

F. GÖKÇEN ALACA

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL - 2020

**İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLK İKİ YAŞTA HEMİPAREZİ TANISI ALANLARDA
ERKEN REHABİLİTASYONUN EL FONKSİYONLARI
ÜZERİNE ETKİSİ**

F. GÖKÇEN ALACA

DANIŞMAN

PROF. DR. MELİHA MİNE ÇALIŞKAN

**Pediyatrik Temel Bilimler Anabilim Dalı
Gelişim Nörolojisi**

İSTANBUL-2020

TEZ ONAYI

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAYI

İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Pediatrik Temel Bilimler Anabilim Dalı, Gelişim Nörolojisi Programında Yüksek Lisans öğrencisi **Fatma Gökçen ALACA** tarafından **Prof. Dr. Meliha Mine ÇALIŞKAN**'nın danışmanlığında hazırlanan "**İlk İki Yaşta Hemiparezi Tanısı Alanlarda Erken Rehabilitasyonun El Fonksiyonları Üzerine Etkisi**" başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **01/12/2020** tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavında başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.


Jüri Başkanı
(Danışman)

Prof. Dr. Meliha Mine ÇALIŞKAN
İ.Ü Çocuk Sağlığı Enstitüsü
Pediatrik Temel Bilimler A.D


Jüri

Dr. Öğr. Üyesi Nuray ALACA
Acıbadem Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

Jüri

Doç. Dr. Edibe PEMBEGÜL YILDIZ
İ.Ü Çocuk Sağlığı Enstitüsü
Pediatrik Temel Bilimler A.D



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

F. Gökçen ALACA

İTHAF

Prof. Dr Memet Özek ve Aileme ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında beni yönlendiren, desteğini esirgemeyen danışmanım Prof. Dr Meliha Mine ÇALIŞKAN’a,

Hem akademik hem de profesyonel hayatta bana yol gösteren, tecrübelerini benimle paylaşan, bana inanan ve her alanda saygı duyduğum Prof. Dr M. Memet ÖZEK’e,

Maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, her zaman yanımda olup beni motive eden canım annem ve babama,

Varlığıyla bana güç veren ve her konuda örnek aldığım ablam Ceren BAYINDIR ve abim Arda BAYINDIR’a

Bana bütün enerjisini ve neşesini veren yeğenim Arya BAYINDIR’a,

Olgu sayısına ulaşmamı sağlayan, desteğini her zaman hissettiğim Prof. Dr Uğur IŞIK’a,

Bayley III testlerini olgulara özveriyle uygulayan Psikolog Betül KÜÇÜKAR-DALI’ya,

Her konuda hayatımı kolaylaştıran ve her anımda yanımda olan Beliz İNAN’a,

Aynı süreçlerden geçerek bana bu süreçte yoldaş olan Enis ŞABAN’a,

Tezi yazarken her koşulu sağlayan Altunizade Acıbadem Hastanesi’ne,

Tez konumu seçerken bana ilham veren hastalarım,

Son olarak engelleri aşarken hep yanı başımda olan, her düştüğümde beni kaldıran hayat arkadaşım Fatih EROL’a desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	II
BEYAN	III
İTHAF	IV
TEŞEKKÜR	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar LİSTESİ	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ	IX
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	X
ÖZET	XI
ABSTRACT	XII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. NÖROPLASTİSİTE	3
2.2. GELİŞİM EVRELERİ	3
2.3. SEREBRAL PALSI	5
2.3.1. Tanım	5
2.3.2. Epidemiyoloji	5
2.3.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri	7
2.3.4 Serebral Palsinin Sınıflandırılması	9
2.3.4.1 Spastik Tip Serebral Palsi	13
2.4. HEMİPARETİK SEREBRAL PALSI	14
2.4.1 Hemiparetik Serebral Palside Üst Ekstremitte Tedavi Yaklaşımları	15

2.4.1.1. Ayna Terapisi	16
2.4.1.2. Sanal Gerçeklik Tedavisi	16
2.4.1.3. Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi	17
2.4.1.4. Bimanuel Aktiviteler	17
2.4.1.5. Bobath Nörogelişimsel Tedavi Yöntemi	18
2.4.1.6. Cerrahi Girişimler	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Katılımcılar	21
3.2. Yöntem	22
3.2.1. Değerlendirme	22
3.2.1.1. Hikaye	22
3.2.1.2. Bayley III	23
3.2.1.3. Ashworth Skalası	25
3.2.1.4. Tedavi Programı	25
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	44
KAYNAKLAR	51
FORMLAR	55
ETİK KURUL KARARI	63
KURUM İZİN YAZISI	65
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI	66
ÖZGEÇMİŞ	67

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Serebral palsi sıklığı	6
Tablo 2: Tonusa göre Klinik Sınıflandırma	9
Tablo 3: Şiddetine göre Klinik Sınıflandırma	10
Tablo 4: KMFSSye göre Sınıflandırılması	11
Tablo 5: Etkilenen Ekstremiteye göre Sınıflandırılması	12
Tablo 6: Spastisitenin üst ekstremitede en çok etkilediği kas grupları	13
Tablo 7: Spastisitenin alt ekstremitede en çok etkilediği kas grupları	13
Tablo 8: Ashworth Skalası	25
Tablo 9: Tedavi öncesi ve tedavi sonrası İMÖP ve KMÖP	30
Tablo 10: Tedavi öncesi ve tedavi sonrası Bayley puanları	31
Tablo 11: Doğum haftası, doğum ağırlığı, yenidoğan yoğun bakım süresi ve mekanik ventilasyon süresi ile puanların korelasyonu	32
Tablo 12: Çalışmaya başlama yaşı ile ölçek puanlarının korelasyonu	34
Tablo 13: Fizyoterapiye başlama yaşına göre tedavi öncesi ince motor ölçek puanları ve tedavi sonrası ince motor ölçek puanları dağılımı	36
Tablo 14: Fizyoterapiye başlama yaşına göre tedavi öncesi ve sonrası Bayley KMÖP	38
Tablo 15: Epilepsi ilacı kullanma durumuna göre tedavi öncesi ve sonrası Bayley İMÖP	39
Tablo 16: Epilepsi ilacı kullanma durumuna göre tedavi öncesi ve sonrası Bayley KMÖP	40
Tablo 17: Tedavi öncesi ve tedavi sonrası çocuğun fonksiyonel durumu	41
Tablo 18: Tedavi öncesi ve tedavi sonrası biceps spastisitesi	42
Tablo 19: Tedavinin hemiparetik tarafla kavramaya etkisi	43
Tablo 20: Kortikal başparmak ile hemiparetik taraf kavramanın ilişkisi	43

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: A) Sefalo - Kaudal Gelişim, B) Proksimal - Distal Gelişim	3
Şekil 2: Kronolojik Motor Gelişim Evreleri	4
Şekil 3: Topografik Dağılıma göre Sınıflandırma	10
Şekil 4: Serebral Palsinin Kaba Motor Fonksiyona göre Sınıflandırılması	11
Şekil 5: Serebral Palsinin Topografik ve KMFSS'ye göre Sınıflandırılması	12
Şekil 6: Spastik Hemiparezi Olgunun Yürüme Paterni	19
Şekil 7: Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Çocuğun Fonksiyonel Durumu	42

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

AFO	: Ankle Foot Orthosis
Ark.	: Arkadaşları
HSP	: Hemiparetik Serebral Palsi
SP	: Serebral Palsi
İMBP	: İnce Motor Büyüme Puanı
İMDY	: İnce Motor Denklik Yaşı
İMHP	: İnce Motor Ham Puan
İMÖP	: İnce Motor Ölçek Puan
KMBP	: Kaba Motor Büyüme Puanı
KMDY	: Kaba Motor Denklik Yaşı
KMFSS	: Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi
KMHP	: Kaba Motor Ham Puan
KMÖP	: Kaba Motor Ölçek Puanı
KZHT	: Kısıtlayıcı Zorunlayıcı Hareket Tedavisi
SG	: Sanal Gerçeklik

ÖZET

Alaca G. (2020). İlk İki Yaşta Hemiparezi Tanısı Alanlarda Erken Rehabilitasyonun El Fonksiyonları Üzerine Etkisi. İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü. Gelişim Nörolojisi Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Hemiparetik Serebral Palsi, spastik grupta (%39) en sık görülen tiptir. Üst ekstremitte, alt ekstremiteye göre daha çok etkilenir. Bu çalışma ile HSP'li bebeklerde üst ekstremiteye yönelik erken rehabilitasyon programının el fonksiyonları üzerine etkisini göstermek amaçlanmaktadır.

Çalışmaya 9'u kız (%45) ve 11'i erkek (%55) toplam 20 olgu dahil edildi. 20 olgunun 10'u (%50) sağ hemiparezi, 10'u (%50) sol hemiparezi şeklindeydi. Olguların yaş ortalaması 10.33 ± 7.24 ay (median=7.71, aralık=2.25-30.16 ay) idi. 0-6 ay arasında olan hasta sayısı 5 (%25) , 6-12 ay arasında olan hasta sayısı 7 (%35), 1 yaşında olan hasta sayısı 7 (%35) , 2 yaşında olan hasta sayısı 1 (%5) idi.

Olguların fonksiyonel durumuna yönelik, gelişimini destekleyici egzersizler verilip, aileye ev egzersiz programı öğretildi. Bakım veren kişiler %95'inde (n=19) anne, %5'inde (n=1) baba şeklindeydi.

Tedavi sonrası tedavi öncesine göre Bayley III ile değerlendirildiğinde ince motor ham puan (<0.001), kaba motor ham puan (<0.001), ince motor ölçek puan (0.008), ince motor denklik yaşı (<0.001), kaba motor denklik yaşı (<0.001) , ince motor büyüme puanı (<0.001) ve kaba motor büyüme puanı (<0.001) istatistiksel olarak anlamlı derecede artış gösterdi.

Tedavi sonrası tedavi öncesine göre destekli oturma ($p=0.031$) ve desteksiz oturma ($p=0.001$) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek oranda saptandı.

Tedavi öncesinde kortikal başparmak olmayanlarda, kortikal başparmak olanlara göre hemiparetik taraf kavrama istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek oranda bulundu ($p=0.001$). Kortikal baş parmak tedavi sonrasında hiçbir hastada yoktu. Hemiparetik taraf kavrama oranında, tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı derecede artış gözlemlendi ($p=0.002$).

Biseps spastisitesinde azalma gözlemlendi.

Sonuç olarak erken rehabilitasyon ile üst ekstremitte fonksiyonlarında iyileşme gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Spastik Hemiparezi, Üst ekstremitte, Fonksiyon, Erken rehabilitasyon

ABSTRACT

Alaca G. (2020). The Effect of Early Rehabilitation on Hand Functions in Those Diagnosed with Hemiparesis in the First Two Years. Istanbul University Child Health Institute. Developmental Neurology Master Thesis. Istanbul.

Hemiparetic Cerebral Palsy is the most common type in the spastic group (39%). The upper extremity is affected more than the lower extremity. With this study, it is aimed to show the effect of early rehabilitation program for upper extremity on hand functions in babies with HSP.

A total of 20 cases (9 girls (45%) and 11 boys (55%)) were included in the study. 10 (50%) of 20 patients had right hemiparesis, 10 (50%) had left hemiparesis. The mean age of the patients was 10.33 ± 7.24 months (median = 7.71, range = 2.25-30.16 months). 5 (25%) patients aged 0-6 months, 7 (35%) patients aged 6-12 months, 7 (35%) patients aged 1 year, 1 (5%) 2 years old. .

Exercises were given to support the development of the cases, and the family was taught a home exercise program. Caregivers were mothers in 95% (n = 19) and fathers in 5% (n = 1). Fine motor raw score (<0.001), gross motor raw score (<0.001), fine motor scale score (0.008), fine motor equivalence age (<0.001), gross motor equivalence age (<0.001) when evaluated with Bayley III compared to pre-treatment (0.001), fine motor growth score (<0.001) and gross motor growth score (<0.001) increased statistically significantly. After treatment, sitting with support (p = 0.031) and sitting without support (p = 0.001) were statistically significantly higher than before treatment.

Hemiparetic side grip was found to be significantly higher in patients without cortical thumb before treatment than in patients with cortical thumb (p = 0.001). After cortical thumb treatment, there was no patient. A statistically significant increase was observed in the ratio of hemiparetic side grip after treatment (P = 0.002). A decrease in biceps spasticity was observed.

As a result, improvement in upper extremity functions was observed with early rehabilitation.

Keywords: Spastic Hemiparesis, Upper extremity, Function, Early rehabilitation

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Serebral Palsi (SP) doğum öncesi, doğum sırası veya doğum sonrasında henüz gelişimini tamamlamamış olan beyindeki hasar sonucu bebeklik veya erken çocukluk döneminde ortaya çıkan duruş ve hareket bozukluğudur. Spastik SP, en yaygın tipidir (%70-80). Spastik SP klinik olarak 3 tipe ayrılır; hemiparetik, diparetik, kuadriparetik.

Hemiparetik Serebral Palside (HSP) vücudun tek tarafında tutulum görülür. Üst ekstremiteler alt ekstremitelere göre daha çok etkilenir (Berker ve Yalçın, 2010).

Yaşamın ilk aylarında, HSP'nin tipik belirtileri ortaya çıkmaz, ancak kalitatif anormallikler saptanabilir (Guzzetta, 2003). Örneğin; yaşamın ilk aylarında kaybolması beklenen kortikal başparmak, HSP'li bebeklerde kaybolmaz (Basu, 2014). Asimetrik el fonksiyonlarının gelişimi sonucunda HSP'li bebeklerde iki el kullanımı arasında anlamlı farklılıklar gözlenir; bununla birlikte, önkol pronasyonu ve başparmak anormallikleri de sık görülür (Park, 2011). Başparmak addüksiyonu kavramayı olumsuz etkiler (House, 1981). Etkilenen elin kullanılmaması sebebiyle el tercihi aile tarafından fark edilir.

Aynı zamanda proksimal üst ekstremiteler defisitleri de el kullanımını etkiler. Üst ekstremitelerde ekstansör kaslardaki güçsüzlük fleksör kaslardaki tonus artışına sebep olur (Koman, 2004). Zaman geçtikçe artan tonus, kontraktürlerin gelişmesine yol açabilir.

Ek olarak, etkilenen tarafta ekstremiteler büyümesi azalır. Selektif kas kontrolü, aşırı ko-kontraksiyondaki güçlük, hemiparetik ekstremitenin kullanımını engelleyebilir, bu da kas güçsüzlüğünü oluşturur (Damiano, 2002).

Günümüzde HSP'li hastalarda sanal gerçeklik, zorunlu kısıtlayıcı hareket tedavisi, ayna terapisi, bimanual aktiviteler, Bobath nörogelişimsel tedavi, el splintleri/ ortezleri, elastik bantlar gibi tedavi yaklaşımları kullanılmaktadır. Fakat bu tedavi yaklaşımlarını uygulamak için kooperasyon ve katılım gerekmektedir. Bebeklerde uygulamak oldukça zordur (Basu, 2014).

Bu çalışma ile HSP'li bebeklerde üst ekstremitelere yönelik erken rehabilitasyon programının el fonksiyonları üzerine etkisini göstermek amaçlanmaktadır. Çalışmamızdan elde edilecek sonuçlar ile hastaların fizyoterapi protokollerine yeni bir bakış açısı

kazandırmak hedeflenmektedir. Bu çalışmada, HSP’li bebeklerde erken dönemde yapılan egzersizlerin el fonksiyonları üzerine etkisi araştırılmaktadır.

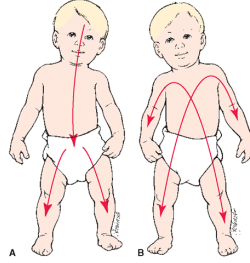
2. GENEL BİLGİLER

2.1. NÖROPLASTİSİTE

Beynin yeniden şekillenebilme özelliğidir. Nöroplastisitenin en yüksek olduğu dönem yaşamın ilk iki yılı olmasına rağmen, yaşam boyunca devam eden bir süreçtir. Beyinde öğrenme ile birlikte iki şekilde değişim meydana geldiği ileri sürülür. Bunlar sinapslarda görülen değişiklikler ve sinapsların sayılarındaki artıştır. Özellikle 1-2 yaş arasında beyin yarım küreleri arası bağlantıların artışıyla birlikte görsel-uzaysal ve görsel-duyusal-motor becerilerin geliştiği savunulmaktadır (Turhan ve Özbay, 2016).

Bu nedenle HSPlı olgularda nöroplastisiteden maksimum faydalanmak için erken rehabilitasyon çok önemlidir.

2.2. GELİŞİM EVRELERİ



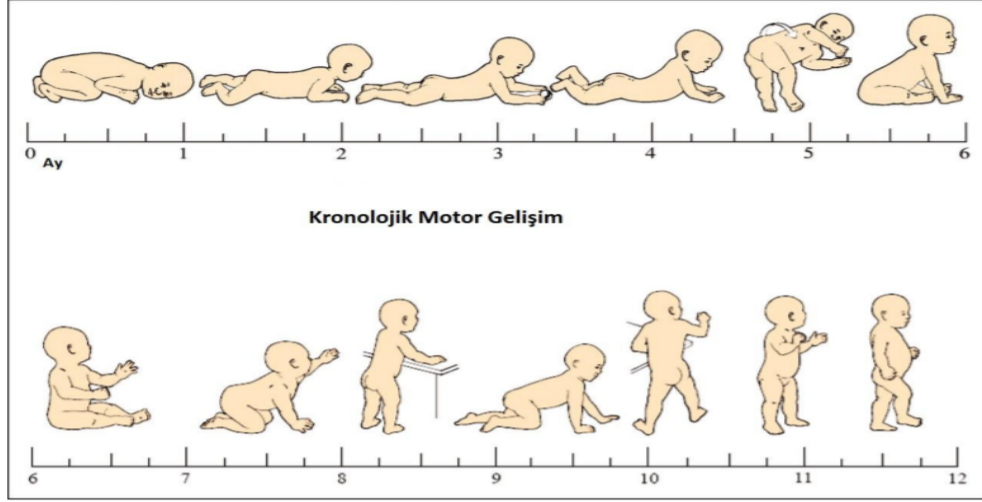
Şekil 1: A) Sefalo - Kaudal Gelişim, B) Proksimal - Distal Gelişim

Fiziksel gelişim için iki temel ilke vardır (Santos ve Noogle, 2011).

A) Sefalo-Kaudal: Gelişim yukarıdan aşağıya, baştan ayağa doğru olur.

B) Proksimal-Distal: Gelişim, vücudun merkezinden, ekstremitelere doğru gerçekleşir. Önce omurga, ardından ekstremiteler ve son olarak parmakların gelişimi tamamlanır.

Kronolojik Motor Gelişim



Şekil 2: Kronolojik Motor Gelişim Evreleri

Fonksiyonel gelişim evrelerinde ilk mihenk taşımız baş kontrolüdür. Baş kontrolü için boyun fleksör ve ekstansör kaslarının koordineli çalışması gerekmektedir. Yüzüstü dirsekler üzerinde durma; boyun ekstansörleri, üst sırt ekstansörleri ve omuz stabilizasyonunu geliştirir. Yüzüstü pozisyondayken kollarını arkadan öne çıkarma hareketi ise uzanmayı arttırır. Yüzüstü pozisyonda bebeğin kuvveti arttıkça eller üzerinde durmaya başlar, dirsek stabilizasyonu ve sırt ekstansörleri gelişir. Ardından dönme eylemi gerçekleşir. Dönme ile birlikte yan karın kasları kuvvetlenir ve her dönme hareketi ile kalça kemiğinin gelişimi desteklenir. Bu gelişim tamamlanınca ellerinden destek alarak oturmaya başlar, bu pozisyonu korumaya devam ettikçe ekstansör kas kuvveti artar ve desteksiz oturma gerçekleşir. Dirsek stabilizasyonu iyi olan ve bağımsız oturabilen çocuklar ellerini daha iyi kullanır ve emekleme pozisyonunda durmaya başlar. Emekleme bir mihenk taşı olmamasına rağmen özellikle hemiparetik çocuklarda bilateral koordinasyonu arttırdığı için terapilerde egzersiz olarak kullanılmaktadır. Emekleyen çocuğun alt ekstremité kas kuvveti artar, tutunup kalkmayı keşfeder. Tutunup kalktıktan sonra alt ekstremité kasları yer çekimine karşı çalışmaya başlar. Ayakta durdukça, alt ekstremitenin kas enduransı artar. Yürümenin gerçekleş-

şebilmesi için vücut ağırlığının bir taraftan bir tarafa aktarılması gerekmektedir. Sıralama ile ağırlık aktarımı sağlanmaktadır. Hemiparetik çocuklarda vücut ağırlığı genelde hemiparetik olmayan taraftadır. Ağırlık aktarımı egzersizleriyle yürümenin kalitesini arttırmak amaçlanır.

2.3. SEREBRAL PALSI

2.3.1. Tanım

Serebral Palsi, ilk olarak 1861 yılında Londra’da İngiliz ortopedist Dr. William Little tarafından “Little” hastalığı diye tanımlanmıştır (Dunn, 1995). Little, hastalığın doğum sırasında oksijensiz kalmaya bağlı meydana geldiğini bildirmiştir. Freud ise 1890’lı yıllarda yaptığı çalışmalar sonucunda sadece doğum sırasında değil, doğum öncesi anormal gelişimden de kaynaklanabileceğini söyleyen ilk kişidir (Accardo,1989).

Günümüzde ise SP, doğum öncesi, sırası veya sonrasında herhangi bir nedenle gelişmekte olan beynin kalıcı, ilerleyici olmayan hasar görmesi sonucunda kas tonusu, hareket ve motor becerilerdeki anormallikler ile karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur (Gulati ve Sondhi, 2018). Bunlara ek olarak ağrı, bilişsel bozukluklar, konuşma bozuklukları, epilepsi, davranış bozuklukları, görme problemi, işitme problemi, beslenme sorunları ve uyku problemleri eşlik edebilir (Novak, 2014).

2.3.2. Epidemiyoloji

Serebral Palsi, çocukluk çağında en yaygın görülen motor gelişim bozukluğudur (Stavsky, 2017). Dünyada yapılan araştırmalarda serebral palsinin genel görülme sıklığı 1000 canlı doğumda 2-2,5 olarak saptanmıştır (Eunson, 2012). Ülkemizde ise 1000 canlı doğumda 4,4 olarak belirlenmiştir (Serdaroğlu, 2006).

SP'nin prevalansı preterm bebeklerde term bebeklere göre daha fazladır. Gestasyonel yaşı erken olması, doğum ağırlığının az olması SP prevalansını artırır (Topçu ve Aydın, 2018).

Tablo 1: Serebral Palsi Sıklığı
(Platt, 2007) (Sellier, 2016)

Gestasyonel Yaş (Hafta)	% Canlı Doğum
< 28	82
$28 \leq x \leq 31$	43
$32 \leq x \leq 36$	6,8
$36 <$	1,4

Doğum Ağırlığı (Gram)	% Canlı Doğum
< 1500	59,2
$1500 \leq x \leq 2499$	10,2
$2500 \leq$	1,33

SP'nin görülme sıklığı bakım şartlarının iyileştirilmesine rağmen zamanla azalmamıştır. Bunun sebebi erken doğan ve çok düşük ağırlıklı bebeklerin sağ kalımının artması, tüp bebek uygulamaları, birden çok doğum sayısının artması gösterilebilir (Berker ve Yalçın, 2010).

2.3.3. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

O'Reilly ve ark. SP tanısı almış 1503 hastanın etiyolojik faktörlerine baktığında %38.5 prenatal, %46,3 perinatal ve %15.2 postnatal evrede oluştuğunu bildirmiş (O'Reilly, 1981).

SP'nin riskleri multifaktöryeldir. En çok görülen perinatal risk faktörü, prematürite ve düşük doğum ağırlığıdır (Lawson ve Badawi, 2003). Postnatal periyot doğumdan sonraki 2,5-3 yaşına kadar olan dönemi kapsar.

Prenatal

- Kalıtsal hastalıklar, akrabalık
- Maternal intrauterin enfeksiyonlar
- Annenin metabolik hastalıkları
- İntrauterin anoksi kaynağı ya da fetüsün kan akımının azalması
- Rh uyumsuzluğu
- İlk trimesterde radyasyona, teratojenlere maruz kalma
- Kimyasal zehirlenme
- Komplike gebelik, kanama
- Konjenital beyin malformasyonları
- Sosyoekonomik faktörler
- Reprodüktif yetersizlik
- Maternal mental retardasyon, konvulsyonlar
- Çoğul gebelik
- Çocuk düşürme denemeleri
- Amnion sıvı azlığı nedeni ile fetüs duruş bozuklukları
- Abdominal travma
- Prenatal beyin kanaması

Perinatal dönem

- Prematürite <36 hafta
- Düşük doğum ağırlığı (<2500gr)
- Zor/müdahaleli doğum
- Anormal geliş
- İntrakranial kanama
- Travma
- Enfeksiyon
- Bradikardi ve hipoksi
- Düşük apgar skoru
- Anoksi

Postnatal dönem

- Travma
- Enfeksiyon
- İntrakranial kanama / patolojiler
- Koagulopatiler
- Konvülsiyonlar
- Hiperbilirubinemi
- Arteriovenöz malformasyonlar
- Anoksi
- İnflamatuvar - immünolojik nedenler
(Berker ve Yalçın, 2010)

2.3.4 Serebral Palsinin Sınıflandırılması

SP'nin sınıflandırılması ilk olarak 1956 yılında Amerikan Serebral Palsi Akademisi tarafından tonusa göre yapılmıştır (Minear, 1956). SP'nin patolojisi lezyonun yerine, büyüklüğüne, şiddetine göre farklılık göstermektedir. SP'yi etkileyen çoklu nedenlerden dolayı sınıflandırması zordur.

En sık kullanılan sınıflandırma sistemleri,
Serebral Palsinin:

- Tonusu
- Şiddeti
- Topografik dağılımı
- Kaba motor fonksiyonu
- Etkilenen ekstremitesi ile ilgili bilgi vermektedir.

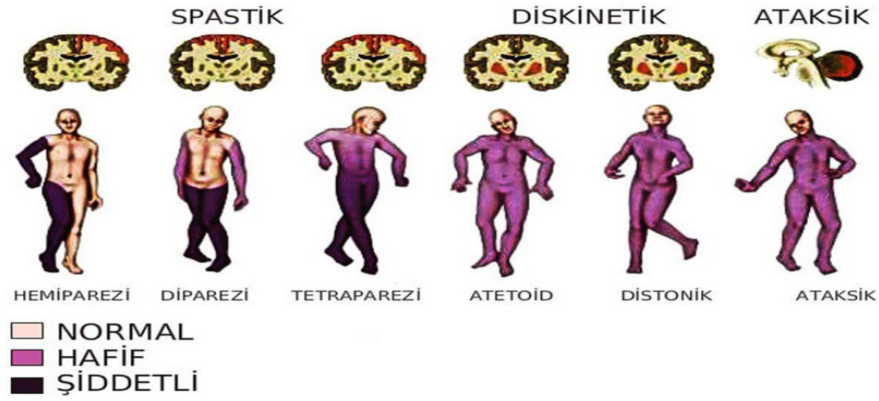
Tablo 2: Tonusa göre Klinik Sınıflandırma

(Berker ve Yalçın, 2010)

Serebral Palsi Tipleri	Lezyonun Yeri
Spastik SP (%70-85)	Premotor Korteks
Diskinetik SP (%10)	Bazal Ganglionlar - Ekstrapiramidal Sistem
Ataksik SP(%5)	Serebellum
Atonik/Hipotonik SP	Serebellum
Mikst SP	Diffüz

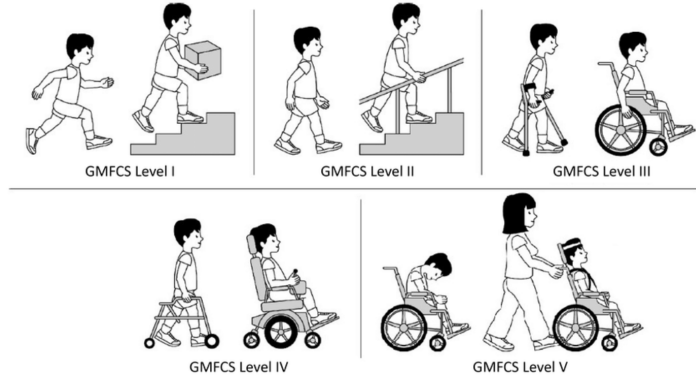
Tablo 3: Şiddetine göre Klinik Sınıflandırma

Hafif	Yardım almadan hareket edebilir. Günlük aktiviteleri sınırlı değildir.
Orta	Günlük aktiviteleri gerçekleştirmek için yardıma ihtiyaçları vardır.
Şiddetli	Günlük aktivitelerde de zorluk yaşar, tekerlekli sandalyeye ihtiyaç duyar.



Şekil 3: Topografik Dağılıma göre Sınıflandırma

(Canale ve Beauty, 2007)



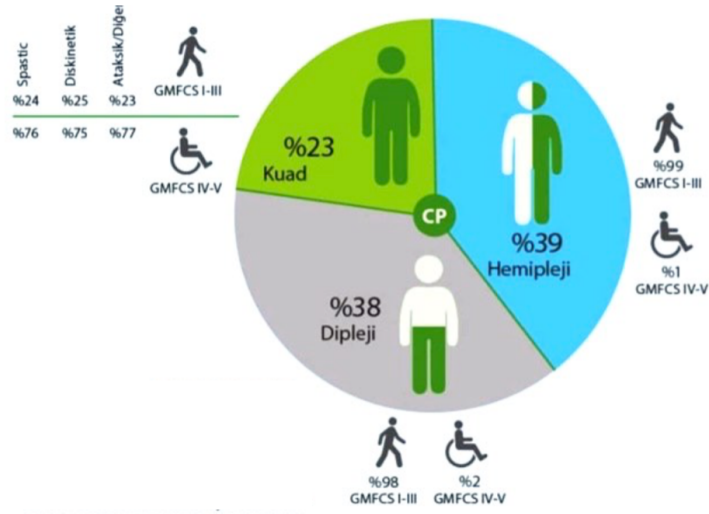
Şekil 4: Serebral Palsinin Kaba Motor Fonksiyona göre Sınıflandırılması

(Bayon, 2018)

Tablo 4: KMFSSye göre Sınıflandırılması

(Palisano, 1997)

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



Şekil 5: Serebral Palsinin Topografik ve KMFSS'ye göre Sınıflandırılması

(Novak, 2014)

Tablo 5: Etkilenen Ekstremiteye göre Sınıflandırılması

(Berker ve Yalçın, 2010)

SP tipi	Etkilenen ekstremit
Hemipleji	Tek taraflı üst ve alt ekstremit tutulumu
Dipleji	Dört ekstremit tutulumu, alt > üst
Kuadripleji	Dört ekstremit + gövde, boyun ve yüz tutulumu
Tripleji	İki alt ekstremit + bir üst ekstremit tutulumu
Monopleji	Bir ekstremit tutulumu
Çift Hemipleji	Dört ekstremit tutulumu, üst > alt

2.3.4.1 Spastik Tip Serebral Palsi

En sık Spastik tip SP görülür. Yaklaşık %70-80 görülme oranına sahiptir. Spastisite, ekstremitenin pasif harekete karşı gösterdiği fizyolojik direncin artması şeklinde tanımlanır. Hıza bağlıdır.

Tonus artışına ek olarak üst motor nöron bulguları da eşlik edebilir.

- Hiperrefleksi
- Klonus
- Ekstansör plantar yanıt
- İlkel refleksler

Spastisitenin etkilediği kas grupları değişiklik göstermektedir.

Tablo 6: Spastisitenin üst ekstremitede en çok etkilediği kas grupları
(Livanelioğlu ve Günel, 2009)

Üst ekstremité	Spastisitenin En çok etkilediği kas grupları
Omuz	Ekstansör/Retraktör/Addüktör/İç Rotatör
Dirsek	Fleksör
Önkol	Pronatör
El bileği	Fleksör
Parmaklar	Fleksör

Tablo 7: Spastisitenin alt ekstremitede en çok etkilediği kas grupları
(Livanelioğlu ve Günel, 2009)

Alt ekstremité	Spastisitenin en çok etkilediği kas grupları
Kalça	Fleksör / Addüktör / İç Rotatör
Diz	Fleksör
Ayak bileği	Plantarflexör

Spastik SP'nin hemiparezi(%39), diparezi(%38) ve kuadriparezi(%23) olmak üzere 3 tipi vardır (Novak, 2014).

2.4. HEMİPARETİK SEREBRAL PALSI

HSP, spastik grupta (%39) en sık görülen tiptir. Hemiparetik SP'de vücudun tek tarafında tutulum görülür. Hemiparetik serebral parezide sağ ve sol tarafın birbirine üstün olmadığını literatürde yapılan farklı çalışmalarda, farklı tarafların daha sık görülmesinden anlayabiliriz. Fiori ve ark. hemiparezinin daha çok sağ tarafta olduğunu söylerken (Fiori, 2015), Kulak ve ark. daha çok solda görüldüğünü bildirmiştir (Kulak ve Sobaniec, 2014). Grether ve ark. ise sağ hemiparezi, sol hemipareziye göre 2 kat fazla görüldüğünü bildirmişlerdir (Grether, 1992). Üst ekstremité, alt ekstremitéye göre daha çok etkilenir (Berker ve Yalçın, 2010). Zamanında doğan hemiparetik serebral palsili bebeklerde çoğunlukla etiyoloji, doğum öncesi fenomenlerden kaynaklanmaktadır. En yaygın bulgu ise orta serebral arterdeki hasardır (Kuban ve Leviton, 1994). Menkes ve ark. orta serebral arter hasarının daha çok sağ tarafı etkilediğini bildirmişlerdir (Menkes, Sarnat ve Maria, 2000).

Yaşamın ilk aylarında, HSP'nin tipik belirtileri ortaya çıkmaz, ancak kalitatif anormallikler saptanabilir (Guzzetta, 2003). Örneğin; yaşamın ilk aylarında kaybolması beklenen avuç içi duruşu, HSP'li bebeklerde kaybolmaz (Basu, 2014). Asimetrik el fonksiyonlarının gelişimi sonucunda HSP'li bebeklerde iki el kullanımı arasında anlamlı farklılıklar gözlenir; bununla birlikte, önkol pronasyonu ve başparmak anormallikleri sık görülür (Park, 2011). Dirsek, el bileği ve parmaklarda fleksiyon, baş parmakta addüksiyon postürü hakimdir. SP'li çocukların %40'ında görülen başparmak addüksiyonu kavramayı olumsuz etkiler (House, 1981). Etkilenen elin kullanılmaması sebebiyle el tercihi aile tarafından fark edilir. Proksimal üst ekstremité defisitleri de el kullanımını etkiler. Üst ekstremitéde ekstansör kaslardaki güçsüzlük fleksör kaslardaki tonus artışına sebep olur (Koman, 2004).

Zaman geçtikçe artan tonus, kontraktürlerin gelişmesine yol açabilir. Selektif kas kontrolü, aşırı ko-kontraksiyondaki güçlük, hemiparetik ekstremitenin kullanımını engelleyebilir, bu da kas güçsüzlüğüne neden olur. Bunlara bağlı olarak etkilenen tarafta ekstremitte büyümesi azalır (Damiano, 2002). Hemiparetik tarafın alt ekstremitesinde ise kalça ve dizde fleksiyon, ayak bileğinde plantarfleksiyon ya da kalça ve dizde ekstansiyon, ayak bileğinde plantarfleksiyon postürü hakimdir. HSP’li çocukların %95’i Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma sisteminde Seviye 1 (%66) - 2 (%29)’dir (Himmelman, 2006). Bu çocukların tamamına yakını akranlarına göre geç de olsa yürümeyi başarır. Fakat spastisitenin zamanla eklemlerde kontraktür ve deformiteye yol açması, selektif motor kontroldeki yetersizlikler, denge ve koordinasyon problemleri, etkilenen tarafta yetersiz kas kuvveti, yürümenin kalitesini bozar.

Hemiplejik çocuklarda motor problemlere ek olarak %68 duyu, %25 görme, %28 kognitif, %33 konvülsiyon gibi problemler de eşlik edebilir (Matthews, 2009).

HSP’li bebekler de fizyoterapinin amacı, iki el arasındaki kullanım farkını azaltmak, kullanmamaya bağlı hemiparetik tarafın ihmalini önlemek ve yürümenin kalitesini arttırmaktır.

2.4.1 Hemiparetik Serebral Palside Üst Ekstremitte Tedavi Yaklaşımları

HSP’li çocuklarda rehabilitasyon programı bireyin ihtiyaçlarına ve problemlerine göre kişiye özgü bir şekilde tasarlanmalıdır.

Günümüzde HSP’li çocukların fizyoterapisinde en çok kullanılan çocuğun yaşına ve durumuna göre maksimum bağımsızlık seviyesine getirmeyi amaçlayan bir tedavi prensibi olan Nörogelişimsel Yaklaşımdır.

Sanal gerçeklik, zorunlu kısıtlayıcı hareket tedavisi, ayna terapisi, bimanual aktiviteler, el splintleri/ ortezerler, elastik bantlar gibi tedavi yaklaşımları da kullanılmaktadır. Fakat bu tedavi yaklaşımlarını uygulamak için kooperasyon ve katılım gerekmektedir. Bebeklerde bu yöntemleri uygulamak oldukça zordur (Basu, 2014).

2.4.1.1. Ayna Terapisi

Ayna tedavisi ilk olarak 1996'da ampute hastalarda, fantom ağrısının tedavisinde kullanılmıştır (Ramachandran ve Rogers Ramachandran, 1996). 1999 yılında Altschuler ve ark. tarafından inme sonrası üst ekstremitelerde rehabilitasyonunda kullanılmaya başlanmıştır (Altschuler, 1999).

Ayna terapisi, ayna yardımıyla sağlam tarafın hareketlerinden faydalanarak etkilenen tarafta normal algı geliştirmesini amaçlar.

Hemiparetik birey etkilenmiş ekstremitelerini göremeyecek şekilde oturur, hastanın orta hattına paralel olarak yerleştirilen aynada etkilenmemiş ekstremitenin hareketinin yansımalarını etkilenmiş ekstremitesi olarak görür. Görsel illüzyon yaratan bir tedavi yöntemidir (Korkem, 2017).

2.4.1.2. Sanal Gerçeklik Tedavisi

Sanal gerçeklik (SG) tedavisi, hemiparetik serebral palsi (HSP) olan çocuklarda motor performansını arttırmayı amaçlayan yeni nörorehabilitasyon girişimidir (You, 2005).

Birçok terapist, çocukları motive etmek ve değişken uygulamalardan yararlanmak için bu dokunmatik teknolojileri ve aktif video konsollarını SP rehabilitasyonunda kullanır.

SG'nin ilk amacı, hastanın gerçek dünyada başarması imkansız olan motor ve oyun temelli aktivitelerde güven ve yeterliliği geliştirmektir.

Yapılan çalışmalarda Manual Yetenek Sınıflandırma Sistemine (MACS: Manual Ability Classification System) göre 1-2 değerini alanlarda üst fonksiyonlarda iyileşme gözlenmiştir. Fakat orta ve ciddi spastisitesi olan hastalar için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır. Şiddetli spastisitesi olanlarda, hastaların oyunu bitirememesi ve buna bağlı olarak motivasyonu düşürdüğü için uygun değildir (Günel, 2014).

Aynı zamanda SG etkisi çocukların kol fonksiyonu ve ambulasyon yaşı ile negatif doğrusal bir ilişkiye sahipti: çocuklar ne kadar küçükse, etki o kadar iyi olur. Küçük çocuklar motor fonksiyonlarını iyileştirmek için, daha büyük nöroplastisite ve uyarlanabilirliğe sahiptirler (Morgan, 2013) (Spittle, 2012).

SG kullanımı için kooperasyon, tedaviye uyum, yeterli fiziksel koşulların bulunması gerekmektedir.

2.4.1.3. Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi

Klinik olarak ilk kez Wolf 1981’de inmeli bir hastanın sağlam kolunu kısıtlamıştır. 1994’te ise davranışsal nörobilimci olan Dr. Edward Taub ve ark. tarafından Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT) geliştirilmiştir. Taub hemiparezili hastaların hasta tarafını kullanmamasını “öğrenilmiş kullanmama” olarak tanımlar (Brady ve Garcia, 2009).

Çocuk hastalarda ise ilk defa 1997 yılında SP’de denenmiştir (Crocker, 1997). Hemiparezili çocuklarda etkilenmemiş ekstremitenin kısıtlanmasını, etkilenmiş ekstremitenin zorunlu olarak kullanımı prensibine dayanır.

KZHT ve Modifiye KZHT olmak üzere iki modeli mevcuttur. Çocuklarda Modifiye KZHT kullanılmaktadır. En az 4 hafta boyunca, haftada 5 gün, günde 3 saat olmak üzere uygulanır. Uzun vadeli bimanual el fonksiyon gelişimi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilir, ancak sonuçlarının hala yeterli olmadığı bilinmektedir (Elliasson ve Holmefur, 2014).

KZHT’de çocuğun tedaviye uyum sağlaması ve koopere olması çok önemlidir.

2.4.1.4. Bimanuel Aktiviteler

Kısıtlayıcı Zorunlu Hareket Tedavisi pediatrik rehabilitasyonda giderek daha fazla ilgi gören popüler bir yaklaşımdır. Fakat bu müdahalenin HSP’li çocuklarda uygulanırken bazı kısıtlamalar vardır. En önemlisi de HSP’li çocuklar-

da, tek taraflı bozukluğun ötesinde bilateral koordinasyon bozukluğu eşlik etmektedir. Bu nedenle günlük yaşamda her iki elinde kullanımını içeren bir müdahale yaklaşımı gerekmektedir. Charles ve Gordon tarafından 2006 yılında bi-manual aktivite yaklaşımının temelleri atılmıştır (Charles ve Gordon, 2006). İki eli de kullanmayı amaçlar.

2.4.1.5. Bobath Nörogelişimsel Tedavi Yöntemi

Fizyoterapist Berta Bobath ve Nörofizyolog Karel Bobath 1940’larda yetişkin nörolojik hastalar üzerinde, nörogelişimsel tedavi prensibini geliştirmişlerdir. 1960’lı yıllarda SP’li bireyler üzerinde kullanmaya başlamışlardır.

Bobath Nörogelişimsel tedavinin ilk hedefi anormal postüral paternleri inhibe etmek ve normal hareket paternlerini yerleştirmek, ikincil hedefi ise vücudun biyomekanik düzgünlüğünü sağlamak, kontraktür ve deformiteyi engellemektir.

Tedavide, ağırlık aktarma, denge ve gövdenin proksimal stabilizasyonu teknikleri kullanılır. Tedavide çocuğun kişisel gelişimine göre planlama yapılır.

SP’li bireyler Nörogelişimsel Tedavi Yaklaşımının Amacı

- Kas tonusunu regüle etmek
- Postüral düzgünlüğü sağlamak
- Hareketleri fasilite etmek (kolaylaştırmak)
- Duyu girdisini ve duysal-motor deneyimleri arttırmak
- Orta hat hissini arttırmak
- Oluşabilecek kas ve iskelet sistemi bozukluklarını en aza indirmek.

Bobath Nörogelişimsel Tedavi Yaklaşımında hareketi öğrenmek duysal deneyim yoluyla olur. Erken müdahale ile daha hızlı ve iyi sonuç alınması çocukta anormal patern gelişmeden normal hareket hissini verilmesine bağlanmıştır. Normal hareket hissini vermek için çocuğu tutma, pozisyonlama ve taşıma şekilleri bakım verene öğretilmelidir (Acar, 2011).

2.4.1.6. Cerrahi Girişimler

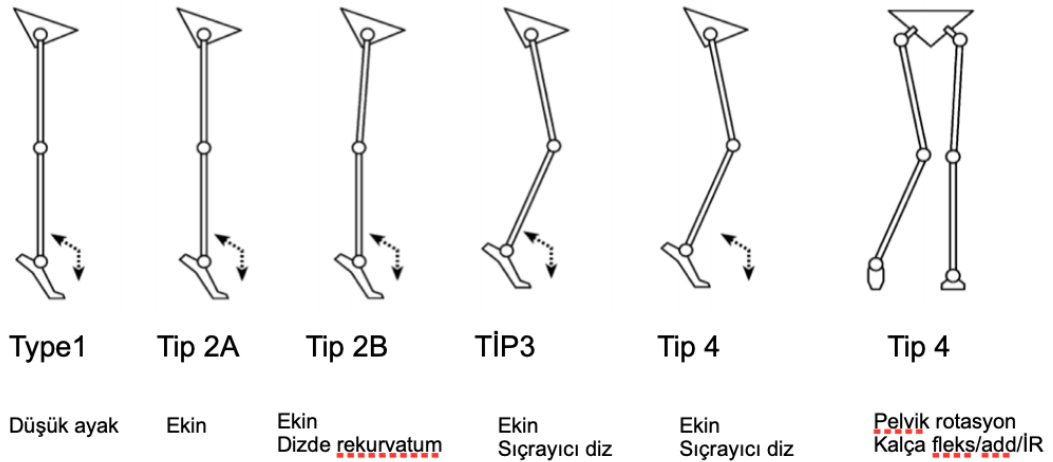
Üst ekstremité için baktığımızda en çok kortikal baş parmak pozisyonu ile karşılaşırız. Cerrahi olarak kısalmış kası uzat, uzamış kası kısalt prensibi uygulanır.

HSP'li olgularda, el bileği fleksiyonda, ulnar deviasyonda, önkol pronasyonda ve parmaklar fleksiyon pozisyonunda görülür. Duruma göre kas transferleri uygulanabilir. Atel takılması önerilir.

Dirsek fleksiyon kontraktürü için dirseği ekstansiyonda pozisyonlayacak gece splinti önerilir. Biseps ve brakialis kasını uzatma cerrahisi uygulanabilir.

Ön kol pronasyon pozisyonu için, pronator teresi süpinasyon yönüne çevirme cerrahisi uygulanabilir. Sonrasında dirseği süpinasyon pozisyonunda tutacak şekilde açılama uygulama önerilir (Miller, 2007)

Alt ekstremité için ise Miller 2007'de HSP'li olguları yürüme paternlerine göre sınıflandırmıştır ve tedavi yaklaşımı geliştirmiştir.



Şekil 6: Spastik Hemiparezi Olgunun Yürüme Paterni

(Miller, 2007)

Tip 1 grup olguların tedavisinde 10 yaşından küçük ise eklemli AFO(ankle-foot orthosis), 10 yaşından büyük ise leaf spring AFO önerilmektedir.

Tip 2 grup olgularda AFO dizi ekstansiyonda ve ayak bileğini nötral pozisyonda tolere edebiliyorsa olgunun yaşına bakılır. 9 yaşından küçük ise AFO kullanımına devam edilmesi önerilir. 9 yaşından büyük ise yürüme analizi uygulanır. Yürüme analizi sonucuna göre dizler fleksiyonda iken 0 dereceden az dorsifleksiyon hareketi var ise aşıl tendon uzatma önerilir. 0 dereceden fazla dorsifleksiyon hareketi varsa sadece gastrocnemius kasına uzatma önerilir.

Tip 2 grup olgularda AFO dizi ekstansiyonda ve ayak bileğini nötral pozisyonda tolere edemiyorsa yaşına bakılır. 7 yaşından küçük ise dorsifleksiyon hareketi varlığına bakılır. Dorsifleksiyon hareketi mevcut fakat spastisiteden dolayı plantarfleksiyon pozisyonunda ise botulinum toksin enjeksiyonu önerilir. 3-4 kez tekrarlanabilir. Botulinum toksin enjeksiyonundan fayda görülmezse spastisiteyi azaltmak için selektif fasikülotomi uygulanabilir. Eğer ayak bileği pasif olarak dorsifleksiyona götürülemiyorsa ve gastrocnemius kasında kontraktür varsa aşıl tendonu uzatma ya da gastrocnemius kasına uzatma uygulanabilir. 7 yaşından büyük ise yürüme analizi uygulanır. Dizler fleksiyonda iken 0 dereceden az dorsifleksiyon hareketi var ise aşıl tendon uzatma önerilir. 0 dereceden fazla dorsifleksiyon hareketi varsa sadece gastrocnemius kasına uzatma önerilir.

Tip 3 grup olgularda Tip 2 protokolü uygulanır. İhtiyaca göre selektif fasikülotomi, kas uzatmaları, kas transferleri, kemik düzeltmeleri uygulanabilir.

Tip 4 grup olgularda Tip 2 protokolü uygulanır. İhtiyaca göre selektif fasikülotomi, kas uzatmaları, kas transferleri, kemik düzeltmeleri ve femoral derotasyon uygulanabilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Katılımcılar

2 yaş altı hemiparezi tanısı alan hastalar, Altunizade Acıbadem Hastanesi Pediatrik Rehabilitasyon Biriminde Fzt. F.G.A tarafından takip ve tedavi edilmiştir. Çalışmaya 20 hemiparezi tanılı olgu dahil edilmiştir. Şubat 2019 - Şubat 2020 tarihlerinde çocukların fonksiyonel durumuna yönelik, gelişimini destekleyici egzersizler verilip, aileye ev egzersiz programı öğretilmiştir. İzlem süresi 3 aydır. Tedavi öncesi ve sonrası Bayley III testinin ince ve kaba motor parametreleri ölçülmüştür. Çalışmaya katılan çocukların ailelerine çalışmanın kapsamı ve amacı anlatılarak aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır.

Dahil edilme kriterleri:

Hastaların hemiparezi tanısı almış olması

Hastaların 2 yaşından küçük olması

Üst ekstremitelerde kontraktür bulunmaması

Hastaların aydınlatılmış onam formunu okuyup imzalaması

Dahil edilmeme kriterleri:

Hemiparezi olmaması

Hastaların 2 yaşından büyük olması

Üst ekstremitelerde kontraktür bulunması

Hastaların aydınlatılmış onam formunu okumaması ve imzalamaması

Kronik hastalık varlığı

Görme problemi olması

İşitme problemi olması

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirme

Çalışmaya dahil edilen HSP'li çocuklara aşağıdaki belirtilen değerlendirmeler yapıldı.

- a) Çocukların demografik bilgileri (cinsiyet, tanı, doğum tarihi, yeri, vücut ağırlığı, dominant el, doğum öncesi, sırası ve doğum sonrası hikaye, eşlik eden bulgular, anne babaya ait bilgiler) kaydedildi.
- b) Fonksiyonel gelişim seviyesi (baş kontrolü, oturma, emekleme, yürüme) değerlendirildi.
- c) Bayley III kaba - ince motor parametreleri değerlendirildi.
- d) Aileden, çocuğun durumu ile ilgili (daha iyi - aynı - daha kötü) geri bildirim alındı.
- e) Hemiparetik taraf kavramının olup olmadığı değerlendirildi.
- f) Dirsek fleksör spastisitesine Ashworth skalası ile bakıldı.
- g) Tedavi etkinliği açısından aile ve fizyoterapistin kanaati anket yöntemi ile değerlendirildi.

3.2.1.1. Hikaye

Çalışmaya dahil edilen hemiparetik SP tanısı konulmuş olguların ad-soyad, ekstremitte tutulumu, yaş, doğum öyküsü, cinsiyet, doğum kilosu, doğum haftası, görüntüleme bulguları, epilepsi varlığı, ilaç kullanımı, fizyoterapiye ne zaman başladığı, dominant eli, hemiparetik taraf ile kavrama yetisi, ev egzersizlerini hangi ebeveynin takip ettiği ve eğitim seviyesi soruldu ve kayıt edildi.

3.2.1.2. Bayley III

Bayley III, 1-42 ay arasındaki çocuklarda uygulanır. Çocukların gelişimini bilişsel, motor, dil, sosyal-duygusal ve uyumsal davranış olmak üzere beş ana başlıkta değerlendirir. Bilişsel, motor ve dil maddeleri direkt çocuğa uygulanırken, sosyal ve uyumsal davranış maddeleri birincil bakan kişiye sorularak doldurulur. Çocuğun yaşına ve yapabilme yeteneğine göre 25-60 dakika sürmektedir.

Çalışmamızda olguların ince ve kaba motor parametrelerine Bayley III aracılığıyla bakılmıştır.

İnce Motor Skala: Toplam 66 maddeden oluşur. El-göz koordinasyonu, uzanma, kavrama ve yakalama ile ilgili becerilerini ölçer.

Kaba Motor Skala: Toplam 72 maddeden oluşur. Ekstremiteler ve gövdenin hareketlerini ölçer. Maddeler; oturma, ayakta durma, yürüme, denge ve motor planlamayı değerlendirir.

Bayley III testi 4 farklı türde puan ortaya koymaktadır. Bunlar; standart puanlar, küme puanları, yüzdelik sıra ve büyüme puanlarıdır. Bu puanlara ek olarak, uygulanan alt testlerde, gelişimsel yaş denklikleri kullanılarak uygun güven aralıkları oluşturulmuştur.

1. Standart Puanlar (Ölçek Puanı): Bayley içerisinde uygulanan tüm alt testler için hesaplanmaktadır. Bu puanlar alt testlerin toplam ham puanlarından oluşmaktadır. Bir ile 19 aralığındadır. Ortalaması 10 olup standart sapması 3'tür.

2. Küme Puanları (Bileşik Puan): Çocuğun performansını karşılaştırmak için kullanılmaktadır. Çeşitli alt testlerin standart puanlarının toplamından elde edilmektedir. Dil ölçeği, Motor Ölçek ve Uyumsal Davranış Ölçeği için hesaplanmaktadır. 40 ile 60 puan arasında ölçeklendirilmiş olup ortalaması 100, standart sapması ise 15'tir.

3. Büyüme Puanları: Çocuğun uygulanan her bir alt test boyunca büyümesini göstermektedir. Uygulanan her alt test sonucunda hesaplanan toplam ham puana bağlı bir büyüme puanı hesaplanmaktadır. Büyüme puanları 200 ile 800 arasındadır. Standart sapması 100, ortalaması 500'dür.

4. Yüzdelik Sıra: Standardizasyon örneklemindeki çocukların diğer çocuklara göre bulunduğu yeri göstermektedir. Yüzdelik sıra 1 ile 99 arasında yer almaktadır. Ortalaması ve medyanı ise 50'dir.

Gelişimsel Yaş Denklikleri (Denklik Yaşı): Aylara göre belirlenmiş olan toplam ham puanların vermiş olduğu yaş ortalamasını ifade eder. İnce ve kaba motor alt testleri için gelişimsel yaş denklikleri bulunmaktadır.

Güven Aralığı: Test puanları için kesinliği ifade etmenin bir aracıdır. Çocuğun gerçek puanının denk geleceği puan çizgisini göstermektedir. Test üzerindeki tüm ölçekler için kullanılmaktadır.

Testin uygulanışı: Çocuğun ayına göre, teste başlangıç noktası (A-Q) belirlenir. Yapabildiği maddeler için 1, yapamadığı maddeler için 0 puanını alır. Eğer teste başlangıç noktası için belirlenen harf kategorisinde, ilk 3 maddede en az birinden 0 değerini alırsa, bir önceki harf kategorisine geçilir. Bir kategoride ilk 3 maddeden 1 değerini alana kadar bu durum tekrarlanır. Önceki basamaklar tamamlanmış olarak sayılır. Art arda 5 tane yapamadığı madde olursa test sonlandırılır. Toplam puan, ham puan olarak kaydedilir. Daha sonra bu ham puan, ölçek puanına çevrilir. Çocuğun ayına göre aldığı ham puanın karşılığına bakılır. Ölçek puanı 1-19 arasında değişmektedir. Ölçek puanını 1-6 sınırın altı, 7 sınır, 8-13 normal, 14-19 normalin üstü olarak sınıflandırabiliriz. Aynı zamanda çocuğun aldığı ham puanın hangi aya denk geldiğine bakarak denklik yaşını ve büyüme puanını bulabiliriz. Bu işlem kaba ve ince parametreler için ayrı ayrı hesaplanır.

3.2.1.3. Ashworth Skalası

Spastisite değerlendirilmesinde en sık kullanılan klinik skaldır.
(Ashworth, 1964)

Bu çalışmada olguların dirsek fleksörlerindeki spastisite Ashworth skalası ile değerlendirilmiştir.

Tablo 8: Ashworth Skalası

Değer	
0	Kas tonusunda artış yok.
1	Etkilenen kısım hareket ettirildiğinde EHA'nın sonunda hafif bir direnç hissedilir.
2	EHA boyunca kas tonusunda belirgin artış vardır.
3	Kas tonusunda belirgin artış var. Pasif hareket zordur.
4	Etkilenen kısmın hareketi rijittir.

EHA: Eklem Hareket Açıklığı

3.2.1.4. Tedavi Programı

Çalışmaya dahil edilen olguların her birine, fonksiyonuna yönelik, gelişimini destekleyici, kişiye özel egzersiz programı uygulanmaktadır. Egzersiz programı verilmeden önce olgular değerlendirilir, gelişimine ve ihtiyacına göre fonksiyonel egzersizler gösterilir. Aileye öğretilir. Gelişim baştan aşağıya, merkezden dışa doğru gerçekleşir. Bebek fonksiyonel olarak hangi evredeyse, egzersizlere oradan başlanır.

1. Baş kontrolüne yönelik

- Boyun ekstansörleri için: yüzüstü pozisyonda dirsekler üzerinde durma verilir.
- Boyun fleksörleri için: traksiyon egzersizi verilir.
- Baş, boşta olacak şekilde taşıma pozisyonları öğretilir.

2. Dönmeye yönelik

- Dönme sırt üstünden yüzüstüne ve yüzüstünden sırt üstüne olmak üzere iki şekilde gerçekleşir. Gelişimini desteklemek için dönmeye yönelik egzersizler verilir.

3.Oturmaya Yönelik

- Dönme ile kalça gelişimi desteklenen bebek, artık oturmak için hazırdır.
- Oturmanın gerçekleşebilmesi için yeterli kalça gelişimi, elleriyle destek alabilmesi için dirsek stabilizasyonu, dik oturabilmesi için gövde stabilizasyonunun sağlanması gerekmektedir. Buna yönelik egzersizler verilir.

4. Emeklemeye yönelik

- Bilateral koordinasyon egzersizidir. Özellikle hemiparezi tanısı almış olgularda gelişim için çok önemlidir.
- Emekleme gerçekleşmesi için 4 ayak pozisyonundayken bebeğin gövdesini taşıyabilmesi gerekmektedir. İyi bir gövde kontrolü, dirsek stabilizasyonu ve bebeğin öne gitmesini sağlayacak ağırlık aktarımına ihtiyacı vardır. Aynı zamanda ekstremitelerin harekete katılımı önemlidir. Emeklemeye yönelik egzersizler verilir.

5. Yürümeye hazırlık evresi

- Ayağa kalkmak için primer olarak diz ekstansörü, kalça ekstansörü ve plantar fleksörlerin devreye girmesi gerekmektedir. Ayakta durmaya yönelik, alt ekstremitte kas kuvvetini artırma ve dengeye yönelik egzersizler verilir.

6. Yürüme için

- Alt ekstremitesi kuvvetlenen bebeğin kendine güveni artar, yavaşça desteği azaltmaya çalışır. Yürüme uygun şartlar sağlandığında otomatik olarak gerçekleşir.

7. Hemipareziye yönelik

- Hemiparetik bebekte ise hemiparetik tarafa ağırlık aktarımında zorluk yaşadığını gözlemleriz, aktif dorsifleksiyonda zorlanıyorsa bunu ya kalça fleksiyonu ya da oraklama ile kompanse eder. Hedefimiz ağırlık aktarımını öğretmektir. Ağırlık aktarımına yönelik egzersizler verilir.

- Hemiparetik taraftaki bir diğer zorluk ise aktif dorsifleksiyon ve plantarfleksiyondaki hareketi açığa çıkarmadaki zorluktur. Ayak bileği hareketliliğini arttırmaya yönelik egzersizler verilir.

Bunlara ek olarak hemiparetik tarafın ihmalini engellemek için hemiparetik tarafa masaj yapmak, duysal uyarılar vermek önerilir. Ayına göre bilateral aktivite önerileri aileye verilir.

“İlk İki Yaşta Hemiparezi Tanısı Alanlarda Erken Rehabilitasyonun El Fonksiyonları Üzerine Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezi Acıbadem Üniversitesi ATADEK toplantısında görüşülmüş olup 07.02.2019 tarih 2019/3 Sayılı 2019-3/20 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

Verilerin İstatistiksel Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde istatistiksel analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı 15.0 versiyonu kullanıldı. Sürekli değişkene ait veriler ortalama, standart sapma, median, aralık ve kategorik değişkenlere ait veriler frekans ile yüzde olarak belirtildi. Gruplar arası kategorik değişkenlerin karşılaştırıldığı analizlerde Fisher exact test, tedavi öncesi ve tedavi sonrası sürekli değişkenlerin karşılaştırıldığı analizlerde Wilcoxon-rank test, tedavi öncesi ve tedavi sonrası kategorik değişkenlerin karşılaştırıldığı analizlerde Mc Nemar test ve korelasyonlar için Spearman korelasyon test kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde kabul edilerek değerlendirildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya 9'u kız (%45) ve 11'i erkek (%55) toplam 20 hasta dahil edildi. 0-6 ay arasında olan hasta sayısı 5 (%25) , 6-12 ay arasında olan hasta sayısı 7 (%35), 1 yaşında olan hasta sayısı 7 (%35) , 2 yaşında olan hasta sayısı 1 (%5) idi.

Olguların yaş ortalaması 10.33 ± 7.24 ay (median = 7.71, aralık = 2.25 - 30.16 ay) idi.

Doğumda anne yaşı ortalaması 32.35 ± 4.40 yaş (25-40 yaş) idi. Doğum şekli %10'unda (n=2) normal doğum ve %90'ında (n=18) sezaryen ile idi. Doğum haftası ortalaması 35 ± 5.43 hafta (25-40) hafta ve doğum ağırlığı ortalaması 2636.25 ± 1096.85 gr (median=3150, aralık=650-3900 gr) idi. Term doğan 12 olgu (38-42hafta), preterm doğan (37hafta>) 8 olgu dahil edildi.

Oniki hasta yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatmıştı ve bu hastaların yenidoğan yoğun bakım yatış süresi ortalaması 61.83 ± 60.26 gün (median=32.50, aralık=8-178 gün) idi. Onbir hastada mekanik ventilasyon ihtiyacı olmuştu ve bu hastalarda mekanik ventilasyon süresi ortalaması 42.45 ± 42.57 gün (median=28, aralık=1-150 gün) idi.

Bakım veren kişiler %95'inde (n=19) anne, %5'inde (n=1) baba şeklindeydi. Bakım verenlerin %95'i (n=19) lisans ve %5'i (n=1) yüksek lisans mezunu idi.

Hemiparetik taraf 10 hastada (%50) sağ taraf ve 10 hastada (%50) sol taraf şeklindeydi.

Fizyoterapiye başlama yaşı ortalaması 4.41 ± 2.88 ay (median=4, aralık=0.01-11 ay) idi.

Yedi hastada (%35) epilepsi tanısı nedeniyle antiepileptik ilaç kullanımı vardı.

Onyeddi hastanın (%85) MR , 3(%15) hastanın US görüntüleri mevcut idi. Dokuz hastada (%45) intraventriküler kanama, 8 hastada (%40) hidrocefali, 3 hastada (%15) doğumda HİE, 3 hastada (%15) sol orta serebral hasarına bağlı enfarktüs, 2 hastada (%10) sağ orta serebral arter hasarına bağlı enfarktüs öyküsü mevcuttu.

Bütün hastalar için yapılan ankette, ailenin tedavi programına kanaati ile fizyoterapistin kanaati uyumlu idi. Hastaların hepsinde nörolojik olarak düzelme mevcuttu.

Bayley ince motor ölçek puan (İMÖP) sınırın altında olanların oranı (<7) tedavi öncesi %45 iken tedavi sonrası %30'du. Kaba motor ölçek puan (KMÖP) sınırın altında (<7) olan olgular tedavi öncesi %60 iken tedavi sonrası %35 olarak saptandı (Tablo 9).

Tablo 9: Tedavi öncesi ve tedavi sonrası İMÖP ve KMÖP

	tedavi öncesi		tedavi sonrası	
	n	%	n	%
İnce motor ölçek puanı				
<7 sınırın altı	9	45.0	6	30.0
7 sınır	0	0.0	1	5.0
7-13 arası normal	9	45.0	12	60.0
>13 normalin üstü	2	10.0	1	5.0
Kaba motor ölçek puanı				
<7 sınırın altı	12	60.0	7	35.0
7 sınır	1	5.0	3	15.0
7-13 arası normal	6	30.0	8	40.0
>13 normalin üstü	1	5.0	2	10.0

Yapılan takip sonucunda ince motor ham puan (İMHP), kaba motor ham puan (KMHP), İMÖP, ince motor denklik yaşı (İMDY), kaba motor denklik yaşı (KMDY) , ince motor büyüme puanı (İMBP) ve kaba motor büyüme puanı (KMBP) istatistiksel olarak anlamlı derecede artış gösterdi. KMÖP tedavi sonra-

sı artış olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmadı (Tablo 10).

Tablo 10: Tedavi öncesi ve tedavi sonrası Bayley puanları

	ort	ss	median	min	max	p
İnce motor ham puan tedavi öncesi tedavi sonrası	20.00 27.30	10.70 8.57	20.00 26.00	2.00 12.00	41.00 50.00	<0.001
Kaba motor ham puan tedavi öncesi tedavi sonrası	23.30 33.60	14.27 11.55	23.00 30.50	4.00 18.00	57.00 60.00	<0.001
İnce motor ölçek puan tedavi öncesi tedavi sonrası	6.90 8.45	4.52 4.62	8.00 10.00	1.00 1.00	15.00 17.00	0.008
Kaba motor ölçek puan tedavi öncesi tedavi sonrası	5.35 6.20	4.70 4.25	4.00 7.50	1.00 1.00	16.00 15.00	0.135
İnce motor denklik yaşı tedavi öncesi tedavi sonrası	8.33 12.50	7.29 8.46	6.00 10.00	0.15 4.00	27.00 38.00	<0.001
Kaba motor denklik yaşı tedavi öncesi tedavi sonrası	6.41 9.91	5.47 5.99	6.00 7.50	0.15 4.20	24.00 29.00	<0.001
İnce motor büyüme puanı tedavi öncesi tedavi sonrası	454.80 504.95	77.00 55.80	458.00 496.00	318.0 394.0	594.00 634.00	<0.001

Kaba motor büyüme puanı						
tedavi öncesi	428.30	68.51	429.00	324.0	594.00	<0.001
tedavi sonrası	476.95	57.20	458.00	410.0	606.00	

Olguların doğum haftası terme yaklaştıkça tedavi sonrasındaki KMÖP arasında pozitif yönde zayıf derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu. Doğum haftası ile yapılan tedavinin KMÖP üzerine etkisine bakıldığında pozitif yönde zayıf derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu. Olguların yenidoğan yoğun bakımda kalma süresi arttıkça tedavi öncesi İMÖP, tedavi sonrası İMÖP, İMÖP’ler arasındaki fark, tedavi sonrası KMÖP, İMDY farkı arasında negatif yönde orta derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı. Olguların mekanik ventilasyon süresi arttıkça tedavi öncesi İMÖP, tedavi sonrası İMÖP, İMDY farkı arasında negatif yönde orta derecede anlamlı korelasyon saptandı. Doğum haftası, doğum ağırlığı, yenidoğan yoğun bakım süresi ve mekanik ventilasyon süresi ile diğer puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmadı (Tablo 11).

Tablo 11: Doğum haftası, doğum ağırlığı, yenidoğan yoğun bakım süresi ve mekanik ventilasyon süresi ile puanların korelasyonu

		doğum haftası		doğum ağırlığı		yenidoğan yoğun bakım süresi		mekanik ventilasyon süresi	
		r	p	r	p	r	p	r	p
ince motor	ham puan tedavi öncesi	0.200	0.398	-0.003	0.989	-0.235	0.463	-0.309	0.355
	ham puan tedavi sonrası	0.311	0.182	0.049	0.836	-0.491	0.105	-0.346	0.297
	ham puan farkı	0.198	0.402	0.175	0.460	-0.215	0.502	-0.134	0.695

ince motor	ölçek puan tedavi öncesi	0.245	0.298	0.333	0.151	-0.624	0.030	-0.608	0.047
	ölçek puan tedavi sonrası	0.333	0.152	0.335	0.149	-0.713	0.009	-0.673	0.023
	ölçek puan farkı	0.379	0.099	0.249	0.289	-0.690	0.013	-0.421	0.198
ince motor	denklik yaşı tedavi öncesi	0.176	0.458	-0.031	0.897	-0.260	0.415	-0.309	0.355
	denklik yaşı tedavi sonrası	0.314	0.177	0.060	0.800	-0.481	0.114	-0.316	0.344
	denklik yaşı farkı	0.366	0.112	0.220	0.351	-0.743	0.006	-0.630	0.038
ince motor	büyüme puanı tedavi öncesi	0.200	0.398	-0.003	0.989	-0.235	0.463	-0.309	0.355
	büyüme puanı tedavi sonrası	0.311	0.182	0.049	0.836	-0.491	0.105	-0.346	0.297
	büyüme puanı farkı	0.076	0.751	0.175	0.462	-0.224	0.484	-0.164	0.631
kaba motor	ham puan tedavi öncesi	0.297	0.204	0.071	0.767	-0.248	0.437	-0.333	0.316
	ham puan tedavi sonrası	0.369	0.109	0.079	0.741	-0.414	0.181	-0.356	0.282
	ham puan farkı	-0.018	0.940	0.053	0.823	-0.168	0.601	0.133	0.696
kaba motor	ölçek puan tedavi öncesi	0.304	0.193	0.352	0.128	-0.412	0.183	-0.545	0.083
	ölçek puan tedavi sonrası	0.445	0.049	0.325	0.162	-0.656	0.020	-0.577	0.063
	ölçek puan farkı	0.458	0.042	0.285	0.223	-0.312	0.323	-0.332	0.318

kaba motor	denklik yaşı tedavi öncesi	0.281	0.230	0.049	0.839	-0.242	0.448	-0.325	0.330
	denklik yaşı tedavi sonrası	0.322	0.166	-0.002	0.992	-0.330	0.294	-0.295	0.379
	denklik yaşı farkı	0.286	0.222	0.132	0.579	-0.298	0.348	-0.219	0.518
Kaba motor	büyüme puanı tedavi öncesi	0.297	0.204	0.071	0.767	-0.248	0.437	-0.333	0.316
	büyüme puanı tedavi sonrası	0.382	0.097	0.093	0.696	-0.414	0.181	-0.356	0.282
	büyüme puanı farkı	0.042	0.860	0.175	0.460	-0.232	0.469	-0.082	0.811

Çalışmaya alınma yaşı ile tedavi öncesi İMHP, tedavi öncesi İMDY ve tedavi öncesi İMBP arasında pozitif yönde kuvvetli derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu. Çalışmaya alınma yaşı ile tedavi sonrası İMHP, tedavi öncesi KMHP, tedavi sonrası İMDY, tedavi sonrası İMBP ve tedavi öncesi KMBP arasında pozitif yönde orta derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon gözlemlendi. Çalışmaya alınma yaşı ile tedavi sonrası KMHP, tedavi sonrası KMDY ve tedavi sonrası KMBP arasında pozitif yönde zayıf derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu. Çalışmaya alınma yaşı ile İMHP farkı ve İMBP farkı arasında negatif yönde kuvvetli derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon gözlemlendi. Çalışmaya alınma yaşı ile KMHP farkı ve KMBP farkı arasında negatif yönde zayıf derecede istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptandı (Tablo 12).

Tablo 12: Çalışmaya başlama yaşı ile ölçek puanlarının korelasyonu

		r	p
	Ham puan tedavi öncesi	0.801	<0.001

İnce Motor	Ham puan tedavi sonrası	0.608	0.004
	Ham puan fark	-0.784	<0.001
İnce Motor	Ölçek puanı tedavi öncesi	-0.211	0.371
	Ölçek puanı tedavi sonrası	-0.191	0.421
	Ölçek puan farkı	-0.073	0.758
İnce Motor	Denklik yaşı tedavi öncesi	0.808	<0.001
	Denklik yaşı tedavi sonrası	0.608	0.004
	Denklik yaşı farkı	-0.155	0.513
İnce Motor	Büyüme puanı tedavi öncesi	0.801	<0.001
	Büyüme puanı tedavi sonrası	0.608	0.004
	Büyüme puanı farkı	-0.884	<0.001
Kaba Motor	Ham puan tedavi öncesi	0.633	0.003
	Ham puan tedavi sonrası	0.471	0.036
	Ham puan fark	-0.496	0.026
Kaba Motor	Ölçek puan tedavi öncesi	-0.354	0.126
	Ölçek puan tedavi sonrası	-0.327	0.159
	Ölçek puan farkı	0.092	0.700
Kaba Motor	Denklik yaşı tedavi öncesi	0.584	0.007
	Denklik yaşı tedavi sonrası	0.495	0.026
	Denklik yaşı farkı	0.094	0.694
Kaba Motor	Büyüme puanı tedavi öncesi	0.633	0.003
	Büyüme puanı tedavi sonrası	0.452	0.046
	Büyüme puanı farkı	-0.482	0.031

Fizyoterapiye başlama yaşlarına göre 0-6 ay arasında olan olgularda İMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 1 hasta, tedavi sonrası 1 hasta olarak gözlemlendi. Tedavi öncesi normal ve normal üstü 4 hasta tedavi sonrası da 4 hasta olarak gözlemlendi. Fizyoterapiye başlama yaşı 6-12 ay arasında olan olgularda İMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 4 hasta, tedavi sonrası 2 hasta olarak gözlemlendi. Tedavi öncesi normal ve normal üstü olan 3 hasta, tedavi sonrası 5 olarak gözlemlendi. Fizyoterapiye başlama yaşı 1 ve 2 olan hasta grubunda tedavi sonrası İMÖP değişim gözlenmedi (Tablo 13).

Tablo 13: Fizyoterapiye başlama yaşına göre tedavi öncesi ince motor ölçek puanları ve tedavi sonrası ince motor ölçek puanları dağılımı

		tedavi öncesi imöp							
0-6 ay		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası imöp	<7 sınırın altı	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0
	7-13 normal	1	100.0	0	0.0	2	66.7	1	100.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		tedavi öncesi imöp							
6-12 ay		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası imöp	<7 sınırın altı	2	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7-13 normal	2	50.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
		tedavi öncesi imöp							

1 yaş		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası ince imöp	<7 sınırın altı	4	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7-13 normal	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
tedavi öncesi imöp									
2 yaş		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası imöp	<7 sınırın altı	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7-13 normal	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Fizyoterapiye başlama yaşı 0-6 ay arasında olan olgularda KMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 2 hasta, tedavi sonrası 1 hasta bulundu. Tedavi öncesi normal ve normalin üstü 3 hasta, tedavi sonrası 4 hasta olarak gözlemlendi. Fizyoterapiye başlama yaşı 6-12 ay arasında olan olgularda KMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 5 hasta, tedavi sonrası 4 hasta olarak gözlemlendi. Tedavi öncesi normal ve normalin üstü 2 hasta, tedavi sonrası 3 hasta olarak tespit edildi. Fizyoterapiye başlama yaşı 1 yaş olanlarda KMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 6 hasta, tedavi sonrası 5 hasta olarak gözlemlendi. Tedavi öncesi normal ve normalin üstü 1 hasta, tedavi sonrası 2 hasta olarak gözlemlendi. Fizyoterapiye başlama yaşı 2 yaş olan hastada tedavi sonrası kaba motor ölçek puanında değişim gözlenmedi (Tablo 14).

Tablo 14: Fizyoterapiye başlama yaşına göre tedavi öncesi ve sonrası Bayley KMÖP

		tedavi öncesi kmöp							
0-6 ay		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası kmöp	<7 sınırın altı	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0
	7-13 normal	2	100.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
		tedavi öncesi kmöp							
6-12 ay		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası kmöp	<7 sınırın altı	3	75.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7-13 normal	0	0.0	1	100.0	1	50.0	0	0.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0
		tedavi öncesi kmöp							
1 yaş		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası kmöp	<7 sınırın altı	4	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	1	16.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7-13 normal	1	16.7	0	0.0	1	100.0	0	0.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		tedavi öncesi kmöp							

2 yaş		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası kmöp	<7 sınırın altı	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7-13 normal	0	0.0	0	0.0	1	0.0	0	0.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Epilepsi ilacı kullanmayanlarda İMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 5 hasta, tedavi sonrası 4 hasta olarak saptandı. Epilepsi ilacı kullananlarda İMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 4 hasta, tedavi sonrası 3 hasta olarak gözlemlendi. (Tablo 15).

Tablo 15: Epilepsi ilacı kullanma durumuna göre tedavi öncesi ve sonrası Bayley İMÖP

		tedavi öncesi imöp							
epilepsi ilacı kullanımı yok n: 13		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası imöp	<7 sınırın altı	3	60.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	0	0.0	0	0.0	1	16.7	0	0.0
	7-13 normal	2	40.0	0	0.0	5	83.3	1	50.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0
		tedavi öncesi imöp							
epilepsi ilacı kullanımı var n: 7		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası imöp	<7 sınırın altı	3	75.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

7-13 normal	1	25.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0
>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

Epilepsi ilacı kullanmayanlarda KMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 7 hasta, tedavi sonrası 4 hasta olarak gözlendi. Epilepsi ilacı kullananlarda KMÖP tedavi öncesi sınır ve sınırın altında 5 hasta, tedavi sonrası 6 hasta olarak gözlendi. (Tablo 16).

Tablo 16: Epilepsi ilacı kullanma durumuna göre tedavi öncesi ve sonrası Bayley KMÖP

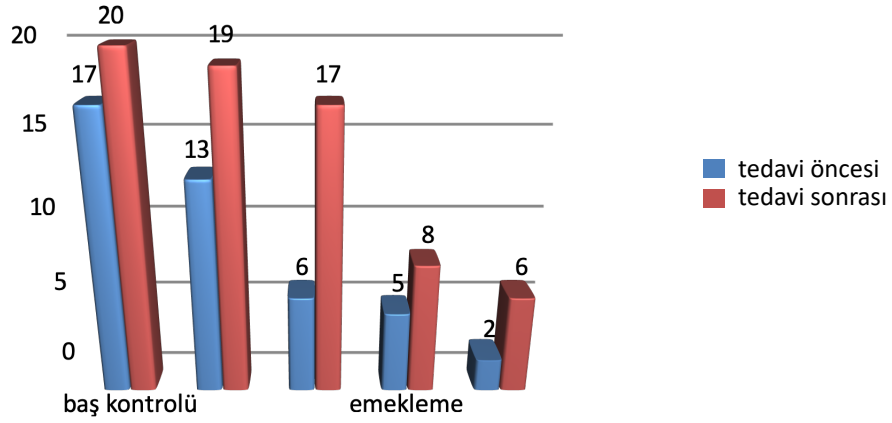
		tedavi öncesi kmöp							
epilepsi ilacı kullanımı yok n:13		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası kmöp	<7 sınırın altı	3	42.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7-13 normal	3	42.9	1	100.0	3	75.0	0	0.0
	>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	1	25.0	1	100.0
		tedavi öncesi kmöp							
epilepsi ilacı kullanımı var n: 7		<7 sınırın altı		7 sınır		7-13 normal		>13 normalin üstü	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası Kmöp	<7 sınırın altı	4	80.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	7 sınır	1	20.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0
	7-13 normal	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0

>13 normalin üstü	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
-------------------	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

Tedavi sonrası tedavi öncesine göre baş kontrolü, emekleme ve yürüme oranları daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunamadı ($p>0.05$). Tedavi sonrası tedavi öncesine göre destekli oturma ve desteksiz oturma ise istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek oranda saptandı (Tablo 17 ve Şekil 7).

Tablo 17: Tedavi öncesi ve tedavi sonrası çocuğun fonksiyonel durumu

	tedavi öncesi		tedavi sonrası		p
	n	%	n	%	
baş kontrolü var yok	17 3	85.0 15.0	20 0	100.0 0.0	0.250
destekli oturma var yok	13 7	65.0 35.0	19 1	95.0 5.0	0.031
desteksiz oturma var yok	6 14	30.0 70.0	17 3	85.0 15.0	0.001
emekleme var yok	5 15	25.0 75.0	8 12	40.0 60.0	0.250
yürüme var yok	2 18	10.0 90.0	6 14	30.0 70.0	0.125



Şekil 7: Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Çocuğun Fonksiyonel Durumu

Ashworth'a göre biceps spastisitesi tedavi öncesinde 1 hastada (%5) yokken, 9 hastada (%45) 1 değerinde, 8 hastada (%40) 2 değerinde ve 2 hastada (%10) 3 değerindeydi; tedavi sonrasında ise 11 hastada (%55) biceps spastisitesi yokken, 8 hastada (%40) 1 değerinde ve 1 hastada (%5) 2 değerindeydi (Tablo 18).

Tablo 18: Tedavi öncesi ve tedavi sonrası biceps spastisitesi

Ashworth Skalası		tedavi öncesi							
		0		1		2		3	
		n	%	n	%	n	%	n	%
tedavi sonrası	0	1	100.0	8	88.9	2	25.0	0	0.0
	1	0	0.0	1	11.1	6	75.0	1	50.0
	2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0

Hemiparetik taraf kavrama tedavi öncesinde 9 hastada (%45) mevcutken, tedavi sonrasında 19 hastada (%95) mevcuttu. Hemiparetik taraf kavrama oranında tedavi sonrasında tedavi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede artış gözlemlendi (Tablo 19).

Tablo 19: Tedavinin hemiparetik tarafla kavramaya etkisi

	tedavi öncesi		tedavi sonrası		p
	n	%	n	%	
hemiparetik taraf kavrama var yok	9 11	45.0 55.0	19 1	95.0 5.0	0.002

Kortikal başparmak tedavi öncesinde 11 hastada (%55) mevcuttu. Tedavi öncesinde kortikal başparmak olmayanlarda, kortikal başparmak olanlara göre hemiparetik taraf ile kavrama istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı. Kortikal başparmak tedavi sonrasında hiçbir hastada gözlenmedi (Tablo 20).

Tablo 20: Kortikal başparmak ile hemiparetik taraf kavramanın ilişkisi

TEDAVİ ÖNCESİ	Kortikal başparmak var (n:11)		Kortikal başparmak yok (n:9)		p
	n	%	n	%	
hemiparetik taraf kavrama var yok	1 10	9.1 90.9	8 1	88.9 11.1	0.001
TEDAVİ SONRASI	Kortikal başparmak var (n:0)		Kortikal başparmak yok (n:20)		p
	n	%	n	%	
hemiparetik taraf kavrama var yok	0 0	0.0 0.0	19 1	95.0 5.0	-

5. TARTIŞMA

HSP’li bireylerde tutulum tek taraflı olduğu için, herhangi bir aktivite sırasında etkilenmemiş taraftaki elini kullanırken, etkilenmiş elini kullanmayı ihmal etmektedir. Daha sonra bu durum öğrenilmiş kullanmamaya sebep olmaktadır. Bu çalışmada nöroplastisitenin en çok gözlemlendiği ve hemiparetik tablonun henüz tam olarak oluşmadığı 0-2 yaş döneminde erken müdahale uygulayarak iki el kullanımı arasındaki farkı azaltmak hedeflenmektedir.

Literatüre baktığımızda serebral parezi görülme sıklığının erkeklerde, kadınlara göre daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttu. Türkiye’de 2011 yılında Hüner ve ark Serebral Palsili çocuklarda risk faktörleri ile hastalığın tutulum şekli arasındaki ilişkiyi araştırmak için yaptığı çalışmaya 68 olgu katılmıştır. Olguların %58.82’sini (40) erkekler, %41.18’ini (28) ise kızlar oluşturmaktadır (Hüner, 2011). Cinsiyet dağılımlarına baktığımızda literatürdeki araştırmalar ile yapılan çalışma arasında benzerlik olduğu görülmektedir. Ancak olgu sayımız azdır.

Hemiparetik taraf 10 olguda (%50) sağ taraf ve 10 olguda (%50) sol taraf şeklindeydi. Hemiparetik serebral parezide sağ ve sol tarafın birbirine üstün olmadığı literatürde yapılan farklı çalışmalarda farklı tarafların daha sık görülmesinden anlayabiliriz. Fiori ve ark. hemiparezinin daha çok sağ tarafta (Fiori, 2015), Kulak ve ark. daha çok solda görüldüğü bildirilmiştir (Kulak, 2004). Buna ek olarak Menkes ve ark. orta serebral arter hasarının daha çok sağ tarafı etkilediğini bildirmişlerdir (Menkes, 2000). Yapılan çalışmada üç olguda (%15) sol orta serebral arter hasarına bağlı enfarkt, iki olguda (%10) sağ orta serebral arter hasarına bağlı enfarkt mevcuttu.

Tedavinin etkinliği için, gerçekçi hedeflerin konması, önceliklerin belirlenmesi esastır. Ailenin bilgilendirilmesi, eğitimi ve fizyoterapi programına katılımı son derece önemlidir. (Mutlu ve Livanelioğlu, 2010). Literatürde yapılan çalışmalarda ev egzersiz programlarının daha çok anneler tarafından üstlenildiği bildirilmiştir. 2011 yılında Özandaç, 8 Haftalık Multi-Model Egzersiz Programı-

nın Serebral Palsi’li Çocukların Fonksiyonları Üzerine Etkilerini incelemiştir. Bobath Nörogelişimsel Tedavi Yöntemine dayalı program alan 4-12 yaş arası SP tanısı konmuş 44 hasta (11 kız ve 33 erkek) çalışma programına alınmış. Kontrol ve çalışma grubu olarak ikiye ayrılmıştır, her iki gruba haftada 2 gün 40 dakika fizyoterapi programı uygulanmıştır. Çalışma grubuna ek olarak 8 hafta boyunca, ev egzersiz programı verilmiştir. Sadece 2’sinin (% 4.54) ev egzersiz programı babaları tarafından yaptırılmıştır (Özandaç, 2011). 2017 yılında Öztanrıkulu’nun hemiparezik serebral palsili hastalarda ev egzersizlerinin fonksiyonel düzeye etkisi adlı çalışmasında 2-18 yaş aralığında 46 olgu çalışmaya dahil edilmiştir. Ev egzersizlerini uygulayan olgular çalışma grubuna (19), uygulamayan grup kontrol grubuna (17) katılmıştır. Çalışma grubundaki olguların %92,6’sında annesinin, %7,4’ünde de babasının ev egzersizlerini takip ettiği bildirilmiştir (Öztanrıkulu, 2017). Çalışmamızda ev egzersizleri %95 anne ve %5 baba tarafından uygulanmıştır. Literatürdeki çalışmalarla benzer niteliktedir.

Mutlu ve ark. 2007 yılında yaptığı çalışmaya, 2-15 yaş arasında değişen 273 olgu dahil edilmiştir, her olguya özel Bobath Nörogelişimsel Tedavi Yöntemine dayalı uygun ev egzersiz programı verilmiştir. Aileye eğitim verilmiştir. Altı ay sonra olguların motor gelişimi KMFSS’e göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Ev egzersizlerinin başarısı, ailenin eğitim seviyesine bağlı olduğunu bildirmişlerdir (Mutlu, Günel ve Livanelioğlu, 2007). Öztanrıkulu’nun çalışmasında ilkökul mezunu olan ebeveynlerin %75’i (15 kişi) ev egzersizlerini uygulamaz iken, %25’i (5 kişi) ev egzersizlerini uygulamaktadır. Üniversite mezunu olan ebeveynlerin ise %28.57’sinin (2 kişi) ev egzersizlerini uygulamadığı; buna karşın %71.42’sinin (5 kişi) ev egzersizlerini uyguladığı görülmektedir (Öztanrıkulu, 2017). Bizim çalışmamızda ise ev egzersiz programını uygulayan kişilerin eğitim düzeylerine baktığımızda %95’i (19) lisans mezunu, %5’i (1) yüksek lisans mezunudur. Ev egzersiz programı bazlı tedavinin başarısında eğitim düzeyleri etkili olabilir.

2017’de Öztanrıkulu’nun yaptığı “Hemiparezik Serebral Palsili Hastalarda Ev Egzersizlerinin Fonksiyonel Düzeye Etkisi” adlı çalışmasında Grupların 6

aylık dönemde ilerleme skorları karşılaştırıldığında ev egzersizlerini yapan grup yapmayan gruba göre anlamlı çıkmıştır ($p<0,05$). Çalışmamızda verilen ev egzersiz programı sonrasında tüm olgularda fonksiyonel gelişim gözlenmiştir, aile ve fizyoterapistin kanaati aynı yöndedir.

Araştırmada fizyoterapiye başlama yaşı ortalaması 4.41 ± 2.88 ay (median=4, aralık=0.01-11 ay) idi. Erken rehabilitasyonun önemi ile ilgili literatürdeki çalışmaların artması, riskli bebekleri erkenden değerlendirme yöntemlerinin kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte klinikte 0-1 yaş arasındaki çocukları daha sık görebiliyoruz. Çalışmaya dahil edilen olguların yaşlarına baktığımızda 0-2 yaş arasındaydı. Literatürde erken müdahalenin etkinliğini gösteren çalışmalara baktığımızda Elliason ve arkadaşlarının yaptığı kısıtlamaya bağlı hareket tedavisi ile masajın etkinliğini karşılaştıran çalışmaya 3-8 ay arasında hemiparetik serebral parezisi olan 31 olgu dahil edilmiştir. 18 olgu KZHT, 13 olguya masaj uygulanmıştır. Oniki aydan küçük bebeklerde uygulanabilen HAI (Hand Assessments for Infants) ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak KZHT'nin masaja göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Çalışmanın kısıtlılığı olarak örneklem büyüklüğünü tahmin etmedeki zorluğu bildirmişlerdir. Bunun sebebi bu yaş grubunda yapılan çalışmaların olmamasındandır (Elliason, 2018). Literatürde bu yaş grubundaki çalışmaların az olmasının başlıca nedenleri, yapılan müdahaleleri değerlendirmenin zorluğu, lezyonun tipi, lezyon sonrasındaki yeniden yapılandırmadaki farklılıklardır (Basu, 2014). Erken müdahalenin etkinliğini gösterebilmek için çalışmamızı 0-2 yaş olarak belirledik. Literatürde yapılan müdahaleleri karşılaştırmak, hızlı nöroplastisitenin olduğu bu dönemden faydalanabilmek için bu konuyla ilgili literatürde daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Hemiparetik üst ekstremiteye baktığımızda distal bölge, proksimal bölgeye göre daha fazla etkilenmektedir. Proksimal bölgenin stabilizasyonundaki problemler, distal bölgedeki amaca yönelik hareketlerin kalitesini azaltır. Literatürde proksimal stabilizasyonu arttırmanın distal fonksiyonlarda düzelmeye sebep olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Dündar, 2018). Dündar'ın yaptığı "Hemiplejik serebral palsili çocuklarda omuz stabilizasyon egzersizlerinin el

fonksiyonları üzerine etkisi" adlı çalışmaya, yaşları 6 - 18 arasında değişen, HSP tanısı konulmuş 28 olgu dahil edilmiştir. Kontrol ve çalışma olarak iki gruba ayrılmış, iki gruba da fizyoterapi programı verilmiştir. Çalışma grubuna ek olarak omuz stabilizasyon egzersizleri eğitimi verilmiştir. Çalışma grubunda hem dominant hem de non dominant tarafta fizyoterapi programı sonrası el fonksiyonu, el becerisi, el yeteneği ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyi parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlenmiştir ($p<0,05$). Sonuç olarak, HSP'li çocuklarda omza uygulanan stabilizasyon egzersizlerinin el fonksiyonlarını geliştirdiğini bildirmişlerdir. Yapılan bir diğer çalışmada ise hemiplejik serebral palside (HSP) el yapısını ve işlevini etkileyen faktörler ve erken müdahale seçenekleri üzerinde durulmuştur. Proksimal üst ekstremité defisitlerinin el kullanımını etkilediğini, üst ekstremitéde ekstansör kaslardaki güçsüzlüğün, fleksör kaslardaki tonus artışına sebep olduğunu, zamanla da artan tonus artışının kontraktürlere yol açtığını bildirmişlerdir (Basu, 2014). Araştırmamızda literatürdeki omuz stabilizasyonuna ek olarak dirsek stabilizasyonunun el üzerine etkisini inceledik. Dirsek ekstansör kaslarını güçlendirmeye yönelik yapılan erken müdahale, dirsek stabilizasyonunu artırarak biceps spastisitesinde azalmaya yol açtı. Tedavi sonrası hemiparetik tarafla kavramadaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Araştırmaya katılan hemiparetik olgularda kontraktür gözlenmemesinin en önemli sebebi müdahaleye 0-2 yaş olgu grubunun çalışmaya alınmasıydı. Serebral palside hasar statik olmasına rağmen nöroplastisite 0-2 yaşta en fazla olması nedeniyle üst ekstremité fonksiyonlarında değişiklik yapılabilir (Eyre, 2003). Erken dönem uygulanan fizyoterapinin, nöroplastisite ve hızlı öğrenme mekanizmalarını kullanarak fonksiyon açığa çıkarttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Mutlu ve Livanelioğlu, 2010).

House ve arkadaşları 1981'deki çalışmasında 1967-1975 yıllarında, 56 spastik serebral palsili hastada kortikal başparmak deformitesine dinamik bir yaklaşımda bulunmuşlar. Baş parmak addüksiyonunu kavramayı olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir. Kortikal başparmak deformitesi olan 56 olguya, 165 farklı cerrahi prosedür uygulanmıştır. Geçmişte kortikal başparmak deformitesi

statik duruşa göre karar verilirken, bu çalışmada el ve başparmağın işlevinin dikkatli bir şekilde analiz edilmesiyle cerrahi prosedüre karar verilmiştir (House, 1981). Yaptığımız çalışmada literatürdeki bilgileri destekler nitelikte, tedavi sonrasında kortikal başparmak duruşunun ortadan kaybolmasıyla, hemiparetik taraf kavramının artması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Literatürde erken dönemde riskli bebekleri değerlendirmek ve tedavinin etkinliğini göstermek amacıyla Bayley Gelişimsel Tarama Testinin kullanıldığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Saldır ve ark. yaptığı çalışmada ≤ 32 haftadan erken doğmuş bebeklerin nörogelişimsel durumu ve olası risk faktörlerini belirlemek için çalışmaya 169 olgu Bayley III Gelişimsel Tarama testi ve Nörolojik Muayene uygulandı. Sonuç olarak her 4 vakadan 1'inde sekel riski olduğu gözlemlendi. Bu grup olguların gelişim açısından takip edilmesinin gerekliliği bildirilmiştir. Bu çalışmada aynı zamanda Bayley III'ün erken doğan bebeklerde gelişme geriliğini saptamada duyarlılığı %91, özgüllüğü %49 olarak saptanmıştır (Saldır, 2010). Jackson BJ ve ark. yaptığı çalışmada 6 aylıkken gelişimsel değerlendirme testi için gelen, yenidoğan yoğun bakım deneyimi olan 93 bebek GMs(General Movements), Alberta Motor Infant ve Bayley III Gelişimsel Tarama Testi uygulanmıştır. Sonuç olarak, Bayley III Tarama Testi ve GMS'nin erken müdahale için uygun olan çocukları etkili bir şekilde tanımladığı ve disiplinler arası takımlar için büyük uygulanabilirliğe sahip olduğu gösterilmiştir (Jackson, 2012). Döven ve ark. yaptığı çalışmaya ise çok düşük doğum ağırlığı olan yaşları 20 ay-97 ay arasında değişen 62 olgu dahil edilmiştir. Olguların yaşlarına uygun olan gelişimsel testler (Denver II - Bayley III - Stanford Binet Zeka) uygulandı (Döven, 2018). Literatürde sadece riskli bebeklerde değil SP'li çocuklarda da Bayley uygulanmıştır. Lotte ve ark. SP'li çocuklarda motor ve zihinsel işlevler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Olguları Bayley II gelişimsel tarama testi ile değerlendirmişlerdir. Sonuç olarak motor ve zihinsel işlevlerde ilişki gözlenmiştir. Motor ve zihinsel işlevler eşzamanlı olarak gelişmediğinde, her zaman zihinsel işlevler lehine olduğu bulunmuştur (Enkelaar, 2008).

Literatürdeki bu bilgiler ışığında araştırma grubumuzun 0-2 yaş aralığında olması sebebiyle, hemiparetik serebral parezili olguların kaba ve ince motor

parametrelerini değerlendirmek için Bayley III gelişimsel tarama testi kullanıldı. Tedavi sonrası, tedavi öncesine göre ince motor ham puan, kaba motor ham puan, ince motor ölçek puan, ince motor denklik yaşı, kaba motor denklik yaşı, ince motor büyüme puanı ve kaba motor büyüme puanı istatistiksel olarak anlamlı derecede artış gözlendi. Bayley kaba motor ölçek puanda da tedavi sonrası artış olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmadı. Bunun sebebi teze başlangıçta olgunun fonksiyonelliğinin ayının gerisinde olmasından kaynaklanabilir.

Tedavi sonrası, tedavi öncesine göre baş kontrolü, emekleme ve yürüme oranları daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmadı ($p>0.05$). Tedavi sonrası tedavi öncesine göre destekli oturma ve desteksiz oturma istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı. Bunun sebebi çalışmaya dahil edilen olguların çoğunun başlangıçta oturmaya yönelik egzersiz evresinde olmasından kaynaklanabilir.

Uzun dönem sonuçlarının izlenmesi ve olgu sayısının daha fazla olduğu büyük gruplarla çalışmaların yapılmasıyla, hemiparetik çocuklarda erken müdahalenin etkinliğinin daha iyi gösterebileceğini düşünmekteyiz. Erken dönem, değerlendirme yöntemlerinin gelişmesi, bu yaş grubundaki çalışmaların artması ile fizyoterapi protokollerinin gelişeceği kanısındayız.

Zayıf Yönleri

1. Term-preterm bebekleri ayrı tutmamak
2. Kontrol grubunun olmaması
3. Kanama evrelerinin aynı olmaması
4. Olgu sayısının az olması

SONUÇLAR

1. Erken dönemde uygulanan rehabilitasyonun, nöroplastisite ve hızlı öğrenme mekanizmalarını kullanarak fonksiyon açığa çıkardığı gözlenmiştir.
2. HSP'li olguların tamamına yakını yürümektedir, tedavide öncelikli olarak el üzerine odaklanılmalıdır.
3. Kortikal başparmak duruşunu düzeltmenin kavramayı olumlu etkilediği bulunmuştur.
4. HSP'li olgularda üst ekstremitte stabilizasyon egzersizleri elin fonksiyonlarını geliştirdiği ve fonksiyonel bağımsızlık düzeylerini arttırdığı görülmüştür.
5. Dirsek stabilizasyonuna yönelik verilen egzersizler sonucunda tedavi sonrasında biceps spastisitesinde azalma gözlenmiştir.
6. Destekli ve desteksiz oturma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.
7. Ev egzersiz programının daha çok anneler tarafından uygulandığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Berker, N. ve Yalçın, S.(2010) “The Help Guide to Cerebral Palsy.”
2. Guzzetta, A., et al. (2003). "General movements detect early signs of hemiplegia in term infants with neonatal cerebral infarction." Neuropediatrics **34**(2): 61-66.
3. Basu, A. P., et al. (2014). "Early intervention to improve hand function in hemiplegic cerebral palsy." Front Neurol **5**: 281.
4. Park, E. S., et al. (2011). "Effect of upper limb deformities on gross motor and upper limb functions in children with spastic cerebral palsy." Res Dev Disabil **32**(6): 2389-2397.
5. House, J. H., et al. (1981). "A dynamic approach to the thumb-in palm deformity in cerebral palsy." J Bone Joint Surg Am **63**(2): 216-225.
6. Koman, L. A., et al. (2004). "Cerebral palsy." Lancet **363**(9421): 1619-1631.
7. Damiano, D. L., et al. (2002). "Should we be testing and training muscle strength in cerebral palsy?" Dev Med Child Neurol **44**(1): 68-72.
8. Turhan, B. ve Özbay, Y. (2016) “Erken çocukluk eğitimi ve nöroplastisite” Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi **1**(2): 54-63.
9. Santos, E., Noggle, C.A. (2011). “Cephalocaudal Principle.” Springer.
10. Dunn, P. M. (1995). "Dr William Little (1810-1894) of London and cerebral palsy." Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed **72**(3): F209-210.

11. Accardo, P. (1989). "William John Little and cerebral palsy in the nineteenth century." J Hist Med Allied Sci **44**(1): 56-71.
12. Gulati, S. and V. Sondhi (2018). "Cerebral Palsy: An Overview." Indian J Pediatr **85**(11): 1006-1016.
13. Novak, I. (2014). "Evidence-based diagnosis, health care, and rehabilitation for children with cerebral palsy." J Child Neurol **29**(8): 1141-1156.
14. Stavsky, M., et al. (2017). "Cerebral Palsy-Trends in Epidemiology and Recent Development in Prenatal Mechanisms of Disease, Treatment, and Prevention."
15. Eunson, P.(2012). "Aetiology and epidemiology of cerebral palsy." Paediatrics and Child Health **22**(9): 361-366.
16. Serdaroglu, A., et al. (2006). "Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years." Dev Med Child Neurol **48**(6): 413-416.
17. Topçu, Y. Ve Aydın, K. (2018). "Cerebral Palsy epidemiology-etiology and pathology" TOTBİD Dergisi **17**: 402-404
18. Platt, M. J., et al. (2007). "Trends in cerebral palsy among infants of very low birthweight (<1500 g) or born prematurely (<32 weeks) in 16 European centres: a database study." Lancet **369**(9555): 43-50
19. Sellier, E., et al. (2016). "Decreasing prevalence in cerebral palsy: a multi-site European population-based study, 1980 to 2003." Dev Med Child Neurol **58**(1): 85-92.
20. O'Reilly, D. E. and J. E. Walentynowicz (1981). "Etiological factors in cerebral palsy: an historical review." Dev Med Child Neurol **23**(5): 633-642.
21. Lawson, R. D. and N. Badawi (2003). "Etiology of cerebral palsy." Hand Clin **19**(4): 547-556.
22. Minear, W. L. (1956). "A classification of cerebral palsy." Pediatrics **18**(5): 841-852.
23. Canale, ST. Beauty, JH. (2007)"Campbell's operative orthopaedics."11th Edition. Elsevier
24. Bayon, C. (2018) "Design, Development and Evaluation of a Robotic Platform for Gait Rehabilitation and Training in Patients with Cerebral Palsy" Research Gate.
25. Palisano, R., et al. (1997). "Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy." Dev Med Child Neurol **39**(4): 214-223.
26. Livanelioğlu, A. Günel MK. (2009). "Serebral Palside Fizyoterapi"
27. Fiori, S., et al. (2015). "Validity of semi-quantitative scale for brain MRI in unilateral cerebral palsy due to periventricular white matter lesions: Relationship with hand sensorimotor function and structural connectivity." Neuroimage Clin **8**: 104-109.
28. Kulak, W. and W. Sobaniec (2004). "Comparisons of right and left hemiparetic cerebral palsy." Pediatr Neurol **31**(2): 101-108.
29. Grether, J. K., et al. (1992). "The California Cerebral Palsy Project." Paediatr Perinat Epidemiol **6**(3): 339-351.
30. Kuban, K. C. and A. Leviton (1994). "Cerebral palsy." N Engl J Med **330**(3): 188-195.

31. Menkes, J. Sarnat, H. Maria, B. "Child Neurology" 7th Edition" :400
32. Himmelmann, K., et al. (2006). "Gross and fine motor function and accompanying impairments in cerebral palsy." Dev Med Child Neurol **48**(6): 417-423.
33. Matthews, D. J. and Balaban, B. (2009). "[Management of spasticity in children with cerebral palsy]." Acta Orthop Traumatol Turc **43**(2): 81-86.
34. Ramachandran, V. S. and D. Rogers-Ramachandran (1996). "Synaesthesia in phantom limbs induced with mirrors." Proc Biol Sci **263**(1369): 377-386.
35. Altschuler, E. L., et al. (1999). "Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror." Lancet **353**(9169): 2035-2036.
36. Korkem, D. (2017) "Spastik Hemiplejik Serebral Palsili Çocuklarda Ayna terapisinin Etkisinin Araştırılması" Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Doktora Tezi. Ankara.
37. You, S. H., et al. (2005). "Cortical reorganization induced by virtual reality therapy in a child with hemiparetic cerebral palsy." Dev Med Child Neurol **47**(9): 628-635.
38. Günel, MK., et al. (2014). "Virtual Reality in Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy" Cerebral Palsy - Challenges for the Future. **9** :273-301
39. Morgan, C., et al. (2013). "Enriched environments and motor outcomes in cerebral palsy: systematic review and meta-analysis." Pediatrics **132**(3): e735-746.
40. Spittle, A., et al. (2012). "Early developmental intervention programmes post-hospital discharge to prevent motor and cognitive impairments in preterm infants." Cochrane Database Syst Rev **12**: CD005495.
41. Brady, K. and T. Garcia (2009). "Constraint-induced movement therapy (CIMT): pediatric applications." Dev Disabil Res Rev **15**(2): 102-111.
42. Crocker, M. D., et al. (1997). "Forced use of the upper extremity in cerebral palsy: a single-case design." Am J Occup Ther **51**(10): 824-833.
43. Eliasson, A. C. and M. Holmefur (2015). "The influence of early modified constraint-induced movement therapy training on the longitudinal development of hand function in children with unilateral cerebral palsy." Dev Med Child Neurol **57**(1): 89-94.
44. Charles, J. and Gordon A. M. (2006). "Development of hand-arm bimanual intensive training (HABIT) for improving bimanual coordination in children with hemiplegic cerebral palsy." Dev Med Child Neurol **48**(11): 931-936.
45. Acar, G. (2011). "Hemiparezili Çocuklarda Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi ile Nörogelişimsel Tedavinin Üst Ekstremité Kullanımı Üzerine Etkinliğinin Karşılaştırılması". İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon programı. Doktora Tezi. İstanbul.
46. Miller, F. (2007) "Physical Therapy of Cerebral Palsy". Springer
47. Ashworth B. (1964) "Preliminary trial of carisoprodal in multiple sclerosis". Practitioner **192**: 540-542.
48. Hüner, B. Özgüzel, H. Aydoğan, AR. Telli, H. (2011) "Serebral palsy: risk faktörleri ve fonksiyonel kapasite ilişkisi." Okmeydanı Tıp Dergisi, **27**(2):79-83.
49. Mutlu, A. Livanelioğlu, A.(2010). "Early Physiotherapy Approaches" Ankara Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics **3**(3): 8-13.

50. Özandaç, S. (2011). "8 Haftalık Multi-Model Egzersiz Programının Serebral Palsi'li Çocukların Fonksiyonları Üzerine Etkileri" Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Adana
51. Öztanrıkulu, M. (2017). "Hemiparezik Serebral Palsili Hastalarda Ev Egzersizlerinin Fonksiyonel Düzeye Etkisi." Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon programı. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
52. Mutlu, A. Tarsuslu, T. Günel, M. Livanelioğlu, A. (2007) "Serebral paralizili çocuklarda ev egzersiz programının etkinliğinin incelenmesi." Türk Ped Arş. **42**:112-116
53. Eliasson, A. C., et al. (2018). "The effectiveness of Baby-CIMT in infants younger than 12 months with clinical signs of unilateral-cerebral palsy; an explorative study with randomized design." Res Dev Disabil **72**: 191-201.
54. Dündar, B. (2018). "Hemiplejik Serebral Palsili Çocuklarda Omuz Stabilizasyon Egzersizlerinin El Fonksiyonları Üzerine Etkisi." Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep.
55. Eyre, J. A. (2003). "Development and plasticity of the corticospinal system in man." Neural Plast **10**(1-2): 93-106.
56. Saldır, M., et al. (2010). "Neurodevelopmental status of preterm newborns at infancy, born at a tertiary care center in Turkey." Am J Perinatol **27**(2): 121-128.
57. Jackson, B. J., et al. (2012). "Bayley Scales of Infant Development Screening Test-Gross Motor Subtest: efficacy in determining need for services." Pediatr Phys Ther **24**(1): 58-62.
58. Döven, SS., et al.(2018). "Çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerin uzun dönem izleminin sonuçları." Mersin Üni Sağlık Bilim Derg **11**(1): 13-23.
59. Enkelaar, L., et al. (2008). "Association between motor and mental functioning in toddlers with cerebral palsy." Dev Neurorehabil **11**(4): 276-282.

FORMLAR

PEDİATRİK REHABİLİTASYON ÇALIŞMA GRUBU SEREBRAL PALSİ HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

HASTANIN KİMLİK BELGELERİ

Tarih:

Doğum tarihi	/ /	Cinsiyeti	Kız	Erkek
--------------	-----	-----------	-----	-------

Doğum Kilosu (gr) Boy (cm) Baş çevresi		1° bakım veren kişi	o anne o baba o diğer
Doğum haftası (hf)		1° bakım veren kişi eğitim düzeyi	
Tanı alma yaşı Farkedilme yaşı	Ay Ay		

ÖYKÜ

Çocuk Nöroloğu tarafından muayene ve tanı:

Evet	Hayır
------	-------

Gelişim :

Düzelme	Aynı	Kötüleşme	Bilinmiyor
---------	------	-----------	------------

Daha önceki tedaviler (medikal, cerrahi) :

Medikal Antispastik Antiepileptik Diğer (belirtiniz)	Fizyoterapi	Cihaz uygulaması
Ortopedik girişim		

RİSK FAKTÖRLERİ

Prenatal	☐ Akraba evliliği
	☐ Yardımcı üreme teknikleri
	☐ Kanama
	☐ Çoğul gebelik o 2 o >2
	☐ Eklampsi
	☐ Diğer

Natal	Doğum yeri o Hastane o Ev
	Doğum Şekli o Vajinal o Seksiyo
	o Doğumda anoksi
	o Müdahaleli doğum
	o Diğer

Postnatal	o Sarılık:	ohastaneye yatmayı gerektiren ogerektirmeyen obilinmiyor
	o Sepsis	
	o Havale	
	o Menenjit	
	o Travma (5yaşa kadar)	
	o Diğer	

Özgeçmiş:

Yenidoğan yoğun bakım öyküsü?	☐ Var ☐ Yok Gün
Mekanik ventilasyon öyküsü?	☐ Var ☐ Yok Gün
Düzenli Kullandığı ilaç?	
Geçirdiği Hastalıklar:	

Soygeçmiş

Ailede nörolojik hastalık konvulsiyon, bireylerin derecesi)		(Epilepsi, zihinsel gerilik, febril-afebril hareket boz, görme boz., işitme Boz., olan yaşı, cinsiyeti, akrabalık
Anne baba akrabalığı	1.derece kuzen	Diğer
Annede Düşük	Kan Uyuşmazlığı	Annede Ölü Doğum
Doğumda anne yaşı		

Kardeşler

	Kız	Erkek	Yaş	Hastalık
1				
2				
3				
4				

EŞLİK EDEN BOZUKLUKLAR

Konuşma Bozukluğu	Görme Bozukluğu	Yutma Güçlüğü
Zihinsel Gerilik	İşitme Bozukluğu	Salya akması
Epilepsi	Davranış Değişikliği	Diş Sorunları
Solunum Sorunları	Büyüme Gelişme Geriliği	İskelet deformitesi
İdrar inkontinansı	Gaita inkontinansı	Diğer

SEREBRAL PALSİ TİPİ

Spastik Unilateral (Hemiparezi) sağ ☐ sol ☐

MR BULGULARI**BAYLEY III TESTİ**

Kronolojik yaş	
Kaba Motor	
İnce Motor	

DAHA ÖNCEDEN FT ALDI MI?

- ☐EVET ☐HAYIR
Ne zamandan beri alıyor?
Ne sıklıkla çalışıyor?
☐İç merkez ☐Dış merkez

LOKOMOTOR SİSTEM MUAYENESİ**Fonksiyonel Durum**

	Var	Yok
Baş tutma dengesi	☐	☐
Destekli oturma	☐	☐
Desteksiz oturma	☐	☐
Emekleme	☐	☐
Yürüme	☐	☐

ÜST EKSTREMİTE MUAYENESİ

ROM Değerlendirmesi:

		Pasif ROM	Kontraktür
Omuz	Abd/add		
	Flex/ext		
	IR/ER		
Dirsek	Flex/ext		
Ön kol	Pron sup.		
El bileği	Flex/ext		
Parmaklar	Flex/ext		

Başparmak		Var	Yok
	Akt.Abd.		
	Akt.Ext.		
	Akt.Opp.		
	Thumb in palm		

ALT EKSTREMİTE MUAYENESİ

Kalça Pasif EHA		
	R	L
Fleksiyon		
Ekstansiyon		
Abduksiyon		
Adduksiyon		
I Rotasyon		
E Rotasyon		

Diz Pasif EHA		
	R	L
Fleksiyon		
Ekstansiyon		

Ayak Bileği	R	L
Fikse ekin		
Nötrale geliyor		
Klonus		
Halluks valgus		
Striatal toe		

Ayak /ayak bileği Pasif EHA	R	L
Plantar fleksiyon EHA		
Dorsifleksiyon EHA		

Modifiye Ashworth Skalası ile Spastisite Değerlendirilmesi (0 - 4)

	R	L
Omuz		
Dirsek		
El / El bileği		
Kalça		
Diz		
Ayak Bileği		

SEREBRAL PALSİLİ HASTA MEDİKAL DURUM ÖZET FORM

PROBLEMLER

1-	
2-	
3-	

ÖNERİLEN TEDAVİLER

Konservatif

1-	
2-	
3-	

SEREBRAL PALSİ İZLEM FORMU-1

Tarih	
Son F.M. Bulguları	

Hekim Kanaati		Ailenin Kanaati	
Önce		Fark yok	
		Daha iyi	
		Belirgin olarak daha iyi	
		Daha kötü	

Öneriler - Takip

--

SEREBRAL PALSİ İZLEM FORMU-2

Tarih	
Son F.M. Bulguları	

Hekim Kanaati		Ailenin Kanaati	
Önce		Fark yok	
		Daha iyi	
		Belirgin olarak daha iyi	
		Daha kötü	

Öneriler - Takip

--

SEREBRAL PALSİ İZLEM FORMU-3

Tarih	
Son F.M. Bulguları	

Hekim Kanaati		Ailenin Kanaati	
Önce		Fark yok	
		Daha iyi	
		Belirgin olarak daha iyi	
		Daha kötü	

Öneriler - Takip

--

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Bu araştırma, Fzt.Fatma Gökçen ALACA ve Prof.Dr. Meliha Mine ÇALIŞKAN tarafından yüksek lisans tezi olarak yürütülmektedir. Altunizade Acıbadem Hastanesinde takip edilen ilk iki yaşta hemiparezi tanısı almış hastalara gelişimine yönelik tedavi verilecektir.Belli aralıklarla kontrole gelmesi istenecektir. Çalışma nedeni ile kontrole çağırılma masraflarının karşılanacağını taahhüt ederim. Tedavi öncesi ve sonrasında Bayley 3 testinin kaba ve ince motor parametreleri değerlendirilecektir. Herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Bu çalışmanın amacı, hemiparetik hastaların erken dönem rehabilitasyonu ile nöroplastisiteden faydalanarak üst ekstremité fonksiyonlarına etkisini araştırmaktır.

Çalışma prospektif olarak yapılacaktır. Çalışmaya katılım gönüllüdür. Araştırmada kişisel bilgileriniz kullanılmayacaktır. Verdiğiniz tüm bilgiler ve değerlendirmelerin sonucu tümüyle gizli tutulacak ve sadece araştırmacı tarafından değerlendirilecektir; elde edilen bilgiler bilimsel yayınlarda kullanılacaktır. Çalışmaya katılmama durumunda, tedavinize en iyi şekilde devam edileceğini taahhüt ederim. Herhangi bir nedenden ötürü tedaviyi yarıda bırakıp araştırmadan çıkmakta serbestsiniz. Böyle bir durumda araştırmacıya devam etmek istemediğinizi söylemek yeterli olacaktır. Bu çalışmayla ilgili sorularınız varsa memnuniyetle cevaplandırılacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için Fzt. Gökçen Alaca (e-posta: gokcen.alaca@hotmail.com) ile iletişim kurabilirsiniz.

Bu çalışmaya tamamen gönüllü olarak katılıyorum ve istediğim zaman yarıda kesip çıkabileceğimi biliyorum. Verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı yayınlarda kullanılmasını kabul ediyorum. (Formu doldurup imzaladıktan sonra uygulayıcıya geri veriniz).

İsim Soyad

Tarih
----/----/----

İmza

ETİK KURUL KARARI



SAYI: ATADEK-2019/3
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Fzt. Fatma Gökçen ALACA, Prof. Dr. Meliha Mine ÇALIŞKAN,

Sorumluluğunu yürüttüğünüz **“İlk İki Yaşta Hemiparezi Tanısı Alanlarda Erken Rehabilitasyonun El Fonksiyonları Üzerine Etkisi”** başlıklı proje 07.02.2019 tarih 2019/3 Sayılı Atadek Toplantısında görüşülmüş olup 2019-3/20 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

A blue ink signature, likely of Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus, written in a cursive style.

Prof.Dr. İsmail Hakkı Ulus
ATADEK Başkanı

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
TIBBİ ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KURULU (ATADEK)

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın başlığı:

İlk İki Yaşta Hemiparezi Tanısı Alanlarda Erken Rehabilitasyonun El Fonksiyonları Üzerine Etkisi

Etik onay istenen tıbbi araştırmanın yürütücüsü (sorumlusu):

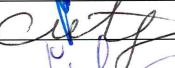
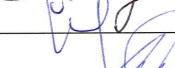
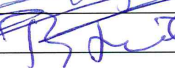
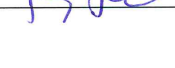
Fzt. Fatma Gökçen ALACA, Prof. Dr. Meliha Mine ÇALIŞKAN

Karar:

Kabul (Etik olarak uygun) (x) **Revizyon ()*** **Etik olarak uygun değil ()****

Toplantı Tarihi:07.02.2019

Karar Numarası: 2019-03/20

		Karara	Karara
Kurul Üyesi-Unvan Ad-Soyad	İmza	Katılıyorum	Katılmıyorum***
Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus (Başkan)		(x)	()
Prof. Dr. Güldal Süyen (Başkan Yrd)		(x)	()
Prof.Dr. Mert Ülgen		(x)	()
Prof.Dr. Ükke Karabacak		(x)	()
Prof.Dr. A.Elif Eroğlu Büyükköner		()	()
Prof.Dr. Berrin Karadağ		()	()
Doç.Dr. Günseli Bozdoğan		(x)	()
Dr. Öğr.Üyesi Fatih Artvinli		(x)	()

KURUM İZİN YAZISI

Ben Fatma Gökçen ALACA, 2015 yılından beri Acıbadem Sağlık Kurumunda Pediatrik Beyin Cerrahisi Birimine bağlı Pediatrik Rehabilitasyon Fizyoterapisti olarak görev yapmaktayım. İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü Çocuk Nörolojisi Anabilim Dalında, Gelişim Nörolojisi Bölümünde Prof.Dr. Meliha Mine Çalışkan danışmanlığında **“İlk İki Yaşta Hemiparezi Tanısı Alanlarda Erken Rehabilitasyonun El Fonksiyonları Üzerine Etkisi”** başlıklı tez çalışmasını hazırlamaktayım.

Tez ve teze bağlı makale çalışmam için Pediatrik Nöroloji Birimi, Pediatrik Rehabilitasyon Bölümü verilerini kullanabilmek için tarafıma kurum izin raporunun verilmesini bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr. Çağlar ÇUHADAROĞLU
Başhekim / Mesul Müdür
Acıbadem Altunizade Hastanesi

Prof. Dr. Çağlar Çuhadaroğlu
Acıbadem Altunizade Hastanesi
Başhekim

Demet ÇETİN
Hastane Direktörü
Acıbadem Altunizade Hastanesi

Demet Çetin
Acıbadem Altunizade Hastanesi
Direktörü

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

İLK İKİ YAŞTA HEMİPAREZİ TANISI ALANLARDA ERKEN REHABİLİTASYONUN EL FONKSİYONLARI ÜZERİNE ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

%8	%8	%2	%3
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	%1
2	istanbulsaglik.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
3	kongre2019.toraks.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
4	openaccess.maltepe.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
5	Submitted to Marmara University Öğrenci Ödevi	<%1
6	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
7	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
8	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<%1

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	F. Gökçen	Soyadı	ALACA
Doğ.Yeri	Çankaya	Doğ.Tar.	23.07.1993
Email	gokcen.alaca@hotmail.com	Uyruğu	T.C

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.	İstanbul Üniversitesi Gelişim Nörolojisi	2017 - Halen
Lisans	Acıbadem Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	2011 - 2015
Lise	Mustafa Saffet Anadolu Lisesi	2007 - 2011

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Çocuk Fizyoterapisti	Altunizade Acıbadem Hastanesi	2015 - Halen
2.			-
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ ÜDS Puanı	YÖKDİL Puanı
İngilizce	Çok iyi	İyi	İyi		67,5

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	81,78	84,06	73,55

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office Power Point	Çok iyi
Microsoft Office Excel	İyi
Microsoft Office Word	Çok iyi

Sertifikaları: “General Movements Assessment”, Bayley III, Denver II

Özel İlgi Alanları (Hobileri): Voleybol, Masa Tenisi, Dans, FB kongre üyesi

