru:

ODS skoru:

OKMDA-3 skoru:

ÇBDD skoru:

FOIS skoru:

KÇPS skoru:

Ek-3. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi (KMFSS)

KABA MOTOR FONKSİYON SINIFLANDIRMA SİSTEMİ (KMFSS)

HER BİR SEVİYENİN GENEL BAŞLIKLARI

Seviye 1: Kısıtlama olmaksızın yürür.

Seviye 2: Kısıtlamalarla yürür.

Seviye 3: Elle tutulan hareketlilik araçlarını kullanarak yürür.

Seviye 4: Kendi kendine hareket sınırlanmıştır. Motorlu hareketlilik aracını kullanabilir.

Seviye 5: Elle itilen bir tekerlekli sandalyede taşınır.

ALTI-ONİKİ YAŞ ARASI:

Seviye 1: Çocuklar evde, okulda, ev dışında ve toplum içinde yürürler. Çocuklar fiziksel yardım olmaksızın kaldırıma inip çıkabilir ve trabzanları kullanmaksızın merdiven inip çıkabilirler. Çocuklar koşma ve zıplama gibi kaba motor becerileri yaparlar. Fakat hız, denge ve koordinasyonda kısıtlıdır. Çocuklar kişisel seçimlere ve çevresel faktörlere dayanarak fiziksel aktivitelere ve sporlara katılabilirler.

Seviye 2: Çocuklar çoğu ortamda yürürler. Çocuklar uzun mesafe yürüyüşlerde, düzgün olmayan yüzeylerde, tırmanmada, kalabalık alanlarda, sınırlanmış alanlarda veya elinde bir nesne taşırken denge sağlamada güçlük yaşayabilirler. Çocuklar trabzanları tutarak ya da eğer trabzan yoksa fiziksel yardımla merdiven inip çıkarlar. Ev dışında ve toplumda çocuklar fiziksel yardımla, elle tutulan hareketlilik araçları ile yürüyebilirler ya da uzun mesafe seyahat ederken tekerlekli hareketlilik araçlarını kullanırlar. Çocuklar en iyi ihtimalle yalnızca koşma ve sıçrama gibi kaba motor becerileri gerçekleştirmede asgari beceriye sahiptir. Kaba motor beceri performansındaki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve sporlara katılabilmek için uyarlamaya gerektirebilir.

Seviye 3: Çocuklar elle tutulan hareketlilik cihazlarını kullanarak çoğu ev içi ortamda yürürler. Çocuklar oturduklarında pelvik düzgünlük ve denge için bel kemerine gereksinim duyarlar Otururken kalkma ve yerden kalkma transferleri bir kişinin fiziksel yardımını ya da destek yüzeyi gerektirir. Çocuklar uzun mesafe seyahatlerinde tekerlekli hareketlilik araçlarının bazı çeşitlerini kullanırlar. Çocuklar trabzanları tutarak ya da fiziksel yardım veya gözetimle merdiven çıkabilir ve inebilirler. Yürümedeki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve sporlara katılımı sağlamak için kendi kullandığı elle itilen bir tekerlekli sandalye ya da motorlu sandalyeyi içeren uyarlamaları gerektirebilir.

Seviye 4: Çocuklar çoğu ortamda fiziksel yardım ya da motorlu tekerlekli sandalyeyi gerektiren hareketlilik yöntemlerini kullanırlar. Çocuklar gövde ve pelvik kontrol için uyarlamalı oturma düzeneğine ve çoğu yer değiştirmeler için fiziksel yardıma gereksinim duyarlar. Çocuklar evde yerde hareketliği (dönme, sürünme veya emekleme) kullanırlar, fiziksel yardımla kısa mesafelerde yürürler veya akülü hareketlilik aracı kullanırlar. Çocuklar pozisyonlandığında evde ve okulda gövde destekli bir yürüteç kullanabilirler. Okulda, ev dışında ve toplumda çocuklar bir elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınır ya da motorlu sandalye kullanırlar. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivitelere ve sporlara katılımı sağlamak için fiziksel yardım ve /veya motorlu hareketlilik cihazını içeren uyarlamaları gerektirir.

Seviye 5: Çocuklar tüm ortamlarda elle itilen tekerlekli sandalye ile taşınırlar. Çocukların baş ve gövde duruşlarını yerçekimine karşı koruyabilme ve kol ve bacak hareketlerini kontrol etme yeteneği sınırlıdır. Yardımcı teknoloji başın düzgünlüğü, oturma, ayakta durma ve/veya hareketliliğin iyileştirilmesinde kullanılır, fakat kısıtlılıklar ekipman ile tamamen karşılanamaz. Bir yerden bir yere gitmek bir yetişkinin tam fiziksel yardımını gerektirir. Çocuklar evde kısa mesafede yerde hareket edebilirler ya da bir yetişkin tarafından taşınabilirler. Çocuklar kendi kendine hareketliliği oturma ve erişimin kontrolü için ileri derecede donanımlı motorlu hareket aracı ile sandalye kullanarak başarabilirler. Hareketlilikteki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve spora katılımı sağlamak için fiziksel yardım ve motorlu hareketlilik cihazı kullanımını içeren uyarlamaları gerektirir.

Ek-4. Jebson- Taylor El Fonksiyon Testi Çizelgesi

JEBSON-TAYLOR EL FONKSİYON TESTİ

SAĞLAM EL	FONKSİYON	PARETİK EL
	Yazı Yazma	
	Kağıt Çevirme	
	Küçük Cisimleri Toplama	
	Fişleri Yerleşleştirme	
	Yemek Yeme Stimülasyonu	
	Boş Kutuları Hareket Ettirme	
	Dolu Kutuları Hareket Ettirme	

Ek-5. Karaduman Çiğneme Performans Skalası

KARADUMAN ÇIĞNEME PERFORMANSI SKALASI

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



Ek-6. Oturmada Denge Skalası

4. Sitting Balance Scale

Oturma değerlendirme skalası		skor
Baş kontrolü		
1.Yok	Başını tutamaz-desteğe ihtiyaç vardır	
2.Zayıf	2 dk kadar başını tutabilir-kolayca kontrolü kaybedebilir.	
3.Orta	Salınımlarla başını tutabilir	
4.İyi	Başını Dik tutabilir,sağa ve sola çevirebilir.	
Gövde kontrolü		
1.Yok	Gövde kontrolü yoktur veya sırt desteğine ihtiyaç vardır.	
2.Zayıf	Kollarla veya ellerle desteklendiği zaman gövdeyi dik tutabilir.	
3.Orta	Tek kol veya elle destek aldığı zaman gövdesini dik tutabilir.Bir miktar lateral fleksiyon oluşabilir.	
4.İyi	El veya kol desteği olmadan gövdesini dik tutabilir.Pelvis destekli veya desteksiz.	
Ayak kontrolü		
1.Yok	Ayağın yerle fiksasyonu yoktur.	
2.Zayıf	2 dk kadar yerle fiksasyon sağlanabilir.	
3.Orta	Bir ayağın yerle fiksasyonu diğerine göre daha iyidir.	
4.İyi	Uzun süre ayak zeminde durabilir.	
Kol fonksiyonu		
1.Yok	Kolları kontrol etmek imkansız.	
2.Zayıf	Kollar destek için kullanılır.Kolaylıkla kontrol kaybedilebilir.El objeye doğru uzatılır.Fakat hareket kontrolsüzdür.	
3.Orta	Tek kol destek için kullanılır.Rahatlıkla bir objeye doğru uzanılır.	
4.İyi	Tek veya çift kol destek için kullanılır.Kollar fonksiyonel hareketlerde rahatlıkla kullanılabilir.	
El Fonksiyonu		
1.Yok	Objeleri kavrayamaz.Diğer eliyle bir objeye vurabilir.	
2.Zayıf	Objeyi kavrayabilir ve tutabilir fakat hareketler kontrolsüzdür.	
3.Orta	Bir elin fonksiyonel kullanımı diğerine göre daha iyidir.	
4.İyi	Objeyi rahatlıkla kavrayabilir,tutar ve bırakabilir.	
Toplam skor		

Ek-7. Çocuk Beslenme Davranış Değerlendirilmesi- Davranış Bölümü

Çocuk Beslenme Davranış Değerlendirilmesi - Davranış Bölümü

Çocuğun Kodu: _____ Doğum tarihi: __/__/__ Değ tarihi: __/__/__ Formu dolduran kişi: _____

Tanı: _____ KİLO: _____ BOY: _____

Açıklama: Aşağıda beslenme sırasında çocuğun davranışları ve ailenin bu durum karşısındaki hisleri veya bu durumla baş edebilme stratejileri açıklanmaktadır. 1) Çocuğunuzun şu anki durumunu göz önünde bulundurarak beslenme sırasında gösterdiği davranışları hangi sıklıkta gösterdiğini rakamları çember içine alarak ve 2) Bu davranışın şu an sizin için problem oluşturup oluşturmadığını evet veya hayır cevabını çember içine alarak işaretleyiniz.

	ASLA ZAMAN	BAZEN	HER	PROBLEM SİZİN İÇİN
ÇOCUĞUM :				
1. Meyveleri yer.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
2. Yiyeceği çiğneme problemi vardır.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
3. Yemek yemekten hoşlanır.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
4. Yemek zamanı tıkanır veya ağzını kapatır.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
5. Yeni yiyecekleri denemek ister.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
6. Et ve/veya balık yer.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
7. Yemeğini bitirmesi 20 dk dan daha uzun sürer.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
8. Süt içer.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
9. Yemek zamanı isteyerek gelir veya yemeye isteklidir.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
10. Abur cubur yer/yemek ister fakat yemek zamanı yemek istemez.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
11. Yemekten hemen sonra veya hemen öncesinde kusar.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
12. Yalnızca öğütülmüş, ezilmiş veya yumuşak yiyecekleri yer.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
13. Yemek sırasında masadan kalkar veya uzaklaşmak ister.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
14. Yiyeceği ağzında tutar ve yutmaz.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
15. Yemek yerken mızızlanır veya ağlar.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
16. Sebzeleri yer.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
17. Yemek zamanı sinirlidir.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
18. Nişastalı yiyecekleri yer. (ör: patates, şehriye)	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
19. İştahı azdır.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
20. Yemeği tükürerek çıkarır.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
21. Konuşarak yemek yemeyi geciktirir.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
22. Yemek yemek yerine bir şeyler içmeyi tercih eder.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
23. Yemek yemeyi reddeder fakat yemekten hemen sonra yiyecek bir şeyler ister.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
24. Bunu yemesem şunu yesem diye pazarlık yapar.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR
25. Yeterli besin alımını sağlamak için tüple ek besin verilmesi gerekmektedir.	1 5	2	3	4 EVET HAYIR

AİLE :					
26. Çocuğuma yemek yedirirken endişeli veya sinirli oluyorum.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
27. Bir ısırık alması için dil döküyorum.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
28. Yemek yemesi için korkutuyorum/tehdit ediyorum.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
29. Çocuğumun yeterince yediğine inanmıyorum.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
30. Yemek sırasında çocuğumun davranışlarını kontrol edebildiğime inanmıyorum.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
31. Sofraya konulanı istemezse başka bir şeyler hazırlarım.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
32. Yemek yemeyi reddettiği zaman gerekiyorsa zorla bile olsa yemeği ağzına sokuyorum.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
33. Çocuğumun nasıl besleneceği hakkında diğer kişilerin (ör: eşim, büyükanneler gibi) görüşlerine katılmıyorum.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
34. Çocuğumun beslenme şeklinin onun genel sağlığını bozduğunu düşünüyorum.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR
35. Çocuğuma yemek sırasında o kadar kızıyorum ki yemekten sonra sakinleşmem zaman alıyor.	1 5	2	3	4	EVET HAYIR

Ek-8. Modifiye Ashworth Skalası

MODİFİYE ASHWORTH SKALASI

- 0 : Kas tonusu artışı yoktur.
- 1 : Eklem hareket açıklığının sonunda yakalama ve gevşeme veya minimal bir direnç ile karakterize hafif kas tonusu artışı vardır.
- 1+ : Eklem hareket açıklığının yarısından azı boyunca minimal direnç ile karakterize hafif kas tonusu artışı vardır.
- 2 : Eklemler kolayca hareket edebilir fakat tüm eklem hareket açıklığı boyunca kas tonusunda daha fazla artış vardır.
- 3 : Pasif hareketi zorlaştıran belirgin bir kas tonus artışı vardır.
- 4 : Etkilenen eklem tamamen fleksiyon veya ekstansiyonda rijittir.

Çocuğun kodu:

Tarih:

	SAĞ	SOL
Omuz kuşağı
Dirsek
El

Ek-9. Fonksiyonel Oral Alım Skalası

Fonksiyonel Oral Alım Skalası

Çocuğun kodu:
(Bireye uygun olan seviyeyi işaretleyiniz.)

Tarih:

Beslenme tüpüne bağlı (seviye 1-3)

- 1: Oral alım yok
- 2: Beslenme tüpüne bağımlıdır fakat minimal/ tutarsız oral alım
- 3: Beslenme tüpü ile desteklenen tutarlı oral alım

Oral alım (seviye 4-7)

- 4: Tek bir kıvama bağlı total oral alım
- 5: Özel bir hazırlama gerektiren farklı besin kıvamları ile total oral alım
- 6: Bazı  zel besinler veya sıvılardan kaçınarak, özel bir hazırlama gerektirmeyen total oral alım
- 7: Hiçbir kısıtlama olmadan total oral alım

Ek-10. Pediatrik Yeme Değerlendirme Aracı

PEDI-EAT-10 YEME DEĞERLENDİRME ARACI					
Ad Soyad:			Tarih:/...../2018	
Dosya No:			TANI:		
Boy/Kilo:			Şikayet:		
Yaş:			TEL:		
Beslenme Şekli/Süre:					
Tekrarlayan Akciğer Enfeksiyonu:	/ yıl				
Yönlendiren Kişi/Merkez:					
Aşağıdaki durumlar sizin için ne ölçüde sorun yaratıyor					
Uygun cevapları daire içine alın.	0=problem yok		4=şiddetli problem		
1. Çocuğum yutma problemi nedeniyle kilo alamıyor.	0	1	2	3	4
2. Çocuğum yutma problemi nedeniyle dışarıda yemeğe gidemiyorum.	0	1	2	3	4
3. Çocuğum sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyor.	0	1	2	3	4
4. Çocuğum katı besinleri yutarken aşırı çaba sarfediyor.	0	1	2	3	4
5. Çocuğum yutma esnasında öğürüyor.	0	1	2	3	4
6. Çocuğum yutarken ağrı çekiyor gibi davranıyor.	0	1	2	3	4
7. Çocuğum yemek yemekten zevk almıyor.	0	1	2	3	4
8. Çocuğum yemek yerken tıkanıyor.	0	1	2	3	4
9. Çocuğum yemek yerken öksürüyor.	0	1	2	3	4
10. Yutmak çocuğumda gerginlik yaratıyor (yutmak stres yaratıyor)	0	1	2	3	4
Toplam PEDI-EAT-10 puanı:					

Ek-11. Oral Konuşma Mekanizması Değerlendirme Aracı-3

ORAL SPEECH MECHANISM SCREENING EXAMINATION – 3. EDITION		YIL	AY	GÜN	Skorlama Anahtarı	
Hasta Kodu: Hastalığın Tipi:	Testi Yapan Kişi: Test Yapılan Yer:	Test Tarihi : Doğum Tarihi: Yaş:				<input type="checkbox"/> +Deviasyon Yok <input type="checkbox"/> -Deviasyon Var <input type="checkbox"/> NT Test Yapılmadı <input type="checkbox"/> NR Cevap Yok <input type="checkbox"/> X Yanlış Cevap
YAPI	GÖRÜNÜM	KONUŞMADIŞI FONKSİYON				
Dinlenmede Simetri Diğer Tanımia:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Görev Taliimat: Beni izle ve ne yaparsam yap Dudağını Yuvarlak Yap Dudak Köşelerini Arkaya Doğru Çek Dudakları kapa, yanağını şişir Alt Dudağı Isır	Cevap <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Yüzey Frenum Diğer Tanımia:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dilini Yukarı Kaldır Dilini Aşağı İncir Dilini Sağa Götür Dilini Sola Götür Dilini Sert Damağa Doğru Geri Çek	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Merkez Kesici Dişlerin Lateral Görünüü Deviasyon Varsa: 1.Alt mekez Kesici Diş Şeması 2.Kontrol v	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Üst Kesici Dişler Alt Kesici Dişleri ¼ sinden Daha Fazlasını Örtüyor(Close Bite) Üst Kesici dişler Alt Kesici Dişleri Örtmüyor(Open Bite) Üst Kesici Dişler Alt Kesici Dişlere Göre Çok Fazla Anterforda(Over Bite yada Over Jet) Üst Kesici Dişler ALT Kesici Dişlere Göre Posterforda(Under Bite) Diğer Deviasyonlar				

<p>DİŞLER</p> <p>Durum <input type="text"/></p> <p>Deviasyon Varsa: <input type="text"/></p> <p>Belirgin Çürük yada Zayıf Diş <input type="text"/></p> <p>Eksik Diş Kaynaklı Boşluk (Circle Teeth Representing Gaps) <input type="text"/></p> <p>Dizilim Bozukluğu <input type="text"/></p> <p>Deviasyon Varsa: <input type="text"/></p> <p>Dişler Arasında Geniş Boşluklar (Dişler Arasında Draw Arrow) <input type="text"/></p> <p>Dişlerde Belirgin Çarpıklar <input type="text"/></p> <p>Diğer: <input type="text"/></p> <p>Tanımla: <input type="text"/></p>	<p>VELOFARINGEAL MEKANİZMA</p> <p>Sürekli /u/: Burun deliklerinin tıkanması ve açılmasıyla ses kalitesi değişiyor mu? <input type="text"/> Evet <input type="text"/> Hayır</p> <p>Hipermasaliti <input type="text"/></p> <p>Evets <input type="text"/> Hayır</p>																														
<p>SERT DAMAK</p> <p>Aşırı Yükseklik <input type="text"/></p> <p>Aşırı Genişlik <input type="text"/></p> <p>Diğer Tanımla: <input type="text"/></p>	<p>HAREKETİN SİMETRİSİ</p> <p>GÖZLENEN HAREKET</p> <p>Hiç yok <input type="text"/> Biraz <input type="text"/></p> <p>Vertikal Hareket <input type="text"/></p> <p>"aa" ses, (Yumuşak damak yukarı ve arkaya) (a) <input type="text"/> İkişide v <input type="text"/></p> <p>3 tekrar (b) <input type="text"/></p> <p>Lateral Hareket (Medial faringeal duvarlar laterale) <input type="text"/></p>																														
<p>YUMUŞAK DAMAK</p> <p>Dinlenmede Simetri <input type="text"/></p> <p>Uvula <input type="text"/></p> <p>Diğer <input type="text"/></p> <p>Tanımla: <input type="text"/></p>	<p>BİRİNCİ SKOR</p> <p>İKİNCİ SKOR</p>																														
<p>FARINKS</p> <p>Anterior Fauçial Ark <input type="text"/></p> <p>Posterior Fauçial Ark <input type="text"/></p> <p>Palatin Tonsiller <input type="text"/></p> <p>Diğer <input type="text"/></p> <p>Tanımla: <input type="text"/></p>	<p>BİRİNCİ SKOR</p> <p>İKİNCİ SKOR</p>																														
<p>NEFES ALMA</p> <p>Ağız Solunumu Evet <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></p>	<p>BİRİNCİ SKOR</p> <p>İKİNCİ SKOR</p>																														
<p>DIADOKİNEZİS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Görev</th> <th>Sayı</th> <th>Ritmik</th> <th>Artikülasyon Doğru</th> <th>Süre (Zaman)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pa,pa,pa...</td> <td>16</td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>ta,ta,ta.....</td> <td>16</td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>ka,ka,ka.....</td> <td>16</td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>pata,pata,pata.....</td> <td>12</td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>pataka,pataka,pataka...</td> <td>8</td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td>Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>Tablo 1.1(optional) 0,5 saniyeye yuvarla</p> <p>Deviasyonlar Yapı 31 - <input type="text"/> = <input type="text"/></p> <p>Deviasyonlar Fonksiyon 24 - <input type="text"/> = <input type="text"/></p> <p>Toplam 55 - <input type="text"/> = <input type="text"/></p>	Görev	Sayı	Ritmik	Artikülasyon Doğru	Süre (Zaman)	pa,pa,pa...	16	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>	ta,ta,ta.....	16	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>	ka,ka,ka.....	16	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>	pata,pata,pata.....	12	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>	pataka,pataka,pataka...	8	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>	<p>Cutoff Skorları</p> <p>(Tablo A3.2, Apendix 3)</p> <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p>
Görev	Sayı	Ritmik	Artikülasyon Doğru	Süre (Zaman)																											
pa,pa,pa...	16	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>																											
ta,ta,ta.....	16	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>																											
ka,ka,ka.....	16	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>																											
pata,pata,pata.....	12	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>																											
pataka,pataka,pataka...	8	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	Evets <input type="text"/> Hayır <input type="text"/>	<input type="text"/>																											
<p>OSMSE-3 SKORLAMA</p> <p>> Büyük, <küçük, zbüyük yada eşit >Cutoff GEÇTİ KALDI</p> <p>0 yada 1 >Cutoff</p> <p>2-5 >Cutoff</p> <p>≥ Cutoff < Cutoff</p> <p>≥ Cutoff < Cutoff</p> <p>OSMSE-3 GEÇTİ KALDI</p>	<p>OSMSE-3 SKORLAMA</p> <p>GEÇTİ KALDI</p>																														

Ek 12. Etik Kurul



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

Sayı : 16969557 -488

Konu :





ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 06 MART 2018 SALI
Toplantı No : 2018/07
Proje No : GO 18/180 (Değerlendirme Tarihi: 06.02.2018)
Karar No : GO 18/180- 17

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Aynur Ayşe KARADUMAN' ın sorumlu araştırmacı olduğu, Dr. Fzt. Numan DEMİR ile birlikte çalışacakları ve Fzt. Arzucan TOKSAL' ın yüksek lisans tezi olan, GO 18/180 kayıt numaralı, "Serebral Palsili Çocuklarda Üst Ekstremitte Fonksiyonu ile Oral Motor Fonksiyonu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi" başlıklı proje önerisi araştırmamızın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Başkan) | 10 Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Sevdâ F. MÜFTÜOĞLU (Üye) | 11 Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım SABA (Üye) | 12. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM (Üye) | 13. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye) |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye) | 14. Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye) |
| İZİNLİ | 15. Yrd. Doç. Dr. Müge DEMİR (Üye) |
| 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye) | 16. Öğr.Gör.Dr. Meltem ŞENGELEN (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye) | 17. Av. Meltem ONURLU (Üye) |
| 8. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye) | |
| İZİNLİ | |
| 9. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye) | |

Ek 13. Ekran Görüntüsü

	<p style="text-align: center;">T.C. HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU</p>	FORM: 
Hacettepe Üniversitesi		Tarih: <u>9/8/2018</u>
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne		
Adı Soyadı:	Arzucan TOKSAL.	
Öğrenci No:	N16229677	
Anabilim Dalı:	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	
Programı:	Nöroloji Fizyoterapistliği	
Statüsü:	<input checked="" type="checkbox"/> Y.Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Dr.	
Tez Başlığı / Konusu:	Serebral Palsili Çocuklarda Üst Ekstremitte Fonksiyonları ile Oral Motor Fonksiyonlar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	
<p>Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 55 sayfalık kısmına ilişkin, <u>9/8/2018</u> tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından <i>Turnitin</i> adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 8 'olarak tespit edilmiştir.</p> <p>Uygulanan filtrelemeler:</p> <ol style="list-style-type: none">1- Kaynakça hariç2- Alıntılar hariç / dahil3- 5 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç <p>Hacettepe Üniversitesi "Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları"nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p> <p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p>		
		Ad Soyad, İmza Arzucan Toksal 
<p>Ek: 1 Adet, tezin tam başlığını öğrencinin ad soyad bilgisini ve dosyanın toplam sayfa sayısını gösterecek şekilde Raporlama işlemi tamamlandıktan sonra alınacak ekran görüntüsü</p> <p>Örnek: Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları Madde 5 (4) Ek 1</p>		
DANIŞMAN ONAYI		UYGUNDUR.
		<u>9/8/2018</u> (Ünvan, Ad Soyad, Tarih İmza) Prof. Dr. Aynur Ayşe KARADUMAN 
<p>Detaylı Bilgi: http://www.saglikbilimleri.hacettepe.edu.tr Telefon: (312) 305 10 90 – 91 Fax: (312) 309 31 90 E-Posta: sbe@hacettepe.edu.tr</p>		

TEZİN TAM BAŞLIĞI : SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARI İLE ORAL MOTOR FONKSİYONLAR ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
ÖĞRENCİNİN ADI SOYADI : ARZUCAN TOKSAL
DOSYANIN TOPLAM SAYFA SAYISI : 55 Sayfa

SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARDA ÜST EKSTREMİTE FONKSİYONLARI İLE ORAL MOTOR FONKSİYONLAR ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORJİNALLİK RAPORU

%8

BENZERLİK ENDEKSİ

%6

İNTERNET
KAYNAKLARI

%3

YAYINLAR

%4

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to Istanbul Medipol Üniversitesi Öğrenci Ödevi	%1
2	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%1
3	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	%1
4	www.ftrdergisi.com İnternet Kaynağı	%1
5	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<%1
6	ARSLAN, Selen Serel, ILGAZ, Fatma, DEMİR, Numan and KARADUMAN, A Ayşe. "Yutma Bozukluğu Olan Serebral Palsili Çocuklarda Büyüme Yetersizliği ve Beslenme Şeklinin Ebeveynlerin Kaygı Durumu Üzerindeki Etkisi", Türkiye Diyetisyenler Derneği, 2017. Yayın	<%1

9. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı Soyadı: Arzucan TOKSAL

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti

Doğum yeri ve tarihi: 29.03.1993 Başkuyu

İletişim adresi: Varlık Mah. Gazi Osman

Gsm: +90 554 527 5335

Paşa Cad. No 28/12 ANKARA

E mail: arzutoksal93@gmail.com

II- Eğitimi

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Yüksek Lisans

2017

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ - FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI – NÖROLOJİ FİZYOTERAPİSTLİĞİ TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

Lisans

2012-2016

FİZİK TEDAVİ VE RAHABİLİTASYON YÜKSEKOKULU - FİZYOTERAPİ
VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ

Orta Öğretim

2007-2011

DENİZLİ ANADOLU LİSESİ

III- Mesleki Deneyimi

Fizyoterapist

2017

ÖZEL UMUT YOLU ÖZEL EĞİTİM VE REHABİLİTASYON
MERKEZİ

IV- Bilimsel Faaliyetleri

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

- TOKSAL ARZUCAN, SEREL ARSLAN SELEN, KARADUMAN AYNUR AYŞE, DEMİR NUMAN (2018). Serebral Palsili Çocuklarda Üst Ekstremitte Fonksiyonu İle Çiğneme ve Yutma Fonksiyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Pilot Çalışma) VI. Yutma Bozuklukları Kongresi (Özet Bildiri/Poster)
- TOKSAL ARZUCAN, Vaka Sunumu VI. Yutma Bozuklukları Kongresi (Sözel Sunum)

Katıldığı Kongreler, Sempozyumlar ve Kurslar:

- VI. YUTMA BOZUKLUKLARI KONGRESİ, VI. YUTMA BOZUKLUKLARI KONGRESİ, Wyndham ANKARA, 25.05.2018 - 27.05.2018 (Ulusal)
- V. YUTMA BOZUKLUKLARI KONGRESİ, V. YUTMA BOZUKLUKLARI KONGRESİ, Sheraton ANKARA, 12.04.2017 - 14.04.2017 (Ulusal)
- III. YUTMA BOZUKLUKLARI KONGRESİ, - HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ, Ankara, 04.12.2014 -06.12.2014 (Ulusal)
- 12. TUSYAD KONGRESİ, - TÜRKİYE SPOR YARALANMALARI ARTROSKOPİ VE DİZ CERRAHİSİ DERNEĞİ, İzmir, 23.09.2014 - 27.09.2014 (Ulusal)
- II. ULUSAL FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ÖĞRENCİ KONGRESİ, - FİZYOTERAPİSTLER DERNEĞİ-GENÇLİK KOMİSYONU, İzmir, 18.04.2014 -20.04.2014 (Ulusal)
- II. YUTMA BOZUKLUKLARI KONGRESİ, Sheraton Ankara, 05.12.2013 -07.12.2013 (Ulusal)
- NÖROJENİK YUTMA BOZUKLUKLARINDA DEĞERLENDİRME VE TEDAVİ KURSU, V. Yutma Bozuklukları Kongresi- Sheraton ANKARA, 12.04.2017-14.04.2017 (Ulusal)
- YUTMA BOZUKLUKLARINDA BANTLAMA TEKNİKLERİ KURSU, V. Yutma Bozuklukları Kongresi- Sheraton ANKARA, 12.04.2017- 14.04.2017 (Ulusal)

- FİBEROPTİK ENDOSKOPIK YUTMA ÇALIŞMASI KURSU, V. Yutma Bozuklukları Kongresi- Sheraton ANKARA, 12.04.2017-14.04.2017 (Ulusal)
- PEDİATRİK YUTMA PROBLEMLERİNDE TERÖPATİK YAKLAŞIMLAR KURSU, III. Yutma Bozuklukları Kongresi - HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ- YUTMA BOZUKLUKLARI ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ, Ankara, 04.12.2014 - 04.12.2014 (Ulusal)
- POSTÜR MANEVRA VE YUTMA KURSU, II. Yutma Bozuklukları Kongresi - HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ - YUTMA BOZUKLUKLARI EĞİTİM VE ARAŞTIRMA MERKEZİ, Sheraton Ankara, 05.12.2013 - 05.12.2013 (Ulusal)