

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEREBRAL PALSİLİLERDE AQUATERAPİNİN İNCE –
KABA MOTOR BECERİLERİNE VE YAŞAM
KALİTELERİNE ETKİSİ**

Muhammet Eyüp UZUNER

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Beden Eğitimi ve Spor Programı için Öngördüğü
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

KOCAELİ
2016

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEREBRAL PALSİLİLERDE AQUATERAPİNİN İNCE –
KABA MOTOR BECERİLERİNE VE YAŞAM
KALİTELERİNE ETKİSİ**

Muhammet Eyüp UZUNER

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Beden Eğitimi ve Spor Programı için Öngördüğü
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Doç. Dr. Menşure AYDIN

Kocaeli Üniversitesi Etik Kurulu Onay No: KÜ GOKAEK 2016/62

KOCAELİ
2016

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(Tez Onay Sayfası)




Tez adı: Serebral Palsilerde Aquaterapinin ince-kaba motor Becerilerine ve Yaşam Kalitesine Etkisi

Tez yazarı: Muhammet Eyüp Uzunlar

Tez savunma tarihi: 21 Haziran 2016

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Merve Aydin

İş bu çalışma Jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Sınavı jüri üyeleri Ünvanı Adı Soyadı		İmzası
Üye	Doç.Dr. Merve Aydin	
Üye	Yrd.Doç.Dr. Bahar Özpınar	
Üye	Yrd. Doç.Dr. Cüppü Bulgan	

ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

21./06./2016

Prof. Dr. Mustafa Yıldız
Enstitü Müdürü

ÖZET

Serebral Palsililerde Aquaterapinin İnce – Kaba Motor Becerilerine ve Yaşam Kalitelerine Etkisi

Amaç: Bu çalışmanın amacı; serebral palsililerde aquaterapinin ince – kaba motor becerilerine ve yaşam kalitelerine etkisini belirlemektir.

Yöntem: Araştırmada Kocaeli Üniversitesi İzmit Rehabilitasyon Merkezi' nde tedavi gören yaş ortalamaları 7.5 ± 2.98 olan 8 kız, 7 erkek olmak üzere toplam 15 serebral palsili çocuğa haftada 2 gün, 1 saat olmak üzere 10 haftalık su içi egzersizler (kol bacak çırpma, su topu ile oynama, su içinde değişik kas gruplarına yönelik egzersizler) yaptırılmıştır. Egzersize katılan çocukların; egzersiz programı başlangıç ve bitiminde fizik tedavi uzmanı eşliğinde ince-kaba motor beceri seviye (JTHFT ve GMFM-66) testleri Kocaeli Üniversitesi İzmit Rehabilitasyon Merkezi' nde ve ailelere de yaşam kalitesi (PEDSQL) anketi uygulanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizlerinde; ince - kaba motor testleri ve yaşam kalitesi ön test son test karşılaştırmasında aritmetik ortalama ve standart sapma ile iki ölçüm arasındaki farkın belirlenmesinde Wilcoxon testi yapılmıştır.

Bulgular: İstatistiksel analizler sonucunda kaba motor becerilerde; sürünme ve emekleme, ayakta durma, yürüme-koşma-sıçrama, ve toplam değerlerde anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). İnce motor becerilerde; baskın elde ve toplam sürelerde anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Yaşam kalitelerinde ise; fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlarda ve toplam puanlarda anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p < 0,05$).

Sonuç: Serebral palsililerde uygulanan su içi egzersiz programı sonucunda genel olarak anlamlı farklılıklar görülmüş olup serebral palsililerin tedavilerinde su içi egzersiz programının tamamlayıcı olarak faydalı olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Aquaterapi, Serebral Palsi, İnce Motor Beceri, Kaba Motor Beceri, Yaşam Kalitesi

İNGİLİZCE ÖZET

The Effect of Aquatherapy on Fine – Gross Motor Function and Quality of Life in Individuals with Cerebral Palsy

Objective: Aim of this study is to determine the effect of aquatherapy on fine - gross motor functions and quality of life in individuals with cerebral palsy.

Method: In this research 2 days in a week and 1 hour per session in total 10 weeks aquatic exercises have been applied to 8 female, 7 male children with cerebral palsy whose average ages are 7.5 ± 2.98 and who are being treated in Kocaeli University Izmit Rehabilitation Center. Fine-gross motor function tests (JTHFT and GMFM-66) of the participant children has been checked before the exercise program and after the exercise program with the help of the physiotherapist and quality of life measurement (PEDSQL) survey has been applied to the families. In the analysis of the datas; comparison of pre tests and post tests results of the fine-gross motor tests and quality of life survey, arithmetic mean and standart deviation and Wilcoxon test has been used to identificate the differences of pre and post measurements.

Results: On gross motor functions; crawling and kneeling, standing, walking-running-jumping, and total scores showed significant differences ($p < 0,05$). On fine motor functions; dominant hand and total scores showed significant differences ($p < 0,05$). In life quality; physical funtionality problems and total scores showed significant differences ($p < 0,05$).

Conclusion: Generally, significant differences has been detected after the aquatic exercise program in individuals with cerebral palsy and aquatic exercises is beneficial as a complement treatment.

Keywords: Aquatherapy, Cerebral Palsy, Fine Motor Skill, Gross Motor Skill, Quality of Life

TEŞEKKÜR

Tezimi hazırlamasını her aşamasında bana desteği olan;

- Her zaman desteğini aldığım ve çalışmamın sağlıklı yürütülmesini sağlayan değerli danışman hocam Doç. Dr. Menşure AYDIN'a,
- Serebral palsili çocukların ince kaba motor beceri testlerinde desteği olan Fizt. Dr. ÇİĞDEM ÇEKMECE' ye,
- Ayrıca desteğini aldığım Yrd. Doç. Dr. Bahar ÖZGÜR'e,
- Çalışmada yer alacak katılımcılara ulaşmamda bana her konuda yardımcı olan Bilge AKAGÜNDÜZ' e,
- Ulaşım ve havuz kullanım konusunda desteklerini esirgemeyen Kocaeli Üniversitesi Rektörlüğü' ne,
- Havuz kullanımında bize bütün kolaylıkları sağlayan değerli havuz çalışanlarına,
- Çocuklarını katılım konusunda teşvik ederek düzenli olarak katılım göstermelerini sağlayan saygıdeğer velilerimize,
- Çalışmalar esnasında ekip olarak sürekli destek veren Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerine,
- Tezimin her aşamasında bana hem maddi hem de manevi destek olan hayat arkadaşım Betül ATEŞ' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ

Tezimde başka kaynaklardan yararlanılarak yazılan yazı, bilgi, çizim, çizelge ve diğer malzemeler kaynakları gösterilerek verilmiştir. Tezimin herhangi bir yayından kısmen ya da tamamen aşırma olmadığını ve bir İntihal Programı kullanılarak test edildiğini beyan ederim.

01 / 06 / 2016

Muhammet Eyüp UZUNER



İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	iii
ÖZET	iv
İNGİLİZCE ÖZET	v
TEŞEKKÜR	vi
TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ÇİZİMLER DİZİNİ	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Serebral Palsi	1
1.1.2. Serebral Palsi Tipleri	2
1.2. Yaşam Kalitesi	3
1.3. Motor Beceri	5
1.3.1. Kaba Motor Sınıflama Sistemi	10
1.4. Aquaterapi	14
2. AMAÇ	18
3. YÖNTEM	19
3.1. Araştırma Grubu	19
3.2. Veri Toplama Araçları	19
3.3. Verilerin Toplanması	21
3.4. Verilerin Analizi	21
4. BULGULAR	22
5. TARTIŞMA	26
5.1. Sınırlılıklar	28
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	30
7. KAYNAKLAR	32
ÖZGEÇMİŞ	37
EKLER	39

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- GMFM-66 : Gross Motor Function Measurement
JTHFT : Jebsen – Taylor Hand Function Test
PEDSQL : Pediatrics Quality of Life



ÇİZİMLER DİZİNİ

Çizim 1.1. Serebral Palsi Alt Tür Sınıflama Ağacı	3
Çizim 1.2. Aylara Göre Motor Beceri Dönüm Noktaları Penceresi	6
Çizim 1.3. Gelişimsel Dönüm Noktaları	8
Çizim 1.4. Kaba Motor Sınıflama Sistemi	10



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. Cinsiyet Dağılımları	22
Çizelge 4.2. Yaşların Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	22
Çizelge 4.3. JTHFT Süre Ölçümlerinin İlk Test ve Son Test Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	23
Çizelge 4.4. GMFM-66 Ölçümlerinin İlk Test ve Son Test Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	24
Çizelge 4.5. PEDSQL Puanlarının İlk Test ve Son Test Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	25



1. GİRİŞ

Serebral palsili çocukların motor fonksiyonlarının geliştirilmesinde egzersiz programlarının yapılması gerekmektedir. En etkili yapılacak egzersiz program ise su içi egzersizlerdir. Su içinde yapılan egzersizlerde, suyun kaldırma kuvveti nedeniyle vücudun destekleniyor olması, hareket sırasında eklemlere binen yükü azaltır. Bu nedenle karada yapılması mümkün olmayan birçok hareket su içinde güvenle yapılabilir. Diğer taraftan suyun yoğunluğunun havadan daha fazla olması nedeni ile kaslar su içinde basit bir hareketi yaparken bile karada yapılan hareketlere oranla fazla iş yapmak zorunda kalırlar. Su içi egzersizlerin bir diğer avantajı, kaslar yanında onları çevreleyen bağ dokusunun da esnekliğini arttırmasıdır (Zeren 2009).

Su içi rehabilitasyon (terapatik akuatik egzersiz, akuaterapi) nörolojik, kardiyopulmoner, romatizmal ya da kas – iskelet yapısını ilgilendiren patolojilerde hem erken hem de uzun vadede etki ederek hastalıkların üstesinden gelebilmeye fayda sağlar. Sağlık için sudan yararlanma binlerce yıl önce keşfedilmiş ve uygarlığın gelişme sürecinde bilimsel yaklaşımlar ile araştırılmıştır (Yücel 2015).

Çocuklara teşhis koyma konusunda öncelikli olan yer tıp merkezleridir (Noritz ve diğ. 2013). Serebral palsi tanısı konurken, tanımlamanın dünya genelinde yaygın olarak kullanılan ve ortak bir dile hitap edecek bir tanımla olması gerekir (Rosenbaum 2006). Serebral palseye olan yaklaşımın kapsamlı, çok boyutlu ve serebral palsili hastaların daima multidisipliner bir çerçevede, engel belirti türlerinin ağırlıklı olarak görülmesi ve yeniden gözden geçirilmiş bir tanı olması gerekmektedir (Baxter ve diğ. 2007).

Bu çalışmanın amacı, serebral palsili çocuklarda aquaterapinin ince-kaba motor becerileri ve yaşam kalitesine etkisinin belirlenmesidir.

1.1. Serebral Palsi

Dünya çapında 17 milyon serebral palsili vardır ve her 500 kişiden biri serebral palsilidir (Graham ve diğ. 2016). Serebral palsi (CP), çocukluk çağındaki ciddi fiziksel engellerden en yaygın görülenidir (Jorgić ve diğ. 2012). Serebral (beyinden kaynaklanan) palsi (kas kontrol eksikliği), hamilelik esnasında, doğum esnasında veya 3 yaşa kadar olan süreçte beyin gelişiminin zarar görmesinden dolayı, beyinden bedene doğru olan iletişimin

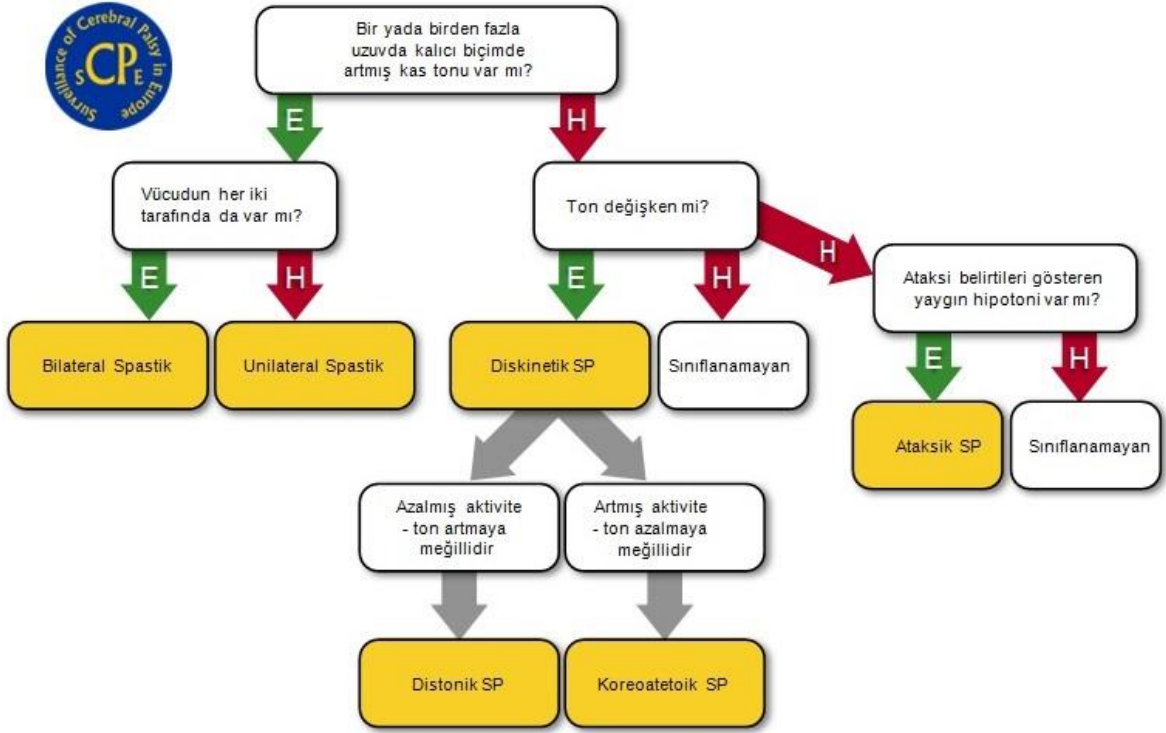
zarara uğrayarak, beden hareketlerini ve kas koordinasyonunun sekteye uğramasıdır (Murray 2006). Merkezi sinir sistemindeki hasardan dolayı sinir-kas, kas-iskelet ve duyuşal sistemlerde bozukluklara yol açar. Motor bozuklukların sebepleri ise gelişimsel gecikme, davranış sorunları, ortopedik sorunlar, normal olmayan yürüyüş biçimleri ve refleks, hareket, asimetri ve deformasyondur. Ayrıca, serebral palside temel sorun harekettir (Günel ve diğ. 2014). Serebral palsi, beyinde bulunan beyaz maddenin iletkenliğini kaybetmesi sonucunda merkezi sinir sisteminden gelen aksiyon potansiyelinin kas kasılmasını sağlayamaması olarak açıklanmaktadır (Fields 2004). Ek olarak, serebral palsi duygu, algı, biliş, iletişim ve ikincil kas iskelet sorunlarına eşlik etmektedir (Rosenbaum ve diğ. 2007).

Serebral palsi oluşumuna göre gruplara ayrılarak incelenmektedir. Bu gruplar doğum öncesi, doğum esnası ve doğum sonrası olmak üzere 3 ana başlıkta toplanırlar. Doğum öncesi sebepler; multi hamilelik, enfeksiyonlar, kan uyuşmazlığı, zehirli maddeye maruz kalma, tiroid anormallikleri, zihinsel engellilik, idrarda protein fazlalığı, epilepsi krizleridir. Doğum öncesi sebepler genellikle annenin sağlığına bağılı olarak gelişen durumlardır. Doğum esnasındaki sebepler; oksijen yetersizliği, stresli ve zorlu doğum, ters doğum, düşük ağırlık, prematüre doğum, sarılık, düşük Apgar Skoru, epilepsi krizleridir. Doğum esnasındaki sebepler genellikle bebeğe ve doğumun gerçekleştiğı ortama bağılı olarak gelişen durumlardır. Doğum sonrası sebepler; beyin kanaması, enfeksiyon, ateş, travmadır. Doğum sonrası sebepler her insanda ortaya çıkabilecek durumlardır (Graham ve diğ. 2016).

1.1.2. Serebral Palsi Tipleri

Serebral palsi, çocuğun kaslarındaki veya sinirlerindeki bir sorun değıl, beynin kasları kontrol edebilme özelliğindeki bir hasardır (Murray 2006). Serebral palsi klasik olarak spastisite (kasların şiddetli bir biçimde kasılı kalması), distoni (istemsiz kasılmalar), veya athetosis (ağır hareket etme) ile gözlemlenir fakat ayrıca hipotoni (düşük kas tonusu) olarak da belirti gösterebilir (Noritz ve diğ. 2013). Serebral palsili çocukların 80% lik bir kısmı spastisite sorunu ile karşılaşmaktadırlar. Spastisitenin serebral palsi ile oluştuğunu ve kendiliğinde düzelmeyeceğinin altını çizmek gereklidir (Dimitrijević ve diğ. 2014).

Serebral palsy, çocuklarda motor eksikliğin en yaygın sebebi olmakla birlikte, 1000 canlı doğumda sadece 2 – 3 kişide gözükmektedir (SCPE 2000).



Çizim. 1.1. Serebral Palsi Alt Tür Sınıflama Ağacı (SCPE 2000).

Vücudun her iki tarafının da etkileyen serebral palsy türüne bilateral spastik denmekte iken, vücudun yalnızca tek tarafını etkileyen türüne ise unilateral spastik denir. Ekstremiteleri kontrol etmede zorluk yaşayanlar ise diskinetik serebral palsy sınıfında yer alırlar. Distonik serebral palside hareketler oldukça yavaştır. Koreoatetoid serebral palside ise kollarda, bileklerde ve ellerde istemsiz hareketler mevcuttur. Ataksik serebral palsy türünde ise denge bozuklukları ve vücutta titremeler vardır (Baxter ve diğ. 2007).

1.2. Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 1946 yılında sağlığı “Yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik hali” olarak olumlu bir şekilde tanımlamasından sonra “Yaşam Kalitesi” kavramına karşı ilgi son yıllarda oldukça artmıştır (Top ve diğ. 2003). Yaşam kalitesi bireyin fiziksel işlevlerini, ruhsal durumunu, aile içindeki ve dışındaki toplumsal ilişkilerini, çevreden etkilenmişlik düzeylerini kapsar ve bu durumun bireyin işlevselliğini ne derece etkilediğini gösterir (Yeşil ve diğ. 2010).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), yaşam kalitesini; bireylerin hedeflerini, beklentilerini, standartlarını ve endişelerini, hayat içerisindeki rollerini yaşadıkları kültür ve değer sistemleri ışığında algılaması olarak tanımlamaktadır (WHO 1995). Eğitim seviyesi, aktivite, sağlık durumu, aile ve maddi durum, yaşam kalitesini belirleyen unsurlar arasındadır (Eurostat 2015). Yaşam kalitesinin içeriği, bireyin hayattan beklentilerinin birçok bakış açısı ile değerlendirerek “iyilik” kavramını geniş bir çerçevede tanımlamasıdır. Bu çerçevenin içerisinde hayattaki durumlara duygusal yaklaşımlar, hedefleri gerçekleştirme ve bu hedeflerden mutluluk duyma, iş mutluluğu ve kişisel ilişkileri de kapsamalıdır (Theofilou 2013). Yaşam kalitesinin belirlenmesi genellikle anketler ve birebir görüşmeler aracılığı ile olmaktadır (Costanza ve diğ. 2005).

“Yaşam Kalitesi” kavramının tarihi gerek sosyolojik ve gerek tıbbi alanda çok eski zamanlara kadar dayanmaktadır. İlk filozoflardan Aristo yazılarında mutluluğun doğasına ve ‘iyi bir yaşam’ için insanlara gerekli olan konulara değinmiştir. Aristo ve ardından gelen çoğu filozofa göre yaşamın temel amacı en yüksek düzeye ve yaşamın izin verdiği en iyi duruma sahip olmaktır. Böylece bu hedefe ulaşan kişi en yüksek yaşam kalitesine sahip olur. Tıp alanında ise Hipokrat zamanında bile hekimlere, hastaların iyileştirilmesi ve yakınmalarının giderilmesi sırasında olabildiğince iyilik halinin en yükseğe çıkarılması konusunda sorumluluk almaları öğretilmekteydi. Ancak terim olarak yaşam kalitesi, ilk olarak Priestley’in 1943’deki “Cumartesi Işıkları” (Daylight on Saturday) adlı oyununda kullanılmıştır. Buna rağmen tıp literatüründe yaşam kalitesi terimi ilk olarak Long’un 1960 yılında yayınladığı “On the Quantity and Quality of Life” isimli makalesinde geçmektedir. MEDLINE veri tabanına göre (‘quality of life’ anahtar kelimesi ile yapılan inceleme) 1970 yılına kadar sadece 10 makalede bu terime değinilirken; 1991-2000 yılları arasında bu rakam 30813’e ulaşmaktadır. Ancak tüm bu çalışmalarda %30-50 oranında yaşam kalitesinden söz edilmekte iken, yaşam kalitesine ilişkin bir ölçek kullanma oranı ise sadece %2-7’dir. Dahası araştırmacılar bu konuda olumlu görüş bildirirken, günlük uygulamalarında çok fazla yer vermedikleri de bilinmektedir.

“Yaşam Kalitesi” kavramına olan ilginin son yıllarda artmasının bir diğer nedeni de, teknolojik gelişmeye paralel olarak sağlık alanında da önemli ilerlemeler kaydedilmesidir. Günümüzde artık çoğu hastalık tedavi edilebilmektedir. Buna bağlı olarak yaşam süresi uzamış ve kronik hastalıklar ile daha uzun süre birlikte yaşama zorunluluğu

doğmuştur. Ayrıca hastalıklar için etkili ilaçlar piyasaya sürüldükçe, bu ilaçlar arasındaki farkı da belirleyen hastanın tedavi sırasındaki konforu olmuştur. Böylece hastaların yaşam kalitesi giderek daha önemli hale gelmektedir (Müezzinoğlu, 2004).

Serebral palsili çocuklardaki ise motor fonksiyon bozukluğu günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık ve boş zaman aktivitelerine düşük katılım gösterilmesi, buna bağlı olarak da bu çocukların mutluluklarını ve yaşam kalitelerini ters bir biçimde etkilemektedir (Palisano ve diğ. 2010). Serebral palsili çocukların serbest zaman ve boş zaman aktivitelerine katılımında en önemli faktör ailenin bilinçli bu kavramların bilincine vararak çocuğunu aktivitelere yönlendirmesidir (Palisano ve diğ. 2010). Serebral palsy vücut kompozisyonunda, genel sağlıkta (enfeksiyona karşı bağışıklık) ve çocuğun fonksiyon yeteneğinde (hareketlilik ve sosyal uyum) olumsuz etkilerinden dolayı bireylerin yaşam kalitelerini de düşürmektedir (Liptak ve diğ. 2001). Serebral palsy teşhisi konulmuş çocuklarda spastisite ile kas zayıflığı, eklem hareketlerinin azalması ile fiziki sınırlamalara neden olmakta ve buda yaşam kalitelerini direkt olarak azaltmaktadır (Hirsh ve diğ. 2010, Sakzewski ve diğ. 2012).

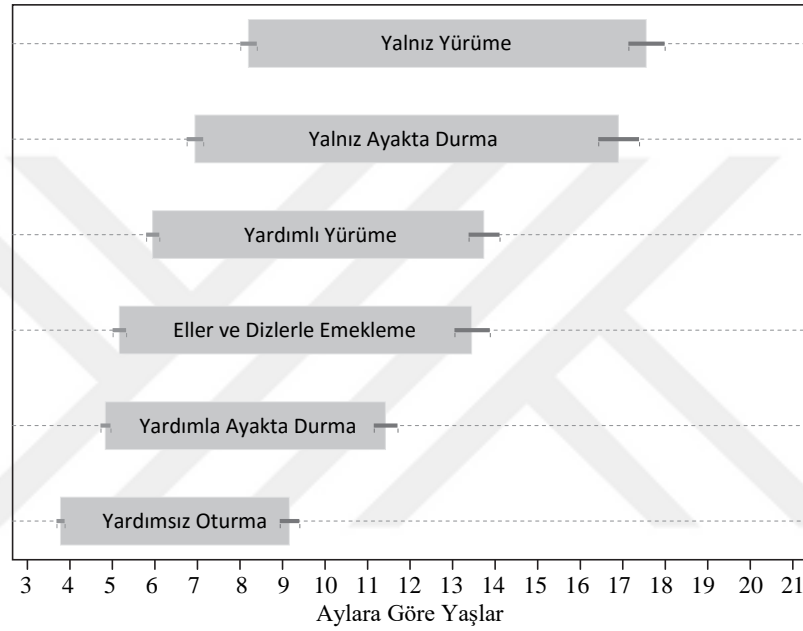
Serebral palsili çocukların rehabilitasyon süreci için erken teşhis ve erken tedavi en fazla öneme sahiptir (AAP 2006, Dimitrijevic ve Jakubi 2005). Spastisitenin kontrol altına alınması, çocuğun ve velinin fonksiyonelliğini, sağlığının devamını ve yaşam kalitesini arttırmaya yönelik multidisipliner yaklaşımlardan oluşmalıdır (Dimitrijević ve diğ. 2014). Serebral palsy rehabilitasyonunda temel amaç; fonksiyonel durumu mümkün olan en iyi düzeyde tutmak, sekonder bozuklukları önlemek ve hastanın yaşam kalitesini arttırmaktır. Bu nedenle SP'li hastalar düzenli olarak bir rehabilitasyon hekimi tarafından izlenmeli ve karşılaşılan problemlere göre tedaviye yön verilmelidir (Özars 2013).

1.3. Motor Beceri

Beceri deyimi, bir konu hakkında deneyimli olunduğunu ve düzgün bir hareketin yapıldığını ifade eder. Böyle bir eylem öğrenmeyi gerektirir. Örneğin, yürüme ve koşma bir yetişkin için değil, ancak 18 aylık bir çocuk için becerili bir harekettir. Böylece, motor beceri, “deneyim ve öğrenmenin etkisi ile doğru olarak yapılan bir ya da bir grup hareket” olarak tanımlanmaktadır (Özer ve Özer 2009). Motor beceri; fiziksel büyüme ve merkezi

sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanması olarak tanımlanır (MEB 2013).

Motor gelişimden bahsedilirken kaba motor ve ince motor beceriler karşımıza çıkmaktadır. Kaba motor beceriler, büyük kas gruplarında meydana gelen değişiklikleri, dik oturmamızı sağlayan gövde kasları ve yürümek için kullandığımız bacak kasları, belirtir. Küçük kas gruplarında meydana gelen değişiklikler ise, parmaklar veya dil, yazma veya konuşma gibi ince motor becerilerde kullanılır (Singleton ve Shulman 2014).



Çizim 1.2. Aylara göre motor beceri dönüm noktaları penceresi (WHO 2006).

Motor gelişim aşamaları, gelişme hızı çocuktan çocuğa değişmekle birlikte, bütün çocuklarda aynıdır. Ancak serebral palsili çocukların motor gelişimleri genellikle geç olmaktadır. Bu çocuklar, normal çocuklara göre dönme, emekleme, sürünme, oturma, ayağa kalkma ve yürüme aktivitelerini daha geç yaparlar (Baxter ve diğ. 2007). Serebral palsili çocuklar arasındaki kaba motor becerilerdeki kısıtlanma şiddeti çok çeşitlidir. Bazıları yardımcı aletlerle ve ya o aletler olmadan yürüyebilirken, bazıları ise akülü tekerlekli sandalye kullanmak zorundadırlar (Palisano ve diğ. 1997). Okunaklı yazı yazamama, makasla kağıt şablonlarını kesememe, düğme ilikleyememe, bağlayamama, iğne ile dikiş dikememe, çizim yapamama, örnek şablonları bir araya getiremememe ve motor kontrol reflekslerini (tikler, titreme, yerinde duramama, düzensiz hareketler, kontrolsüz hareketler) kontrol edeme ince motor becerilerdeki temel sorunlardır. Kaba motor

becerilerdeki bazı sorunlar ise sıçrayama, atlayama, sekememe, yürüyememe, koşamama, yerden 15 cm. yükseklikteki denge aletinde yürüyememe, düz bir çizgide ileri ve geri yürüyememe, algısal motor fonksiyonlarda sorunlar, motor refleksleri (dengeyi koruma ve yeniden sağlama, yazma, yakalama, fırlatma, el sallama, yürüme, koşma) planlamak ve/veya ortaya çıkarmak için gerekli olan motor, nörolojik, bilişsel, görsel, işitsel bölgelerdeki sinyalleri koordine edememe, görsel motor fonksiyon sorunları, görsel bilgiyi fark edememe ve sürdürmememe şeklinde kendini göstermektedir (Patel 2011).



YAŞ	KABA MOTOR	İNCE MOTOR	DİL	KİŞİSEL SOSYAL
YENİ DOĞAN	Bükülü ton, yüzüstü yatarken başını çevirme	Eller yumruk, kavrama refleksi	Ağlama, başını sese çevirme	
2 AYLIK	Yüzüstü yatarken başını kaldırma		Ses çıkarma, gözlerle takip etme	Yüksek seslerde ürkme, cevap olarak gülümseme
4 AYLIK	Baş orta hatta, oturtulurken başını dik tutar, yüzüstü yatarken başını kaldırma	Eller açık, orta hat hareket, objeye uzanır, kavrar ve ağızına götürür	Kahkaha, tiz ses, annenin seslerine cevap	Biberonu fark etme
6 AYLIK	Sırtüstü yatarken başını kaldırma, yüzüstü yatarken sırtüstü dönme, destekle oturma	Nesneleri bir elinden diğerine geçirme	Babıldama, sesin yerini belirleme	
7 AYLIK	Desteksiz oturma, yüzüstü dönme	Nesnelere vurma, insanlara ulaşma	Tek kelime kullanma ve ba-ba, an-ne deme	Tanıdık ve yabancı kişileri fark etme, ayna görüntüsü ile konuşma, yerdeki objeleri arama
10 AYLIK	Oturmaya çalışma, yerlerde sürünme, anlık ayakta durma, emekleme	Baş ve işaret parmağı tutuşu, kıskaç tutuşu	Anne ve babayı anlamlı kullanma, dikkat çekmek için bağırma, konuşmayı taklit etme	Ce ee oynama, kendini parmakla besleme
14 AYLIK	Kollar yana açık yalnız yürüme, açık bacak yürüme, aşırı diz ve kalça bükülmesi, hafif diz ve ayak çıkıntısı	İki küpü üst üste koyma, rastgele karalama	Tek kelime kullanma, basit komutları anlama	Kaşık kullanma, giysi çıkartma
18 AYLIK	Kollar yanda yürüme, geri yürüme, sandalyeye kendi başına oturma	Baskın elin ortaya çıkması, kontrolsüz bırakma	Hayır deme, söylenen beden bölgesini gösterme	Ev işlerini taklit etme, oyuncak bebeklerle ilgilenir ve sarılma, bardaktan içme
2 YAŞ	Koşmaya başlama, çift ayakla sıçrama, merdiven çıkıp inme	Sekiz küplü kule yapma, kalemi baş parmak ile parmaklar arasına koyma	İki kelimelik cümleler, fiil kullanma, basit yönergeleri takip etme	Giysi giyme, iyi kaşık kullanma, kapı açma, tuvalet eğitimi
3 YAŞ	İyi koşma, 3 tekerlekli bisiklet sürme	Yukarıdan aşağıya fırlatma, nesneleri yakalama, dönme	Üç kelimelik cümleler, gelecek zaman, kim, ne, nerede, nereye soruları sorma	El-yüz yıkama ve kurulama, tuvaleti bilme,
4 YAŞ	Tek ayak üzerinde sıçrama	Yetişkinler gibi kalem tutma, insan çizme, makasla kesme	Geçmiş zamanı kullanma, sıfatlar ve zarflar, zıtlığı bilme	Ortaklaşa oyun, yaratıcı oyun
5 YAŞ	Sekme, parmak ucu yürüme	Ellerle yakalama, detayları çizme	Akıcı konuşma	Günlük yaşam aktivitelerinde kendine yetebilme

Çizim 1.3. Gelişimsel Dönüm Noktaları (Berker ve Yalçın 2010).

Kısıtlanma şiddetine bağlı olarak, bu bozulmaya sahip olan çocuklar fiziksel aktivitelerde yer almaktan mahrum kalırlar. Kısıtlanmış motor hareket veya becerilerden dolayı hayatları da sağlık sorunları meydana gelmesi açısından risk altındadır (Fragala-Pinkham ve diğ. 2008). Serebral palsili bireylerin mobilite ve aktivite düzeyleri spastisiteden olumsuz yönde etkilenmektedir (Pekesen 2011). Çok yönlü egzersiz programları serebral palsili hastaların fonksiyonlarını geliştirmekte ve ağrılarını rahatlatmaktadır (Özandaç 2011). Motor fonksiyonlara yönelik pediatri, çocukların motor fonksiyonlarına yönelik termal ve mekanik etkiler ortaya çıkarır. Bu termal etkiler acı eşiği ve spastisite azalması için faydalıdır. Mekanik etkiler ise yer çekimi, duruşsal destek ve kas kuvveti etkisini artırarak yarar sağlar (Becker 2009, Gerter ve Currie 2011).

Sağlık faydalarının haricinde, fiziksel engelli çocukların sporda yer almaları kişisel bağımsızlıklarını, topluma adapte olmalarını ve yaşam memnuniyetlerini arttırmaktadır. Fiziksel engelli çocukların sporda birtakım engelleyici unsurlar vardır. Bireysel faktörler; engellilik, yorgunluk, sağlık, eğlence, içsel motivasyon ve güç iken, dışsal faktörler ise; spor tesisi eksikliği, ulaşım, bağımlılık, kabul edilmeme, bilgi eksikliğidir. Bunların yanında bu engelleri ortadan kaldıran unsurlar ise; sosyal bağlantılar, ailenin desteklemesi, bilgilendirme ve okul saatlerindeki spor aktiviteleridir (Jaarsma ve diğ. 2014). Bazı bulgular çeşitli engelleri olan çocukların yaşlılarından daha az bir miktarda aktivitelere katılım gösterdiklerini ve bu aktivitelerin fiziksel olarak aktiflik gerektirmeyen ve az sosyal etkileşim içeren ev merkezli aktiviteler olduğunu öne sürmektedir (Law ve diğ. 2006). Ayrıca, su ile yapılan fiziksel aktiviteler serebral palsililerin öğretme-öğrenme sürecine, daha fazla bağımsız olmalarına, daha iyi el kullanabilme becerilerine, dolayısıyla da sosyal katılım gerçekleştirmelerinde artışa sebep olur (Aidar ve diğ. 2007).

Serebral palsili çocuklarda uygulanan yüzme programı çocuğun seviyesine göre onun yürüme, koşma ve sıçrama becerilerine potansiyel katkı sağlamaktadır.(Jorgić ve diğ. 2012). Serebral palsili çocukların, etkilenmemiş taraf ekstremitelerinin fiziksel özellikleri aynı yaş grubundaki sağlıklı çocukların dominant taraflarının fiziksel özellikleri ile benzer olmasına rağmen fonksiyonel aktivitelerdeki performansları oldukça düşüktür (Güney 2006).

1.3.1. Kaba Motor Sınıflama Sistemi

SP'li çocukların kaba motor fonksiyonlarını sınıflamak için, Palisano ve arkadaşlarının 1997'de geliştirdikleri 2007'de genişlettikleri 5 seviyeli bir sınıflama sistemidir. Oturma, transferler ve mobilite üzerine yoğunlaşan, kendi kendine başlatılan ve yapılan hareketler üzerine dayanır. Seviyeler arasındaki farklılıklar fonksiyonel limitasyonlara, elle tutulan yürümeye yardımcı cihaz ihtiyacına (yürüteç, koltuk değneği veya baston gibi) veya tekerlekli mobilite cihazları ve biraz daha az oranda ise hareketin kalitesine dayanır (Eriman 2009).

SEVİYE	FONKSİYON
1	Her durumda ayağa kalkar
2	Yardımsız yürür fakat toplulukta kısıtlıdır
3	Yardımla yürür
4	Hareket edebilme tekerlekli sandalye veya yetişkin yardımıyla gerçekleşir
5	Bağımsız yürüyemez

Çizim 1.4. Kaba Motor Sınıflama Sistemi (Patel 2011).

SEVİYE - 1: Sınırlama olmaksızın yürüyebilme: çok ileri motor becerilerde sorunlar olabilir.

18- 24 ay: Herhangi bir yardımcı araca ihtiyaç duymadan yürür. Eşyaları iki eliyle serbestçe oynatacak şekilde zemine oturur. El ve dizleri üzerinde emekleyebilen çocuklar ayağa kalkmak ve mobilyaya tutunmak için adım atar.

2- 4 yaş: Oturabilir ve her iki eliyle serbestçe eşyalarla oynayabilir. Oturur pozisyonda ileri geri hareket eder, erişkinlerin yardımı olmadan ayağa kalkar. Herhangi bir yardımcı mobilite araçlarına gerek duymadan yürür.

4- 6 yaş: El desteğine ihtiyaç duymadan iskemleye oturur, kalkar. Yine desteksiz olarak zeminden veya sandalyeden doğrudan doğruya ayağa kalkar. İçeriye ve dışarıya yürüyerek çıkar ve merdivenlere tırmanır. Koşma ve atlama yeteneği gelişmektedir.

6- 12 yaş: İçeri-dışarı yürüyerek girer ve çıkarlar. Koşma ve atlama gibi motor becerileri yapabilirler. Fakat hız, denge ve koordinasyon azalır.

12- 18 yaş: Genç evde, okulda, ev dışında ve toplum içinde yürür. Fiziksel yardım almadan kaldırıma çıkabilir ve inebilir ve trabzanları kullanmaksızın merdivenleri çıkıp inebilir. Koşma ve zıplama gibi kaba motor becerileri yapar ancak hız, denge ve koordinasyon kısıtlıdır. Kişisel tercihi ve çevresel faktörlere bağlı olarak spor ve fiziksel aktivitelere katılabilir.

SEVİYE - 2: Yardımcı cihazlar olmaksızın yürürler, topluluk içinde ve dışarıda yürümede sınırlanmalar vardır.

18- 24 ay: Yere oturur. Fakat dengesini korumak için elleriyle destekleme ihtiyacı duyar. Karınları üzerinde sürünür veya el ve dizleri üzerinde emekler. Ayağa kalkmak için koltuklara tutunabilir, adım atabilir.

2- 4 yaş: Çocukların yere oturarak her iki eliyle bir objenin hareketini yönetirken dengesini korumakta zorluk çeker. İçeri-dışarı olan hareketleri yardımsız yapabilir. Stabil bir düzlemde ayağa kalkmak için kendini çekebilir. Resiprokal paternde elleri ve dizleri üzerinde emekler, yardımcı mobilite araçlarını kullanarak ve eşyaların üzerine oturarak gezinebilir.

4- 6 yaş: Bir sandalyeye oturabilir. Bu vaziyette serbest olan iki eliyle eşyalarla oynar. Yerden ayağa kalkabilir, sandalyeden yere oturmak veya kalkmak için hareket edebilir. Ancak çoğunlukla elleriyle itmek veya çekmek için stabil bir yüzeye ihtiyaç vardır. Herhangi bir yardımcı mobilite aracına gerek duymadan ev içinde yürüyebilir. Dışarıda da kısa mesafeli yürüyüş yapabilir. Merdivenleri trabzanalardan tutunarak tırmanabilir. Fakat koşamaz veya zıplayamaz.

6- 12 yaş: Ev içinde ve dışarıda yürüyebilir, trabzandan tutunarak merdiven çıkabilirler. Fakat engibeli ve meyilli yüzeylerde, kalabalık içinde veya sınırlı yüzeylerde yürümede yetersizlikler görülür. Çocuklar koşma ve atlama gibi gross motor becerileri yapabilmede sadece minimal yeteneğe sahiptirler.

12- 18 yaş: Genç çoğu yerde yürür. Çevresel faktörler (düzgün olmayan zeminler, eğimler, uzun mesafe, zaman, hava şartları gibi) ve kişisel tercihleri mobilite tipini etkiler. İş veya okulda güvenlik nedeniyle elle tutulan yardımcı cihaz kullanabilir. Ev dışında ve toplumda uzun mesafelerde elektrikli cihaz kullanabilir. Trabzanalardan tutunarak veya trabzan olmadığında fiziksel yardımla merdiven çıkıp inebilir. Kaba motor becerilerin performansındaki kısıtlılıklar fiziksel aktivite ve spora katılım için adaptasyona ihtiyaç duyabilir.

SEVİYE - 3: Yardımcı mobilite araçlarıyla yürüme; Dışarıda ve toplulukta yürümede zorlanırlar.

18- 24 ay: Alt bel desteklenirse yere oturur, yuvarlanır ve karın üzerine sürünebilirler.

2- 4 yaş: Çoğunlukla yere oturmayı “W” biçiminde (kalça ve dizler fleksiyon ve internal rotasyonda oturma) oturabilirler. Oturabilmek için büyüklerinin yardımına ihtiyaç olabilir. Çocuklar karın üstü sürünebilir, el ve dizleri üzerinde emeklerler. Düz bir zeminde dikilebilirler, cihaz yardımıyla kısa mesafeleri yürüyebilirler.

4- 6 yaş: Sabit bir sandalyeye oturur. Fakat ellerinden en iyi şekilde yararlanabilmek için pelvis ve gövde desteği gerekebilir. Ellerini kullanarak bir tahta yardımıyla kendisini sandalyeye veya sandalyeden dışarıya transfer edebilir. Engeli yüzeylerde cihaz yardımıyla merdiven çıkabilir. Uzun mesafeli seyahatlerde genellikle başkaları tarafından taşınmaları gerekir.

6- 12 yaş: Destek cihazlarıyla engeli yüzeylerde içeri ve dışarıda yürüyebilirler. Trabzana tutunarak merdiven tırmanabilirler. Üst ekstremiteleri yardımıyla tekerlekli sandalyeyi kullanabilir ya da uzak yerlere giderken taşınır.

12- 18 yaş: Genç elle tutulan yardımcı cihaz kullanarak yürüyebilir. Diğer düzeylerdeki bireylerle karşılaştırıldığında bu düzeyde mobilite tipi fiziksel yeterlilik, çevresel ve kişisel faktörlere bağlı olarak çok daha fazla değişkenlik gösterir. Otururken pelvik yapı ve dengeyi sağlamak için kemere ihtiyaç duyabilir. Okulda manuel ya da akülü cihaz kullanabilir. Dışarıda ve toplumda tekerlekli ya da akülü cihazla taşınabilir. Gözlem ya da fiziksel yardımla merdivenleri çıkıp inebilir. Yürümedeki kısıtlılıklar kendinin kullandığı manuel veya akülü cihazlarda dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

SEVİYE - 4: Self (kendi kendine) mobilite sınırlıdır. Çocuklar taşınır ya da dışarıda ve toplulukta kendi gücüyle çalışan mobilite araçları kullanır.

18- 24 ay: Başını kontrol eder, fakat gövde desteğine ihtiyacı olur (yerde oturmak için). Sırt üstü veya yüzüstü yuvarlanabilirler.

2- 4 yaş: Başkaları tarafından yerleştirilince oturabilirler. Fakat bu konumu ve dengesini, destek olarak ellerini kullanmadan koruyamazlar. Oturmak ve kalkmak için adaptif ekipmana ihtiyaç vardır. Bir oda gibi kısa mesafelerde mobiliteyi yuvarlanarak, sürünerek veya emekleyerek başarabilirler.

4 -6 yaş: Bir sandalyeye oturabilirler. Fakat gövde kontrolü ve el fonksiyonlarına yardım etmek için adaptif oturaklara ihtiyaç vardır. Çocuk, bir erişkinin yardımı veya ellerinden destek alarak sandalyeden içeri yahut dışarıya transfer olabilir. Yürüteçle ve yardımcı gözetiminde kısa mesafeyi rahat yürüyebilir. Fakat engebeli yüzeylerde dönme ve dengeyi korumada zorluk çeker. Topluluk içinde taşınmaları gerekir. Güçle çalışan tekerlekli sandalyelerle kendi mobilitesini başarabilir.

6- 12 yaş: 6 yaşından önce yapılan fonksiyonları sürdürebilir, veya evde, okulda, sokakta tekerlekli sandalye ile mobilitateye güvenir. Çocuk manuel veya akülü tekerlekli sandalyeyi kullanarak mobilitesini yapabilir. *12- 18 yaş:* Genç çoğu durumda tekerlekli iskemle kullanır. Pelvis ve gövde kontrolü için adaptif oturma sistemlerine ihtiyaç duyar. Transferleri için bir veya iki kişiden fiziksel yardıma ihtiyaç duyar. Ayakta transfere yardım için bacakları ile ağırlığı destekler. Ev içinde fiziksel yardımla kısa mesafe yürüyebilir, tekerlekli cihaz kullanır veya pozisyonlandığında vücut destekli yürüteç kullanır. Akülü cihaz kullanabilir. Akülü cihaz uygun değilse veya yoksa tekerlekli, iskemle ile taşınır. Mobilitesindeki kısıtlılıklar fiziksel yardım ve/veya akülü cihazlar dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

Seviye - 5: Self (kendi kendine) mobilite son derece sınırlıdır. (Yardımcı cihazlar kullanılsa bile)

18- 24 ay: Fizik bozukluk istemli hareketin kontrolünü sınırlar. İnfantlar yerçekimine karşı yüzüstü ve otururken baş ve gövdenin yerçekimine karşı hareketini sürdüremez. Çocuklar dönebilmek için büyüklerin yardımına gereksinim duyarlar.

2- 12 yaş: Fizik bozukluklar; hareketin istemli kontrolünü, baş ve gövdenin yerçekimine karşı aktivitesini sürdürmesini kısıtlar. Motor fonksiyonel sınırlanmalar cihaz kullanılsa bile tümüyle kompanse edilemez. Seviye-5'teki çocuk; bağımsız mobilitenin hiçbirine sahip değildir ve taşınmak zorundadır. Bazı çocuklar yoğun adaptasyonlu motorlu tekerlekli sandalye kullanarak kendi kendilerine mobilizasyon sağlarlar.

12- 18 yaş: Genç her ortamda manuel tekerlekli iskemle ile taşınır. Yerçekimine karşı baş ve gövdenin postürünü ve kol ve bacak hareketlerinin kontrolünü sağlamada kısıtlıdır. Baş kontrolü, oturma, ayakta durma ve mobilite için ileri yardımcı teknoloji kullanılır ama tam olarak kompanse edilemez. Transferler için bir veya iki kişinin fiziksel yardımı veya mekanik kaldırma gerekir. Kontrol erişimi, oturma için ileri adaptasyonla akülü cihazlarla

self mobilitesi sağlanabilir. Mobilitesindeki kısıtlılıklar fiziksel yardım ve akülü cihazlar dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

Seviye 1 ve 2 arasındaki farklar: Seviye 1'deki çocuklarla kıyaslandığında seviye 2'dekilerde hareket geçişlerini yapma kolaylığında sınırlanmalar (zorlanmalar) görülür. Mesela ev dışında ve toplulukta yürümede, yürümeye başlarken yardımcı cihazlara olan gereksinim, hareket kalitesinde, koşma ve atlama gibi becerileri yapma yeteneğinde olduğu gibi.

Seviye 2 ve 3 arasındaki farklar: Fonksiyonel mobilitenin başarıma derecesinde farklar görülür. Seviye 3'te çocuklar yardımcı mobilite araçlarına ihtiyaç duyarlar. Sıklıkla ortezle yürürler. Oysa seviye-2'dekiler dört yaşından sonra yardımcı cihazlara gerek duymazlar.

Seviye 3 ve 4 arasındaki farklar: oturma yeteneği ve mobilitede farklar vardır. (Asistif teknolojinin aşırı kullanımına izin verilebilir.) Seviye 3'te çocuklar bağımsız olarak oturur, yerde bağımsız hareket eder ve yardımcı hareket cihazlarıyla yürür. Seviye 4'te çocuklar oturarak (sıklıkla destekle) iş görürler. Ancak bağımsız mobilite oldukça sınırlıdır. Seviye 4'teki çocukların taşınmaları daha çoktur veya güçle çalışan mobilite araçlarını kullanırlar.

Seviye 4 ve 5 arasındaki farklar: Seviye-5'teki çocuklar; temel yerçekimine karşı postüral kontrolü dahi kazanamazlar. Sadece, eğer çocuk akülü sandalyenin nasıl kullanılacağını öğrenebilirse o takdirde selfmobilite elde edilebilir (Eriman 2009).

1.4. Aquaterapi

Yüzmenin ve su içi egzersizlerin sağlıklı ve astımlı bireylerin solunum yollarında etkili olduğu bilinmektedir. Hareket ve yüzme egzersizleri, rutin fiziksel terapiden daha etkilidir (Hutzler ve diğ. 1998). Nüfusun gençten yaşlıya doğru hareket etmesi ve engelliliğin akut fazdan kronik faza geçmesinden dolayı, fonksiyon, genel sağlık ve toplam yaşam kalitesi hedefleri de geliştirilme fazından korunum fazına doğru geçer. Su, hem rekreatif egzersiz hem de terapötik aktivite için, her yaşa hitap eden uygun bir ortamdır (Daly ve Lambeck 2007). Su içi egzersiz programlarının sağlığı ve uzun ömrü hem devam ettirebilme hem de korumaya yönelik eşsiz nitelikleri vardır (Becker 2009). Yüzme, vücut kaslarının simetrik ve dengeli bir biçimde gelişimini sağlar, çalışmayan kas grubu kalmaz (Bozdoğan 2006).

Birçok çalışma çocuklar için olan aquaterapi programlarının serebral palsili çocuklara anlamlı faydalar sağladığını göstermektedir (Kelly ve Darrah 2005), (Gerter ve Currie 2011). Su içi egzersiz yerçekiminin etkisini azalttığı için serebral palsili çocuklarda postürsel desteği geliştirir, eklem yükünü ve etkisini azaltır, aerobik ve kas gücünü geliştirir. Ayrıca, yüzme programının acı seviyesini ve yorgunluğu arttırmadığı, hislerde azalmaya sebep olmadığı katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Bu yüzden de egzersize bağlı olarak ortaya çıkabilecek acı ve yorgunluk algısı saf dışı bırakılmıştır (Verschuren ve diğ. 2016). Su içi egzersiz programları, karada yapılan aktivitelerde zorluk çeken serebral palsili çocuklar ve yetişkinler için, anlamlı hareket serbestliği ve egzersiz süresinin artabilmesi, egzersiz yoğunluğunun artabilmesi ve egzersiz tekrar sayısının artabilmesini sağlaması bakımından, faydalı türde bir terapi olabileceği belirtilmiştir (Maniu ve diğ. 2013). Bu faydaları aquaterapiyi serebral palsili çocuklar için arzu edilen bir ortam haline getirir (Kelly ve Darrah 2005). Su içerisindeki aktiviteler çocuklara eğlenceli ve ilginç gelebilir, potansiyel olarak da motivasyonu ve ilgiyi artırır (Retarekar ve diğ. 2009).

Serebral palsili bireylere özel uyarlanmış aquatik egzersiz, fiziksel aktivite programlarının bir parçası olarak özellikle önerilmektedir (Getz ve diğ. 2006, Kelly ve Darrah 2005). Bu tür egzersizler yardımcı stretching, yardımcı yürüme, yüzme eşyaları ile (kolluk, simit, can yeleği) veya yüzme eşyaları olmadan yüzme, grup aktiviteleri, keşif ve oyun için serbest zaman aktivitelerini içerebilir (Fragala-Pinham ve diğ. 2008). Spastisitede azalma, kardiyorespiratuvar fonksiyonda gelişme, kas gücünde artış, eklemlerde artan hareket mesafesi ve son olarak benlik algısında ve kendine güvende meydana gelen artış, su içerisindeki egzersizlerin faydalarıdır (Lepore ve diğ. 2007). Düşük darbeli aerobik egzersiz programları serebral palsili çocukları eklem travması ve potansiyel sakatlanma türlerinden uzak tutarak kardiyorespiratuvar dayanıklılıklarını arttırabilir. Aquatik egzersizler de karada yapılan egzersizlere kıyasla eklem yükü baskısının büyük bir ölçüde azaldığı düşük darbeli bir egzersiz türüdür (Kelly ve Darrah 2005). Nöro-motor bozulmalara sahip çocuklarda, özellikle de serebral palsili çocuklarda, su ile yapılan çalışmalar en gözde tamamlayıcı çalışmalardır (Getz, 2006). Su, engelli çocuklar için güvenli ve faydalı bir alternatif düşük vücut sarsıntılı ortam sunar (Fragala-Pinkham ve diğ. 2008). Su içerisinde yapılan fiziksel aktivitelerin serebral palsili çocuklara çok büyük faydası vardır. Ayrıca yüzme serebral palsili çocuklar ve yetişkinlerde en sık

yapılan aktivite olarak belirtilmiştir (Gerter ve Currie 2011). Bu sonuçlar serebral palsili çocukların motor fonksiyon düzeylerini daha üst düzeye çıkarabilmeleri için fiziksel aktivitelerinde kalıcılığın önemini belirtmektedir.

Serebral palsili çocukların su içerisinde veya diğer fiziksel aktivitelerde kazandıkları faydaların program bitiminden sonra azalmakta veya kaybolmaktadır, dolayısıyla programın uzun süreli fayda sağlayacak bir biçimde sürdürülebilmesi gerekmektedir. Fiziksel aktivitede gerçekleşen her kesilme motor fonksiyonda azalma sonucunu doğurabilir (Verschuren ve diğ. 2008, Bania ve Dodd 2011). 6 haftalık yüzme programının etkilerinin yaklaşık olarak 3 haftaya kadar kalıcı olduğu gözlemlenmiştir (Declerk ve diğ. 2013). Su içi aktivitelerin serebral palsili çocuklarda sadece terapötik (kas tonusunun azalması, motor fonksiyonun artması, yürüme veriminin artması, fonksiyonel yetenekler...) etkisi yoktur. Su içi egzersizlerin psiko-sosyal (yaşam kalitesinde artış, hobiler, sosyalleşme...) etkileri de vardır (Getz ve diğ. 2007). Serebral palsili çocuklarda egzersiz programlarına su içi egzersizlerin de ilave edilmesi spastisiteyi kontrol altına alabilmede çok etkilidir (Olama ve diğ. 2015).

Yetersiz fiziksel uygunluk serebral palside ana sorunlardan biridir. Çeşitli su içi aktiviteler ve egzersizler serebral palsili çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirebilir (Jorgić ve diğ. 2012) (Dimitrijević ve diğ. 2012). Çocuklara yönelik su içi egzersiz programları motor fonksiyon kısıtlılığına sahip çocukların ilgilerini çeken bir aktivitedir çünkü karada yapılan egzersiz türleri bu popülasyon için kısıtlıdır (Lai ve diğ. 2014). 6 hafta ile 36 hafta arasında değişen su içi egzersiz programlarının en başta gelen faydaları kaba motor beceri sınıflandırmasında, yürüyüş parametreleri, yürüyüş hızı ve adım uzunluğundaki artış olarak kendini göstermektedir. Su içi egzersiz programının serebral palsili çocukların fiziksel iyilik, duygusal iyilik, benlik saygısı, aile, sosyal ilişkiler, okul başarısı gibi faktörlere etkisi belirlenmiş olup, en fazla gelişim gösterilen kısımlar ise benlik saygısı ve sosyal ilişkilerdir. Su içi ortam temel olarak sosyal etkileşimi ve kalıcı kabul edilmeyi arttırmaktadır. Bu ek yarar, serebral palsili çocuğun su aracılığı ile öğretmen ve yaşlıları ile birçok sosyal etkileşim kurmasına yardımcı olmaktadır (Maniu ve diğ. 2013).

Serebral palsili çocuklar, geniş kapsamlı boş zaman aktivitelerine katılabilmekte ve çok yüksek düzeyde keyif almaktadırlar. Fakat yetenek temelli, fiziksel aktivite temelli ve toplum temelli aktivitelerde ilgileri düşük olur. Motivasyonlarını ve ilgilerini arttırmak boş zaman aktivitelerinde, bilişsel ve davranışsal zorlukların aşılmasında, aktivite kısıtlanmasının ortadan kalkmasında ve aile stresinin azaltılmasında oldukça etkilidir (Majnemer ve diğ. 2008). Ayrıca serebral palsili çocuklara uygulanan yüzme programı, yeni bir becerinin öğrenilmesinin çok zaman aldığı, fiziksel aktivitelerin eğlenceli olmadığı, sakatlanma, acı ve yorgunluk hissi oluşturma risklerini ortadan kaldırmıştır (Declerck 2013).

Bu bilgilerden yola çıkarak yapmış olduğumuz araştırmada, serebral palsili çocuklarda aquaterapi programının ince - kaba motor becerilerde ve yaşam kalitelerinde artışa sebep olacağı düşünülmektedir.

2. AMAÇ

Bu çalışmanın amacı, serebral palsili çocukların fiziksel olarak daha rahat hareket kabiliyetine ulaşmalarında etkili olacağı düşünülen aquaterapi çalışmalarının, serebral palsili çocukların günlük hayattaki ince ve kaba motor becerilerine etki edip etmediğini belirlemek ve bu becerilerin yaşam kalitelerini değiştirip değiştirmediği belirleyerek, aquaterapi ve yüzme çalışmalarının serebral palsy ile alternatif gelişimsel aktivite olarak değerlendirilebilmesini sağlamak ve gelecekteki çalışmalara yön verebilmektir.



3. YÖNTEM

3. 1. Araştırma Grubu

Deneysel amaçlı yapılan bu çalışmada, Kocaeli Üniversitesi – İzmit Rehabilitasyon Merkezi' nde tedaviye gelen, yaş ortalamaları $7,53\pm 2,94$ olan 8 kız 7 erkek serebral palsili çocuk yer almıştır. Kaba motor sınıflama sistemine göre her seviyeden 3 çocuk araştırmaya dahil edilmiştir. Çocuklara 8 hafta boyunca haftada 2 gün ve 1 saat olmak üzere toplam 16 saat su içi egzersiz programı Kocaeli Üniversitesi Kapalı Yüzme Havuzu' nda uygulanmıştır. Program uygulanırken çocukların güvenliğini sağlayabilmek için simit, kolluk gibi yardımcı malzemeler kullanılmış olup, her çocuğun yanında bir eğitmen bulundurulmuş su içerisindeki aktiviteleri gerçekleştirilmiştir. Egzersiz sırasında oluşabilecek sağlık sorunları için alanında eğitilmiş cankurtaran ve bir sağlık personeli gözetiminde çalışmalar yapılmıştır. Çocuklara su içerisinde kol ve bacak çırpma, temel yüzme çalışmaları, eğlenceli oyunlardan oluşan egzersizler uygulanmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni aquaterapi programı, bağımlı değişkenleri ise serebral palsililerin ince – kaba motor becerileri ve yaşam kaliteleridir. Bu çalışmayı gerçekleştirebilmek adına Kocaeli Üniversitesi Etik Kurulu' ndan KÜ GOKAEK 2016/62 numaralı etik kurul onayı alınmıştır.

3. 2. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak; katılımcıların ince motor becerilerini değerlendirmek için Jebsen-Taylor El Fonksiyon Testi (JTHFT), kaba motor becerilerini değerlendirmek için Gross Motor Function Measurement 66 Testi (GMFM-66), yaşam kalitelerini değerlendirmek için ise Pediatrics Quality of Life (PEDSQL) ölçeği kullanılmıştır.

JTHFT bir kronometre yardımı ile 7 farklı el beceri görevinin ne kadar sürede tamamlandığının ölçülmesi prensibine dayanan çok yönlü bir el fonksiyon testidir. Bu fonksiyonlar sırası ile; yazma, sayfa çevirme simülasyonu, küçük nesnelere kaldırma, kaşıkla beslenme simülasyonu, kule yapma, büyük ve hafif nesnelere kaldırma, büyük ve ağır nesnelere kaldırma kısımlarından oluşmaktadır. Fizik tedavi uzmanının görüşü doğrultusunda yazma bölümü uygulama dışında tutulmuştur. Testin değerlendirme

aşaması; baskın olan elin ilk ve son testlerinin karşılaştırılması, baskın olmayan elin ilk ve son testlerinin karşılaştırılması ve iki elin ilk testteki toplam puanlarının ikinci testteki toplam puanları ile karşılaştırılması olarak 3 farklı biçimde yapılabilir. Süre ne kadar azalrsa el becerisi de o kadar gelişmiştir. Testin uygulamasının ve puanlamasının uzman bir fizik tedavi uzmanı tarafından yapılması gerekmektedir (Jebsen ve diğ. 1969). Testin güvenilirliği ($r=0,95$) (Reedman ve diğ. 2015) ve geçerliliği ($r=0,49 - 0,55$) (Poole 2011) yüksektir.

GMFM-66 ise, serebral palsili çocuklarda kaba motor becerilerin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiş ve içerisinde uzanma ve yuvarlanma, oturma, sürünme ve emekleme, ayakta durma, yürüme, koşma ve zıplama kısımlarını bulunduran 5 farklı kategori ile değerlendirme yapılabilen 66 maddelik bir testtir. 4' lü likert tipi bir ölçektir. Puanlaması 5 farklı kategorinin toplam puanları şeklinde olabileceği gibi kategorik puanlar da yalnız başına kullanılabilir. Testten alınan yüksek puanlar kaba motor becerilerin de o kadar yüksek olduğunu gösterir. Testin uygulamasının ve puanlamanın uzman bir fizyoterapist tarafından yapılması gerekmektedir. Testin geçerliliği ($r=0,99$) ve güvenilirliği ($r=0,98$) yüksektir (Brunton ve Bartlett 2011).

PEDSQL; 2-18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini ölçebilmek için Varni ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir yaşam kalitesi ölçeğidir. Çakın Memik (2005) tarafından 8- 18 yaş grupları için, Üneri (2005) tarafından 2- 7 yaş grupları için Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan Pediatrics Quality of Life (PEDSQL) Türkçe'ye Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ) adıyla çevrilmiştir. Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği 2-4, 5-7, 8-12, 13-18 yaşları arasındaki çocuk ya da ergenler için ebeveyn formu ve 5-7, 8-12, 13-18 yaşları arasındaki çocuk ya da ergenler için öz bildirim formu olmak üzere toplam 7 formdan oluşmaktadır. Ergen ve çocuk formları birbirine benzer olmasına rağmen, çocuk ve ergenlerin bilişsel gelişim düzeylerindeki farklılıktan dolayı çocuk formlarında daha basit sözcükler kullanılmıştır. Bu ölçek 5-7 yaşları arasındaki çocuklar yaşam kalitelerini ölçmek amacıyla için 3 seçenekli, 8-18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenler için 5 seçenekli likert tipi ölçek şeklinde geliştirilmiştir geliştirilmiş ve içerisinde fiziksel işlevsellik, duygusal işlevsellik, sosyal işlevsellik ve okul ile ilgili sorunlardan oluşan 4 farklı kategori barındıran 5' li likert tipi bir ölçektir. Maddeler 0-100 arasında puanlanmaktadır. Sorunun yanıtı hiçbir zaman

olarak işaretlenmişse 100, nadiren olarak işaretlenmişse 75, bazen olarak işaretlenmişse 50, sıklıkla olarak işaretlenmişse 25, hemen her zaman olarak işaretlenmişse 0 puan almaktadır. Puanlar toplanıp doldurulan madde sayısına bölünerek toplam puan elde edilmektedir. Ölçekte eksik doldurulan maddelerin olması halinde doldurulmuş maddelerin puanları toplanmakta ve işaretlenmiş madde sayısına bölünmektedir. Ölçeğin %50'sinden fazlası doldurulmamış ise ölçek değerlendirmeye alınmamaktadır. Testteki maddeler ile değerlendirme puanları arasında ters bir orantı vardır. Yani test puanlarının yüksek olması yaşam kalitesinin düşüklüğüne işaret etmektedir. Testin değerlendirmesinin toplam puanlar üzerinden yapılabileceği gibi kategorik puanlar üzerinden yapılması da mümkündür. ÇİYKÖ 23 maddeden oluşmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımladığı sağlıklılık halinin özellikleri olan fiziksel sağlık, duygusal işlevsellik ve sosyal işlevsellik alanlarını sorgulamaktadır. Bunun yanında okul işlevselliği de sorgulanmaktadır. Puanlama 3 alanda yapılmaktadır. İlk olarak ölçek toplam puanı (ÖTP), ikinci olarak fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP), üçüncü olarak duygusal sosyal ve okul işlevselliğini değerlendiren madde puanlarının hesaplanmasından oluşan psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP) hesaplanmaktadır (Öcal Eriman 2009, Hullmann ve diğ. 2011).

3. 3. Verilerin Toplanması

Katılımcıların JTHFT ve GMFM-66 uygulamaları fizik tedavi uzmanı tarafından Kocaeli Üniversitesi İzmit Rehabilitasyon Merkezi' nde gerçekleştirilmiştir. PEDSQL ise katılımcı temsilcilerine elden verilerek doldurduktan sonra yine elden teslim alınmıştır. 8 haftalık yüzme programından sonra katılımcıların JTHFT ve GMFM-66 uygulamaları fizik tedavi uzmanı tarafından yeniden gerçekleştirilmiş ve PEDSQL ise katılımcı temsilcilerine elden verilip, doldurulduktan sonra yine elden teslim alınmıştır.

3. 4. Verilerin Analizi

Verilerin çözümlenmesinde SPSS 22 paket programı kullanılmış ve verilerin değerlendirilmesinde; frekans (f), yüzde (%), ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (SS) gibi tanımlayıcı istatistiksel yöntemler SPSS (Statistical Package for Social Science) 22 programında uygulanmıştır. Uygulama öncesinde elde edilen verilerin, uygulama sonrasında elde edilen verilerle karşılaştırılması Wilcoxon Signed Ranks Testi ile yapılmış olup, elde edilen verilerin anlamlılığı 0,05 düzeyinde sınanmıştır.

4. BULGULAR

Araştırmaya Kocaeli Üniversitesi İREM rehabilitasyon Merkezinde tedavi gören yaş ortalamaları $7,5\bar{3}\pm 2,94877$ olan 8 kız 7 erkek olmak üzere toplam 15 serebral palsili çocuk katılmıştır.

Çizelge 4. 1. Cinsiyet dağılımları

Cinsiyet	f	%
Kız çocuk	8	53,3
Erkek çocuk	7	46,7

Araştırmaya katılan serebral palsili çocukların 8 tanesi (% 53.3) kız çocuk, 7 tanesi (% 46) erkek çocuktur.

Çizelge 4.2. Yaşların Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	En Düşük	En Yüksek	\bar{x}	\pm \bar{x}
Yaş	5	15	$7,5\bar{3}$	2,94

Araştırmaya katılan çocukların yaş ortalaması $7,5\bar{3}\pm 2,94$ ve en düşük yaş 5, en yüksek yaş 15' tir.

Çizelge 4. 3. JTHFT Süre Ölçümlerinin İlk Test ve Son Test Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ön Test		Son Test		P
	\bar{x}	$\pm SS$	\bar{x}	$\pm SS$	
Baskın Olmayan El	251,4 sn.	250,96	253,66 sn.	288,22	,330
Baskın Olan El	183,9 $\bar{3}$ sn.	216,39	147,5 $\bar{3}$ sn.	212,95	,001*
Toplam Süreler	435,3 $\bar{3}$ sn.	432,31	401,2 sn.	447,9	,026*

*p<0,05

Araştırmaya katılan çocukların JTHFT Süre Ölçümlerinin ortalamaları; baskın olmayan eldeki ilk testte 251,4±250,96 sn. iken son testte 253,66±288,22 sn. dir. Baskın olan eldeki ilk testte 183,9 $\bar{3}$ ±216,39 sn. iken son testte 147,5 $\bar{3}$ ±212,95 sn. dir. Toplam süreler bakımından ilk testte 435,3 $\bar{3}$ ±432,31 sn. iken son testte 401,2±447,9 sn. dir.

Araştırmaya katılan serebral palsili çocukların JTHFT Süre Ölçümlerinin Wilcoxon test sonuçlarında; baskın el süreleri ve toplam sürelerde anlamlı fark bulunurken (p<0,05), baskın olmayan elde anlamlı fark bulunamamıştır (p>0,05).

Çizelge 4. 4. GMFM-66 Ölçümlerinin İlk Test ve Son Test Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ön Test		Son Test		P
	\bar{x}	$\pm SS$	\bar{x}	$\pm SS$	
Uzanma ve yuvarlanma	12	0	12	0	1
Oturma	35,5 $\bar{3}$	12,31	36,5 $\bar{3}$	10,64	,073
Sürünme ve emekleme	22,26	10,74	23,2	9,37	,049*
Ayakta durma	18,86	16,41	21,66	17,17	,034*
Yürüme, koşma, sıçrama	34,1 $\bar{3}$	27,52	37,86	27,79	,019*
Toplam Puan	122,8	60,51	131,26	57,03	,011*

*p<0,05

Araştırmaya katılan çocukların GMFM-66 ölçümlerinin ortalamaları; uzanma ve yuvarlanma ilk testte 12±0 iken son testte yine 12±0' dir. Oturma ilk testte 35,5 $\bar{3}$ ±12,31 iken son testte 36,5 $\bar{3}$ ±10,64' tür. Sürünme ve emekleme ilk testte 22,26±10,74 iken son testte 23,2±9,37' dir. Ayakta durma ilk testte 18,86±16,41 iken son testte 21,66±17,17' dir. Yürüme, koşma ve sıçrama ilk testte 34,1 $\bar{3}$ ±27,52 iken son testte 37,86±27,79' dur. Toplam puanlarda ise ilk test 122,8±60,51 iken son testte 131,2667±57,03' tür.

Araştırmaya katılan çocukların GNFM-66 ölçüm sonuçlarının Wilcoxon test sonuçlarına göre; uzanma ve yuvarlanmada ilk test ile son test sonucu birbirine eşit olan 15 çocuk vardır. Oturmada ilk test ile son test arasında 10 çocukta puan artışı varken, 5 çocuğun puanları değişmemiştir. Emeklemede ilk test ile son test arasında 11 çocukta puan artışı varken, 4 çocuğun puanları değişmemiştir. Yürüme, koşma ve sıçramada ilk ve son test arasında 13 çocukta puan artışı varken, 2 çocuğun puanları değişmemiştir. Toplam puanlarda ilk ve son test arasında 15 çocuğun da puanları artış göstermiştir. Sürünme ve emekleme – yürüme, koşma ve sıçrama ile toplam puanlarda anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p<0,05).

Çizelge 4. 5. PEDSQL Puanlarının İlk Test ve Son Test Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Ön Test		Son Test		P
	\bar{x}	$\pm SS$	\bar{x}	$\pm SS$	
Fiziksel İşlevsellik İle İlgili Sorunlar	18,93	7,07	17,53	6,79	,007*
Duygusal İşlevsellik İle İlgili Sorunlar	6,6	3,81	6,47	3,77	,157
Sosyal İşlevsellik İle İlgili Sorunlar	8,27	3,95	7,87	3,56	,058
Okul İle İlgili Sorunlar	7,67	4,49	7,33	3,97	,157
Toplam Puanlar	41,46	13,88	39,2	13,81	,001*

p<0,05

Araştırmaya katılan çocukların PEDSQL puanlarının ortalamaları; fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlar ilk testte 18,93±7,07 ilke son testte 17,53±6,79' dur. Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlar ilk testte 6,6±3,81 iken son testte 6,47±3,77' dir. Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlar ilk testte 8,27±3,95 iken son testte 7,87±3,56' dır. Okul ile ilgili sorunlar ilk testte 7,67±4,49 iken son testte 7,33±3,97' dir. Toplam puanlar ise ilk testte 41,46±13,88 iken son testte 39,2±13,81' dir.

Araştırmaya katılan çocukların PEDSQL puanlarının Wilcoxon test sonuçlarında; fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunlarda 9 çocuğun puanı düşmüş, 6 çocuğun puanı ise sabit kalmıştır. Duygusal işlevsellik ile ilgili sorunlarda 2 çocuğun puanları düşmüş, 13 çocuğun puanları sabit kalmıştır. Sosyal işlevsellik ile ilgili sorunlarda 6 çocuğun puanları düşmüş, 1 çocuğun puanı yükselmiş ve 8 çocuğun puanları da sabit kalmıştır. Okul ile ilgili sorunlarda 4 çocuğun puanları düşmüş, 1 çocuğun puanı artmış ve 10 çocuğun da puanları sabit kalmıştır. Toplam puanlarda ise 13 çocuğun puanları düşmüş ve 2 çocuğun da puanları sabit kalmıştır. Fiziksel işlevsellikte ve toplam puanlarda meydana gelen değişiklikler istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,05).

5. TARTIŞMA

Su içi egzersiz programlarının çeşitli analizleri; bu tür egzersizlerin serebral palsili çocuklarda ve yetişkinlerde fiziksel uygunluğu ve sosyal davranışları geliştirdiği, serebral palsili bireylerde su içi aktiviteler ile birçok egzersiz türünün yapılabileceği belirtilmiştir (Gorter ve Currie 2011). Su içerisinde yapılan egzersizlerde en önemli olan bireyin güvenliğidir ve bir yetişkin tarafından yardım alınarak yapılması önerilmektedir (Fragala-Pinkham ve diğ. 2008, Retarekar 2009). Bu çalışmada da her serebral palsili çocuğa bir antrenör desteği ile çalışmalar sürdürülmüştür.

Su içi egzersizler; serebral palsili bireye başkalarının yardımı olmadan özgürce hareket edebilme olanağı sağlar. En uygun su içi egzersiz programları bireye özel bir biçimde en az 10 hafta, haftada 3 gün ve her seansın da 45 dakika olması önerilmektedir (Jorgić ve diğ. 2012). Araştırmamızda haftada 2 gün 1 saat olmak üzere 8 haftalık su içi aktivite programı uygulanmıştır.

Serebral palsililerde uygulanan yüzme çalışmaları rekreatif amaçlı gibi gözükse de temelde motor becerilerin ve dolayısıyla da fonksiyonel özelliklerin ve genel sağlığın artırılması sağlamaktadır (Greener ve Langhome 2002). Su içi egzersiz programları, terapötik (tedavi edici) programları da içerecek bir biçimde, serebral palsili çocuklara özellikle önerilmektedir (Hutzler ve diğ. 1998). Terapi formatında bir egzersizin, serebral palsili çocukların kas gücünü, esnekliğini, kardiyovasküler sistemi, kaba motor becerilerini ve aerobik kapasiteyi arttırmaktadır (Kelly ve Darrah, 2005).

Birçok çalışmada serebral palsili çocuklarda yapılan su içi çalışmanın hareketlilik düzeyini, fiziksel fonksiyonlarını ve kendilerini kontrol edebilmeyi ve çocukların hepsinin kaba motor becerilerini anlamlı arttırdığı belirlenmiştir (Getz ve diğ. 2006, Jorgić ve diğ. 2012, Declerk ve diğ. 2013). Ayrıca, su içi egzersiz programlarının 6 aydan 21 yaşa kadar olan ve çeşitli nöromotor kısıtlılığa sahip çocuklarda, hastalara ters etki yaratma riskini en az seviyede tutarak, motor fonksiyonları arttırdığı belirtilmiştir (Franzen 2013). Ek olarak, yüzme programlarının kaba motor fonksiyonlarda, su içi ortama zihinsel uyum sağlamada ve serebral palsili çocukların yüzmeyi öğrenmelerinde oldukça etkili olduğu vurgulanmıştır (Jorgić ve diğ. 2012). Bizim çalışmamızda da çocukların günden güne su içerisinde daha rahat hareket edebildikleri, daha fazla güdülendikleri gözlemlenmiştir.

Ayrıca, egzersiz programlarının 4 ve 12 yaş arasındaki serebral palsili hastaların fonksiyonlarını geliştirmekte ve ağrılarının rahatlamasına yardımcı olduğu belirtilmiştir (Özandaç 2011). Chrysagis ve arkadaşları (2009) ile Franzen ve arkadaşları (2013) yaptıkları çalışmalarda su içi egzersiz programının serebral palsili çocuklarda kaba motor fonksiyonlarında, hareket genişliğinde ve spastisitede pozitif etkileri olabileceği belirtilmişlerdir.

Serebral palsili çocuklarda en sık karşılaşılan spastisitedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda; su içi egzersiz programlarının serebral palsili çocuklarda spastisiteyi anlamlı bir biçimde azalttığı saptanmıştır (Olama ve diğ. 2015). Bu nedenle yüzme egzersizleri ile temel becerilerde anlamlı artışlar gözlemlenmiş hem de yüzme programları serebral palsililerde terapi olarak da önerilmektedir (Declerk ve diğ. 2016). Ayrıca, su ile yapılan çalışmaların serebral palsili çocukların hem karadaki hem de su içindeki kaba motor fonksiyonlarını geliştirdiğini belirtmektedir (Dimitrijević ve diğ. 2012). Bizim çalışmamızda da benzer tablolarla karşılaşılmış ve serebral palsili çocuklarda su içi egzersiz çalışmalarının; oturma, ayakta durma, sürünme, emekleme, yürüme, koşma ve sıçrama gibi motor beceriler üzerinde gelişim sağladığı bilgisine ulaşılmıştır ($p<0,05$). Fakat bu çalışmada istatistiksel olarak anlamlı olarak saptanan ince motor beceri gelişimi; serebral palsili çocukların sağlıklı olan el becerilerinde ve toplam el fonksiyon sürelerinde meydana gelmiştir. Kaba motor becerilerdeki temel değişimler ise; sürünme ve emekleme, yürüme, koşma ve sıçrama ile toplam fonksiyonel puanlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Araştırma sonuçları da literatürü destekler nitelikte olmuştur. Baskın olmayan elde değişimin olmaması bu elin efektif kullanılmamasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Serbest zaman aktivitelerine katılımın bireyin kendi isteğine yönelik aktivitelere aktif katılımın kişisel yeterliliğini, yeteneklerini, üretkenliğini, topluma entegrasyonu ve yaşam kalitesini arttırdığı belirtilmiştir (Majnemer ve diğ. 2008). Serebral palsili çocukların ise serbest zaman aktivitelerine katılımları kendilerini gerçekleştirmelerine destek olacak şekilde yaşam kalitelerini arttırmaya yönelik olması gerektiği belirtilmiştir (Verschuren ve diğ 2008). Bunun sağlanması için; serebral palsili çocukların sosyal yaşam ve topluma katılımları, ailenin bilinçlendirilmesi, topluma katılım sağlayacak ortamlar yaratılması gerektiğini belirtmişlerdir (Palisano ve diğ 2010). Özellikle su içinde yapılan fiziksel

egzersiz programına katılan çocuklarda sosyal fonksiyonlarda artış gözlenmiştir (Aidar ve diğ. 2007).

Lai ve arkadaşları (2014) çocuklara yönelik su içi egzersiz çalışmalarının düşük kaba motor beceri seviyesine sahip çocuklarda etkili ve alternatif bir terapi olabileceği belirtilmiş fakat motor becerilerde meydana gelen bu etkilerin, günlük yaşam aktivitelerinde ve yaşam kalitelerinde bir gelişime etkisi olmadığı belirtilmiş olmalarına karşın bir çok araştırmada bunun tam tersi savunulmaktadır. Serebral palsili çocuklarda eğlenmenin ve sosyal aktivitelerin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olduğu görülmüştür (Akyalçın 2012). Bu çocuklara uygulanan egzersiz programı, kas güçlerinde farklılık olmasına rağmen, enerji rezervlerini, motor gelişim seviyesi ve fonksiyonel durumunun artması ile yaşam kalitelerinin arttığı belirtilmiştir (Kelly ve Legg 2009, Erdoğanoğlu ve Günel 2007). Maniu ve arkadaşları (2013) da serebral palsili çocuklarda yapılan su içi egzersiz çalışmalarının, onların yaşam kalitelerini istatistiksel olarak arttırdığını belirtmişlerdir.

Serebral palsili çocuklarda su içi egzersizlerin yaşam kalitelerine etkisi ile ilgili daha önceki yıllarda yapılmış olan çalışmalar ile bu çalışmada saptanan bulgular, su içi egzersizler ile yaşam kalitesi arasında sıkı bir ilişki olduğuna dikkat çekmektedir ve çalışmamızda elde edilen bulgular bu ilişkinin istatistiksel olarak da anlamlı olduğunu belirtmektedir. Araştırmada çıkan sonuçlara göre; serebral palsili çocuklara uyguladığımız su içi egzersiz programları, başta fiziksel işlevsellik ile ilgili sorunları azaltarak, çocuğun fiziksel, duygusal, sosyal işlevsellik ve okul ile ilgili sorunlarını en aza indirgeyerek, psiko-sosyal gelişimine katkıda bulunarak yaşam kalitesini arttırdığını göstermektedir.

5.1. Sınırlılıklar

Araştırmayı sınırlayan etmenlerin başında engelli bireyler için yeterli sayıda tesis bulunmaması ve var olan tesislerin yönetim kadrolarının, engelli bireylerin tesisi kullanmalarını istememeleri gelmektedir. Dolayısıyla ulaşım bakımından daha ideal koşullara sahip bir yer seçimi yapılamamıştır.

Ulaşım bakımından kolay bir yer seçilememesi, çocuklardan bazılarının eğitim hayatlarına devam etmeleri, hasta olmaları, çalışmaya getirecek olan velinin hasta olması gibi nedenler, bazı çocukların programlarını aksatmalarına sebep olmuştur.

Yüzme havuzu ile ilk defa temas kuracak olan çocuklarda tam kapasiteli egzersizlerin başlangıç süreleri, çocuklarda havuz korkusu yaratmamak adına 1 seans sonra başlatılabilmektedir.

Yüzme havuzu suyunun sıcaklığının üşüme hissi yaratacak derecede düşük olması, hali hazırda hareket sorunu yaşayan çocuklardan bazılarının üşüme sorununa bağlı olarak seansı tamamlayamadığı gözlemlenmiştir.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda serebral palsili çocuklarda aquaterapinin ince – kaba motor becerilere ve yaşam kalitelerinde anlamlı farklılıklar yarattığı ve olumlu katkıları olduğu bulunmuştur. Özellikle sağlıklı olan el fonksiyonlarında, el fonksiyonları toplam puanlarında, sürünme ve emekleme, yürüme, koşma ve sıçrama ile toplam kaba motor fonksiyon puanlarında, fiziksel işlevsellik ile ilgili yaşam kalitesinde ve yaşam kalitesi toplam puanlarındaki değişim bulguları, istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar meydana geldiğine işaret etmektedir. Elde edilen sonuçlara göre, serebral palsili çocukların ince motor becerindeki artışın ağırlıklı olarak spastisite olmayan sağlıklı elde bulunmuş olup, kaba motor becerisi olarak da en çok gelişim sürünme ve emekleme, yürüme, koşma ve sıçrama kategorisinde gerçekleşmiştir. Bu bulgulara dayalı olarak da serebral palsili çocuklara uygulanan su içi egzersiz programlarının, serebral palsili çocukların, sağlıklı olan el öncelikli olmak üzere, el fonksiyonlarını, hareket kabiliyetlerini arttırdığı ve dolayısıyla da yaşam kalitelerinin olumlu bir biçimde arttığı belirlenmiştir.

Elde edilen ince motor beceri test sonuçlarına göre, serebral palsili çocuklarda uygulanan su içi egzersiz programlarının ince motor becerilerine katkıda bulunduğu ve bu katkının ağırlıklı olarak baskın olan, yani sağlıklı elde gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla su için egzersiz programları sağlıklı olan kol ekstremiteyi, spastisite olan kol ekstremitelere göre daha hızlı bir biçimde geliştirmektedir.

Çalışma sonucu elde edilen kaba motor fonksiyon test sonuçlarına göre, serebral palsili çocuklara uygulanan su içi egzersiz programının kaba motor beceriler üzerinde olumlu katkıları bulunmuştur. En çok katkı sağladığı sınıf hayati öneme sahip olan hareket becerilerini kapsayan koşma, yürüme ve sıçrama iken, en az katkı sağladığı kısım ise oturma kategorisidir.

Çalışma sonucunda elde edilen yaşam kalitesi ölçeği verilerine göre ise; su içi egzersiz programlarının, serebral palsili çocukların yaşam kalitelerini arttırdığı belirlenmiştir. Dolayısıyla su içi egzersiz programları serebral palsili çocukların fiziksel, duygusal, sosyal işlevlerine ve okul ile ilgili sorunlarını çözmelerine katkı sağlamaktadır.

Çalışma süresi olarak belirlenen 8 haftalık süreçte, çocukların başta sosyalleşme olmak üzere hareket kabiliyetlerinde artışlar gözlemlenmiştir. Bu kadar kısa bir sürede bile verimli olabilen su içi egzersiz programının daha geniş bir sürece yayılması ve yoğunluğunun da çocuğun seviyesine göre giderek artırılması gerekmektedir.

Su içi çalışmalarda ağırlıklı olarak büyük kas grupları gelişim gösterdiği için ince motor becerilerin geliştirilebilmesi adına, el fonksiyonlarına yönelik daha spesifik egzersizlerin uygulanması gerekmektedir. El becerisini geliştirmeye yönelik olan egzersizler küçük kas gruplarını daha etkili kullanabilmeyi sağlayacaktır.

Yüzme programlarının yanı sıra, serebral palsili çocuklara içinde aktif olarak katılım sağlayabilecekleri aktivite seçimlerini çocuğun da tercihlerinin göz önünde bulundurarak yapılması önerilmektedir. Bu gibi aktiviteler çocuğun yaşam kalitesini arttıracak ve birşeyleri başarabilme duygusu çocuğun motor beceri olarak da bazı şeyleri başarabileceği mesajını ona iletacaktır.

KAYNAKLAR

- AAP. Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: An algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics*. 2006; 18(1): 405-420, (doi: 10.1542/peds.2006-1231).
- Aidar F. J, Silva A. J, Reis V. M ve diğ. Aquatic activities for severe cerebral palsy people and relation with the teach-learning process. *Fitness & Performance Journal*. 2007; 6 (6): 377-381, (doi:10.3900/fpj.6.6.377.e).
- Akyalçın S. Serebral paralizli çocuklarda aktivitelere katılımın yaşam kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi. Yüksek lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2012.
- Bania T, Dodd K. J, Taylor N. Habitual physical activity can be increased in people with cerebral palsy: A systematic review. *Clinical Rehabilitation*. 2011; 25(4): 303-315, (doi: 10.1177/0269215510383062).
- Baxter P, Morris C, Rosenbaum P ve diğ. The definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 2007; 49(2), 1-44.
- Becker B.E. Aquatic therapy: scientific foundations and clinical rehabilitation applications. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2009; 1: 859-872, (doi: 10.1016/j.pmrj.2009.05.017).
- Berker N, Yalçın S. The Help Guide to Cerebral Palsy. Rotamat Press Co. Ltd, Washington, 2010.
- Bozdoğan A. Yüzme. Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş, İstanbul, 2006.
- Brunton L. K ve Bartlett D. J. Validity and reliability of two abbreviated versions of the gross motor function measure. *Phys Ther*. 2011; 91(4): 577-588, (doi: 10.2522/ptj.20100279).
- Chrysagis M, Douka A, Nikopoulos M ve diğ. Effects of an aquatic program on gross motor function of children with spastic cerebral palsy. *Biology of Exercise*. 2009; 5(2): 13-25, (doi: http://doi.org/10.4127/jbe.2009.0027).
- Costanza R, Fisher B, Ali S ve diğ. Quality of life: An approach integrating opportunities, human needs, and subjective well-being. *Ecological Economis*. 2005; 61: 267-276, (doi:10.1016/j.ecolecon.2006.02.023).
- Daly D, Lambeck J. New trends in adapted swimming. p. 19-30. Yüzme bilimi, Editorial Universidad de Granada, Granada, İspanya, 2007.
- Declerck M. Swimming and the physical, social and emotional well-being of youth with cerebral palsy. Doktora Tezi. The University of Edinburgh, 2013.
- Declerck M, Feys H, ve Daly D. Benefits of swimming for children with cerebral palsy: A pilot study. *Serbian Journal of Sports Sciences*. 2013; 7(2): 57-69.
- Declerck M, Verheul M, Daly D ve diğ. Benefits and enjoyment of a swimming intervention for youth with cerebral palsy: An rct study. *Pediatric Physical Therapy*. 2016; 28(2): 162-169, (doi:10.1097/PEP.0000000000000235).
- Dimitrijević L, Aleksandrović M, Madić D ve diğ. The effect of aquatic intervention on the gross motor function and aquatic skills in children with cerebral palsy. *Journal of Human Kinetics*. 2012; 32: 167-174, (doi:10.2478/v10078-012-0033-5).
- Dimitrijević L, Čolović H, Spalević M ve diğ. Assesment and treatment of spasticity in children with cerebral palsy. *Scientific Journal of the Faculty of Medicine*. 2014; 31: 163-169, (doi:10.2478/afmnai-2014-0020).
- Dimitrijević L, Jakubi B. J. The importance of early diagnosis and early physical treatment of cerebral palsy. *Facta Universitatis, Series: Medicine and Biology*. 2005; 12(3): 119-122.

Erdoğanoglu Y, Günel M. K. Serebral Paralizili Çocukların Motor ve Fonksiyonel Seviyeleri ile Sağlıkla İlgili Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Toplum Hekimliği Bülteni*. 2007; 6(3): 13-18.

Eriman E. Ö. Serebral Palsili Çocukların Motor ve Fonksiyonel Seviyeleri ile Yaşam Kalitelerinin Karşılaştırılması. Tıpta Uzmanlık Tezi. Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, 2009.

Eurostat. Quality of Life. Publication Office of the European Union, Luxemburg, 2015, (doi:10.2785/59737).

Fields R. D. White matter matters. *Scientific American*. 2008; 298: 54-61, (doi:10.1038/scientificamerican0308-54).

Fragala-Pinkham M, Haley S. M, O'Neil M. E. Group aquatic aerobic exercise for children with disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 2008; 50(11): 822-827, (doi: 10.1111/j.1469-8749.2008.03086.x).

Franzen K. Effectiveness of aquatic therapy for children with neurodevelopmental disorders: A systematic review of current literature. Doktora Tezi. The Sage Colleges School of Health Sciences, 2013.

Gerter J.W, Currie S.J. Aquatic exercise programs for children and adolescents with cerebral palsy: What we do know and where do we go? *Int J Ped*. 2011; (doi: 10.1155/2011/712165).

Getz M, Hutzler Y, Vermeer A. Effects of aquatic interventions in children with neuromotor impairments: A systematic review of the literature. *Clin Rehabil*. 2006; 20: 927-936.

Getz M, Hutzler Y, Vermeer A. The relationship between aquatic independence and gross motor function in children with neuro-motor impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 2006; 23: 339-355.

Graham H. K, Rosenbaum P, Paneth N ve diğ. Cerebral palsy. *Nature Reviews Disease Primers*. 2016; 2: 1-24, (doi:10.1038/nrdp.2015.82).

Greener J, Langhorne P. Systematic reviews in rehabilitation for stroke: issues and approaches to addressing them. *Clinical Rehabilitation*. 2002; 16: 69-74.

Günel M. K, Türker D, Ozal C ve diğ. Physical management of children with cerebral palsy. *Cerebral Palsy – Challenges for the Future*. 2014: 30-73, (doi:10.5772/57505).

Güney N. Hemiplejik serebral paralizili çocuklarda etkilenmemiş ekstremitelerin fiziksel parametrelerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, 2006.

Hirsh A. T, Gallegos J. C, Gertz K. J ve diğ. Symptom burden in individuals with cerebral palsy. *J Rehabil Res Dev*. 2010;47: 863-876, (doi:10.1682/JRRD.2010.03.0024).

Hullmann S. E, Ryan J. L, Ramsey R. R ve diğ. Measures of general pediatric quality of life. *Arthritis Care & Research*. 2011; 63: 420-430, (doi: 10.1002/acr.20637).

Hutzler Y, Chancham A, Bergman U ve diğ. Effects of a movement and swimming program on vital capacity and water orientation skills of children with serebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 1998; 40: 176-181.

Jaarsma E. A, Dijkstra P. U, de Blécourt A. C, ve diğ. Barriers and facilitators of sports in children with physical disabilities: a mixed-method study. *Disability and rehabilitation*. 2015; 37(18): 1617-1625, (doi: 10.3109/09638288.2014.972587).

Jebsen R. H, Taylor N, Trieschmann R. B, Trotter M. J, Howard L. A. An objective and standardized test of hand function. *Arch Phys Med Rehabil* 1969; 50: 311–9.

Jorgić B, Dimitrijević L, Aleksandrović M ve diğ. The swimming program effects on the gross motor function, mental adjustment to the aquatic environment, and swimming skills in children with cerebral palsy A pilot study. *Specijalna edukacija i rehabilitacija*. 2012; 11(1): 51-66.

Jorgić B, Dimitrijević L, Lambeck J ve diğ. Effects of aquatic programs in children and adolescents with cerebral palsy: Systematic review. *Sport Science*. 2012; 5(2): 49-56.

Kelly M, Darrah J. Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2005; 47: 838-842.

Kelly M, Legg D. On-land community-based aerobic and strenght training program for children with cerebral palsy. *European Journal of Adapted Physical Activity*. 2009; 2(1): 7–20.

Lai C. J, Lui W. Y, Yang T. F ve diğ. Pediatric aquatic therapy on mtor function and enjoyment in children diagnosed with cerebral palsy of various motor severities. *Journal of Child Neurology*. 2014: 1-9, (doi:10.1177/0883073814535491).

Law M, King G, King S, ve diğ. Patterns of participation in recreational and leisure activities among children with complex physical disabilities. *Dev Med Child Neurol*. 2006; 48:337–42, (doi: 10.1017/S0012162206000740).

Lepore M, Gayle G.W, Stevens S. Adapted Aquatic Programming: A Professional Guide. Human Kinetics, USA, 2007. Google Books:

<https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=HfIZY3gvU1sC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Lepore+Adapted+aquatics+programming.+A+Professional+Guide:+Human+Kinetics+1998&ots=MkfHakp68y&sig=jPEZr0SMcyPVB1RMm5dWUpLqk9U#v=onepage&q=Lepore%20Adapted%20aquatics%20programming.%20A%20Professional%20Guide%3A%20Human%20Kinetics%201998&f=false>(Erişim: 16 Mart 2016)

Liptak, G. S, O'Donnell, M, Conaway, M ve diğ. Health status of children with moderate to severe cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2001; 43(6): 364-370.

Majnemer A, Shevell M, Law M ve diğ. Participation and enjoyment of leisure activities in school-aged children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2008; 50(10): 751-758, (doi:10.1111/j.1469-8749.2008.03068.x).

Maniu D. A, Maniu E. A, Benga I. Effects of an aquatic therapy program on vital capacity, quality of life and physical activity index in children with cerebral palsy. *Human & Veterinary Medicine*. 2013; 5(3): 117-124.

MEB. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Psiko-Motor Gelişim. MEB, Ankara, 2013.

Murray M. Living with Cerebral Palsy. Cerebral Palsy Association of British Columbia, Vancouver, 2006 <http://bccerebralpalsy.com/wp-content/uploads/2015/12/Living-with-CP-manual.pdf> (Erişim: 16 Mart 2015).

Müezzinoğlu T. Yaşam kalitesi. *Üroonkoloji Bülteni*. 2005; 1: 25-29.

Noritz, G. H, Murphy N. A. Motor delays: Early identification and evaluation. *American Academy of Pediatrics*, 2013; 131: e2016–e2027, (doi:10.1542/peds.2013-1056).

Olama K. A, Kassem H. I, Aboelazm N. S. Impact of aquatic exercise program on muscle tone in spastic hemiplegic children with cerebral palsy. *Clinical Medicine Journal*. 2015; 1(4): 138-144.

Özandaç S. 8 haftalık multi-model egzersiz programının serebral palsili çocukların fonksiyonları üzerine etkileri. Yüksek lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2011.

Özaras N. Serebral palsi ve rehabilitasyonu. *Bezmialem Science*. 2013; 1: 1-4, (doi: 10.5152/bs.2013.110).

Özer D. S, Özer K. Çocuklarda Motor Gelişim. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2009.

Palisano R. J, Chiarello L. A, Orlin M ve diğ. Determinants of intensity of participation in leisure and recreational activities by children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2010; 53(2): 142-149, (doi: 10.1111/j.1469-8749.2010.03819.x).

Palisano R, Rosenbaum P, Walter S ve diğ. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997; 39: 214–23.

Patel D.R, Greydanus D.E, Omar H.A ve diğ. Neurodevelopmental disabilities. *Springer Science+Business Media*. 2011, (doi:10.1016/j.orcp.2010.11.004).

Pekesen M. Serebral paralizili bireylerde spastisite ile mobilite ve aktivite düzeyi arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2011.

Reedman S, Beagley S, Sakzewski L ve diğ. The jebsen taylor test of hand function: A pilot test–retest reliability study in typically developing children. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 2015; 1-13, (doi: 10.3109/01942638.2015.1040576).

Retarekar R, Fragala-Pinkham M, Townsend E. Effects of aquatic aerobic exercise for a child with cerebral palsy: Single-subject design. *Pediatric Physical Therapy*. 2009; 21(4): 336-344, (doi: 10.1097/PEP.0b013e3181beb039).

Rosenbaum P. The definition and classification of cerebral palsy: Are we any further ahead in 2006. *NeoReviews*. 2006; 7(11): 569-574.

Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A ve diğ. A report: The definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol Suppl*. 2007;49:480.

Sakzewski L, Carlon S, Shields N ve diğ. Impact of intensive upper limb rehabilitation on quality of life: a randomized trial in children with unilateral cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2012; 54: 415-423, (doi: 10.1111/j.1469-8749.2012.04272.x).

Singleton N. C, Shulman B. B. Language Development: Foundations, Processes, and Clinical Applications. Jones & Barlett Learning, Burlington, 2014. Google Books: <https://books.google.com/books?hl=tr&lr=&id=4Xg8UQDoJJQC&oi=fnd&pg=PR1&dq=language+development+child+development+bartolotta&ots=bNrrBIHTHu&sig=oJh2Qd0cnorUSjitGJndqZBfg0U#v=onepage&q=child%20development&f=false> (Erişim: 27 Nisan 2015)

Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE). Surveillance of cerebral palsy in Europe: A collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Dev Med Child Neurol*. 2000; 42: 816-24.

Varni J. W, Seid M, Kurtin P. S. PedsQL 4.0: Reliability and validity of the pediatric quality of life inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care*. 2001; 39(8): 800-812.

Verschuren O, Ketelaar M, Takken T ve diğ. Exercise programs for children with cerebral palsy. A systematic review of the literature. *Am J Phys Med Rehabil*. 2008; 86.

Verschuren O, Peterson M. D, Balemans A. G. J ve diğ. Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2016: 1-11, (doi: 10.1111/dmcn.13053).

WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO motor development study: Windows of achievement for six gross motor development milestones. *Acta Paediatrica Supplement*. 2006; 450: 86-95.

WHO. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL) 1995.

Yücel H. Su İçi Rehabilitasyon. İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul, 2015.

Zeren Ç. Hemofili hastalarında su içi egzersizlerin kas gelişimine olan etkisi. Uzmanlık Tezi. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, 2009.



ÖZGEÇMİŞ

1. Bireysel Bilgiler

- Adı Soyadı : Muhammet Eyüp UZUNER
- Doğum yeri ve tarihi : İstanbul / 1985
- Uyuşu : T.C.
- Medeni Durumu : Bekâr
- Askerlik Durumu : İlişiksiz
- Çalıştığı Kurum : Çalışmıyor
- İletişim Adresi ve telefonu : Yeni Mahalle. Sitem Sokak. Barın Sitesi. C-Blok. D:3 İzmit / Kocaeli. Telefon: +90 555 408 21 21.

2. Eğitimi

- Zafer İlköğretim Okulu (1992 – 1999)
- İzmit İnkılap Lisesi (Yabancı Dil Ağırlıklı) (1999 – 2003)
- Kocaeli Üniversitesi – Beden Eğitim ve Spor Yüksekokulu – Rekreasyon Bölümü (2006 – 2010)
- Kocaeli Üniversitesi – Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı – Beden Eğitimi ve Spor Tezli Yüksek Lisans Programı (2013 - 2016)

Yabancı Dil

- İngilizce – TOEFL IBT: 78.

3. Unvanları

4. Mesleki Deneyimi

2009 yılından beri ilköğretim ve okul öncesi çağdaki zihinsel ve bedensel engelli çocuklar ile sağlıklı çocuklara başta yüzme, masa tenisi ve psikomotor beceriler olmak üzere temel spor ve beceri eğitimi vermektedir.

5. Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

6. Bilimsel Etkinlikler

Uzuner M. E, Karagün E. Rekreatif Amaçlı Spor Yapan Bireylerin Yalnızlık Düzeylerinin İncelenmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2014; 27: 107 – 120.



EKLER

EK 1. Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Formu (PEDSQL)

Aşağıdaki maddeleri çocuğunuza zor gelme derecesine göre daire içine alarak puanlayınız.

Puanlama yaparken

0=hiçbir zaman sorun olmaz

1=nadiren sorun olur

2=bazen sorun olur

3=sıklıkla sorun olur

4=hemen her zaman sorun olur

Fiziksel Sağlıkla İlgili Maddeler

1. Bir bloktan fazla yürümek	0	1	2	3	4
2. Koşmak	0	1	2	3	4
3. Spor ya da egzersiz yapmak	0	1	2	3	4
4. Ağır birşey kaldırmak	0	1	2	3	4
5. Kendi başına duş ya da banyo yapmak	0	1	2	3	4
6. Evde günlük işleri yapmak	0	1	2	3	4
7. Acısının ya da ağrısının olması	0	1	2	3	4
8. Düşük enerji düzeyi	0	1	2	3	4

Sosyal İşlevsellikle İlgili Maddeler

1. Yaşlıları ile geçimi	0	1	2	3	4
2. Yaşlılarının onunla arkadaş olmak istememesi	0	1	2	3	4
3. Yaşlıları tarafından alay edilmesi	0	1	2	3	4
4. Yaşlılarının yapabildiği şeyleri yapamaması	0	1	2	3	4
5. Yaşlıları ile oyun oynarken geri kalması	0	1	2	3	4

Duygusal İşlevsellikle İlgili Maddeler

1. Korkmuş ya da ürkmüş hissetmek	0	1	2	3	4
2. Hüzünlü ya da üzgün hissetmek	0	1	2	3	4
3. Öfkeli hissetme	0	1	2	3	4
4. Uyku ile ilgili zorluklar	0	1	2	3	4
5. Kendisine ne olacağı konusunda endişe duymak	0	1	2	3	4

Okul İşlevselliği İle İlgili Maddeler

1. Sınıfta dikkatini toplayamaması	0	1	2	3	4
2. Bazı şeyleri unutması	0	1	2	3	4
3. Derslerinden geri kalması	0	1	2	3	4
4. Kendini iyi hissetmediği için okula gidememesi	0	1	2	3	4
5. Doktora ya da hastaneye gittiği için okula gidememesi	0	1	2	3	4

TOPLAM PUAN:

EK 2. Gross Motor Function Measure – (GMFM-66)

GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM) SCORE SHEET (GMFM-88 and GMFM-66 scoring)

Version 1.0

Patient Name: _____

Patient Day of Birth: _____ (DD)

Completion Date: _____ / _____ / _____ (DD / MMM / YYYY)

GMFM-66 Evaluator: _____
Name in Blockletters Signature

The GMFM is a standardized observational instrument designed and validated to measure change in gross motor function over time in children with cerebral palsy. The scoring key is meant to be a general guideline. However, most of the items have specific descriptors for each score. It is imperative that the guidelines contained in the manual be used for scoring each item.

SCORING KEY 0 = does not initiate
1 = initiates
2 = partially completes
3 = completes
NT = Not tested

Please differentiate between a true score of "0" (child does not initiate) from an item which is Not Tested (NT).

Items for the GMFM-66 are shaded and identified with an asterisk ().*

Patient Name _____ Patient Day of Birth _____ Date ____ / ____ / ____

Check (✓) the appropriate score: if an item is not tested (NT), circle the item number in the right column

Item	A: LYING & ROLLING	SCORE				NT
1	SUP: HEAD IN MIDLINE: TURNS HEAD WITH EXTREMITIES SYMMETRICAL					
* 2	SUP: BRINGS HANDS TO MIDLINE, FINGERS ONE WITH THE OTHER	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	2.
3	SUP: LIFTS HEAD 45°					
4	SUP: FLEXES R HIP AND KNEE THROUGH FULL RANGE					
5	SUP: FLEXES L HIP AND KNEE THROUGH FULL RANGE					
* 6	SUP: REACHES OUT WITH R ARM, HAND CROSSES MIDLINE TOWARD TOY	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	6.
* 7	SUP: REACHES OUT WITH L ARM, HAND CROSSES MIDLINE TOWARD TOY	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	7.
8	SUP: ROLLS TO PR OVER R SIDE					
9	SUP: ROLLS TO PR OVER L SIDE					
* 10	PR: LIFTS HEAD UPRIGHT	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	10.
11	PR ON FOREARMS: LIFTS HEAD UPRIGHT, ELBOWS EXT., CHEST RAISED					
12	PR ON FOREARMS: WEIGHT ON R FOREARM, FULLY EXTENDS OPPOSITE ARM FORWARD					
13	PR ON FOREARMS: WEIGHT ON L FOREARM, FULLY EXTENDS OPPOSITE ARM FORWARD					
14	PR: ROLLS TO SUP OVER R SIDE					
15	PR: ROLLS TO SUP OVER L SIDE					
16	PR: PIVOTS TO R 90° USING EXTREMITIES					
17	PR: PIVOTS TO L 90° USING EXTREMITIES					

Item	B: SITTING	SCORE				NT
* 18	SUP: HANDS GRASPED BY EXAMINER: PULLS SELF TO SITTING WITH HEAD CONTROL	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	18.
19	SUP: ROLLS TO R SIDE, ATTAINS SITTING					
20	SUP: ROLLS TO L SIDE, ATTAINS SITTING					
* 21	SIT ON MAT, SUPPORTED AT THORAX BY THERAPIST: LIFTS HEAD UPRIGHT, MAINTAINS 3 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	21.
* 22	SIT ON MAT, SUPPORTED AT THORAX BY THERAPIST: LIFTS HEAD MIDLINE, MAINTAINS 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	22.
* 23	SIT ON MAT, ARM(S) PROPPING: MAINTAINS, 5 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	23.
* 24	SIT ON MAT: MAINTAINS, ARMS FREE, 3 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	24.
* 25	SIT ON MAT WITH SMALL TOY IN FRONT: LEANS FORWARD, TOUCHES TOY, RE-ERECTS WITHOUT ARM PROPPING	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	25.
* 26	SIT ON MAT: TOUCHES TOY PLACED 45° BEHIND CHILD'S R SIDE, RETURNS TO START	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	26.
* 27	SIT ON MAT: TOUCHES TOY PLACED 45° BEHIND CHILD'S L SIDE, RETURNS TO START	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	27.
28	R SIDE SIT: MAINTAINS, ARMS FREE, 5 SECONDS					
29	L SIDE SIT: MAINTAINS, ARMS FREE, 5 SECONDS					
* 30	SIT ON MAT: LOWERS TO PR WITH CONTROL	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	30.
* 31	SIT ON MAT WITH FEET IN FRONT: ATTAINS 4 POINT OVER R SIDE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	31.
* 32	SIT ON MAT WITH FEET IN FRONT: ATTAINS 4 POINT OVER L SIDE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	32.
33	SIT ON MAT: PIVOTS 90°, WITHOUT ARMS ASSISTING					
* 34	SIT ON BENCH: MAINTAINS, ARMS AND FEET FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	34.
* 35	STD: ATTAINS SIT ON SMALL BENCH	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	35.
* 36	ON THE FLOOR: ATTAINS SIT ON SMALL BENCH	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	36.
* 37	ON THE FLOOR: ATTAINS SIT ON LARGE BENCH	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	37.

Patient Name _____ Patient Day of Birth _____ Date ____ / ____ / ____

Item	C: CRAWLING & KNEELING	SCORE				NT
38.	PR: CREEPS FORWARD 1.8m (6')					
* 39.	4 POINT: MAINTAINS WEIGHT ON HANDS AND KNEES, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	39.
* 40.	4 POINT: ATTAINS SIT ARMS FREE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	40.
* 41.	PR: ATTAINS 4 POINT, WEIGHT ON HANDS AND KNEES	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	41.
* 42.	4 POINT: REACHES FORWARD WITH R ARM, HAND ABOVE SHOULDER LEVEL	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	42.
* 43.	4 POINT: REACHES FORWARD WITH L ARM, HAND ABOVE SHOULDER LEVEL	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	43.
* 44.	4 POINT: CRAWLS OR HITCHES FORWARD 1.8m (6')	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	44.
* 45.	4 POINT: CRAWLS RECIPROCALLY FORWARD 1.8m (6')	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	45.
* 46.	4 POINT: CRAWLS UP 4 STEPS ON HANDS AND KNEES/FEET	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	46.
47.	4 POINT: CRAWLS BACKWARDS DOWN 4 STEPS ON HANDS AND KNEES/FEET					
* 48.	SIT ON MAT: ATTAINS HIGH KN USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	48.
49.	HIGH KN: ATTAINS HALF KN ON R KNEE USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS					
50.	HIGH KN: ATTAINS HALF KN ON L KNEE USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS					
* 51.	HIGH KN: KN WALKS FORWARD 10 STEPS, ARMS FREE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	51.

Item	D: STANDING	SCORE				NT
* 52.	ON THE FLOOR: PULLS TO STD AT LARGE BENCH	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	52.
* 53.	STD: MAINTAINS, ARMS FREE, 3 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	53.
* 54.	STD: HOLDING ON TO LARGE BENCH WITH ONE HAND, LIFTS R FOOT, 3 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	54.
* 55.	STD: HOLDING ON TO LARGE BENCH WITH ONE HAND, LIFTS L FOOT, 3 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	55.
* 56.	STD: MAINTAINS, ARMS FREE, 20 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	56.
* 57.	STD: LIFTS L FOOT, ARMS FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	57.
* 58.	STD: LIFTS R FOOT, ARMS FREE, 10 SECONDS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	58.
* 59.	SIT ON SMALL BENCH: ATTAINS STD WITHOUT USING ARMS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	59.
* 60.	HIGH KN: ATTAINS STD THROUGH HALF KN ON R KNEE, WITHOUT USING ARMS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	60.
* 61.	HIGH KN: ATTAINS STD THROUGH HALF KN ON L KNEE, WITHOUT USING ARMS	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	61.
* 62.	STD: LOWERS TO SIT ON FLOOR WITH CONTROL, ARMS FREE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	62.
* 63.	STD: ATTAINS SQUAT, ARMS FREE	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	63.
* 64.	STD: PICKS UP OBJECT FROM FLOOR, ARMS FREE, RETURNS TO STAND	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	64.

Patient Name _____ Patient Day of Birth _____ Date ____ / ____ / ____

Item	E: WALKING, RUNNING & JUMPING	SCORE				NT
* 65.	STD, 2 HANDS ON LARGE BENCH: CRUISES 5 STEPS TO R.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	65.
* 66.	STD, 2 HANDS ON LARGE BENCH: CRUISES 5 STEPS TO L.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	66.
* 67.	STD, 2 HANDS HELD: WALKS FORWARD 10 STEPS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	67.
* 68.	STD, 1 HAND HELD: WALKS FORWARD 10 STEPS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	68.
* 69.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	69.
* 70.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS, STOPS, TURNS 180°, RETURNS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	70.
* 71.	STD: WALKS BACKWARD 10 STEPS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	71.
* 72.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS, CARRYING A LARGE OBJECT WITH 2 HANDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	72.
* 73.	STD: WALKS FORWARD 10 CONSECUTIVE STEPS BETWEEN PARALLEL LINES 20cm (8") APART.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	73.
* 74.	STD: WALKS FORWARD 10 CONSECUTIVE STEPS ON A STRAIGHT LINE 2cm (3/4") WIDE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	74.
* 75.	STD: STEPS OVER STICK AT KNEE LEVEL, R FOOT LEADING.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	75.
* 76.	STD: STEPS OVER STICK AT KNEE LEVEL, L FOOT LEADING.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	76.
* 77.	STD: RUNS 4.5m (15'), STOPS & RETURNS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	77.
* 78.	STD: KICKS BALL WITH R FOOT.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	78.
* 79.	STD: KICKS BALL WITH L FOOT.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	79.
* 80.	STD: JUMPS 30cm (12") HIGH, BOTH FEET SIMULTANEOUSLY.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	80.
* 81.	STD: JUMPS FORWARD 30 cm (12"), BOTH FEET SIMULTANEOUSLY.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	81.
* 82.	STD ON R FOOT: HOPS ON R FOOT 10 TIMES WITHIN A 60cm (24") CIRCLE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	82.
* 83.	STD ON L FOOT: HOPS ON L FOOT 10 TIMES WITHIN A 60cm (24") CIRCLE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	83.
* 84.	STD, HOLDING 1 RAIL: WALKS UP 4 STEPS, HOLDING 1 RAIL, ALTERNATING FEET.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	84.
* 85.	STD, HOLDING 1 RAIL: WALKS DOWN 4 STEPS, HOLDING 1 RAIL, ALTERNATING FEET.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	85.
* 86.	STD: WALKS UP 4 STEPS, ALTERNATING FEET.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	86.
* 87.	STD: WALKS DOWN 4 STEPS, ALTERNATING FEET.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	87.
* 88.	STD ON 15cm (6") STEP: JUMPS OFF, BOTH FEET SIMULTANEOUSLY.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	88.

Was this assessment indicative of this child's "regular" performance? YES NO

COMMENTS:

EK 3. Jebsen-Taylor Hand Function Measurement (JTHFM)



**Jebsen-Taylor Hand Function
Test Record Blanks**

Subject's Name _____ Dominant Hand _____

Administrator's Name _____

Subtest	Test One		Test Two	
	Date Administered _____		Date Administered _____	
	Non-Dominant Hand	Dominant Hand	Non-Dominant Hand	Dominant Hand
Writing				
Simulated Page Turning				
Lifting Small, Common Objects				
Simulated Feeding				
Stacking Checkers				
Lifting Large, Light Objects				
Lifting Large, Heavy Objects				

Reorder Number for Record Blanks – 5572-87

Sammons Preston Rolyan
An AbilityOne Company
4 Sammons Ct.
Bolingbrook, IL 60440
1-800-323-5547

EK 4. Etik Kurul Onayı



T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU



ETİK KURULUN ADI	Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
ADRES	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Ara Kat 41380 Umuttepe Yerleşkesi /KOCAELİ
TELEFON	0262 303 74 50
FAKS	0262 303 74 63
E-POSTA	etikkurul@kocaeli.edu.tr

Başvuru Bilgileri	Araştırmannın Açık Adı	Serebral Palsilerde Aqua Terapinin İnce-kaba motor becerilerine ve yaşam kalitelerine etkisi			
	Araştırma Proje Numarası	KÜ GOKAEK 2016/62			
	Koordinatörün Unvanı/Adı/Soyadı	-			
	Koordinatörün Uzmanlık Alanı	-			
	Sorumlu Araştırmacı Unvanı/Adı/Soyadı	Doç. Dr. Menşure Aydın			
	Sorumlu Araştırmacının Uzmanlık Alanı	Beden Eğitimi ve Spor			
	Araştırma Merkezi	Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu			
	Destekleyici				
	Araştırmannın Türü	Uzmanlık Tezi			
	Araştırmaya Katılan Merkezler	Tek Merkezli <input checked="" type="checkbox"/>	Çok Merkezli <input type="checkbox"/>	Ulusal <input checked="" type="checkbox"/>	Uluslararası <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Açıklama
	Başvuru dilekçesi			
	Başvuru formu			
	Araştırma protoköü			
	Olgu Rapor Formu			
	Anket formu			
	Biyolojik Materyal Transfer Formu			
	Aydınlatılmış Onam Formu			
	Araştırma Bütçesi			
	Literatür örneđi			
	Taahhütname			
	İzin Belgeleri			
	Biyolojik Materyal Transfer Anlaşması			
	Özgeçmişler			
	Sigorta			
	Değişiklik Bilgi Formu			
Proje Sonuç Formu				

KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar için Başvuru Dilekçesi

Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	Sayfa
Onay formu	17.02.2016/KOGOEK01.1	1/2

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2016/9.1	Proje No: KÜ GOKAEK 2016/62	Tarih: 13.04./2016
	Doç. Dr. Menşüre Aydın sorumluluğunda yapılan ve yukarıda bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul Üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.		

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998/23420), 8 Mayıs 2014 tarih ve 26994 sayılı Resmi Gazetede ilan edilen Hasta Hakları Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına dair Yönetmelik, Helsinki Bildirgesi (2013), İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu (Kasım 2015), Biyotıp Araştırmalarına İlişkin İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesine Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (10 Mart 2011/6212), Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi (4 Nisan 1997), Ek Madde -10 (6 Nisan 2011, 6225) Resmi Gazetede 13.04.2013 tarih ve 28617 sayı ile yayınlanan Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, 25 Haziran 2014 tarih ve 29041 sayılı Resmi Gazetede ilan edilen İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik
---------------	--

ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI: PROF. DR. KADİR BABAOĞLU
ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
PROF. DR. KADİR BABAOĞLU BAŞKAN	ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
PROF. DR. İ. ERDEM OKAY	GENEL CERRAHI	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
DOÇ. DR. CANAN BAYDEMİR ÜYE	İSTATİSTİK	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
DOÇ. DR. SELCEN GÖÇMEZ ÜYE	FARMAKOLOJİ	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
DOÇ. DR. ÖZLEM YILDIZ GÜNDOĞDU ÜYE	ÇOCUK VE ERGEN RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
DOÇ. DR. HALUK EMRE ÖZEL ÜYE	RESTORATİF DIŞ TEDAVİSİ	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
DOÇ. DR. YUSUFHAN YAZIR ÜYE	HİSTOLOJİ&EMB RİYOLOJİ&KÖK HÜCRE	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	44
YRD. DOÇ. DR. ASLIHAN AKPINAR RAPORTÖR	TIP TARİHİ VE ETİK	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Aslıhan Akpınar
YRD. DOÇ. DR. CEYLA ERALDEMİR ÜYE	BIYOKİMYA	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Ceyla Eraldemir

*:Toplantıda Bulunma

KÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar için Başvuru Dilekçesi

Belge Kodu
Onay formu

Rev. Tarihi / No.su:
17.02.2016/KOGOEK01.1

Sayfa
2/2

EK 5. Tez Denetleme Listesi

Tez Denetleme Listesi

Tez, aşağıdaki denetimler yapılarak tamamlanmıştır.

- Kapak ve iç kapak sayfalarında BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA şeklinde elde edilen unvanlar yazıldı (Kapak sayfasına danışman adı yazılmamalıdır).
- Kapak sayfasına mezun olunan PROGRAMIN (Anabilim dalının değil) adı yazıldı.
- Tez kapağı sırt kısmına kılavuzda belirtilen çizimde (yazının yönüne dikkat!) ad, program, yıl yazıldı.
- Onay sayfası uygun çizimde hazırlandı (kazanılan unvanlar BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA olmalıdır) imzalatıldı (Enstitü Müdürü' nün imzası da gereklidir, imzaların aynı renk kalemle atılmasına dikkat edilmelidir).
- Dizinler kılavuzda belirtildiği gibi sıralandı.
- Ön sayfalara i, ii, iii şeklinde Roma rakamları konuldu.
- Sayfa numaraları kılavuzda belirtildiği şekilde konuldu.
- Ana metin yazı boyutu 12 olacak biçimde basıldı
- Ana metin satır aralığı 1.5 olacak şekilde yazıldı.
- Kaynaklar abecesel sıralamaya göre yazıldı.
- Kaynak gösterme ilkelerine ve yazım kurallarına uyuldu.
- Ekler kılavuzda belirtildiği gibi verildi

01. / 06 / 2016

Danışman

İmza

Doç. Dr. Menzure AYDIN