

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**SPASTİK TİP SEREBRAL PARALİZİ ÇOCUKLARDA  
OYUN VE ESNEKLİK ÇALIŞMALARININ EKLEM  
HAREKET GENİŞLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Atike TAN**

**Enstitü Anabilim Dalı :Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği  
Enstitü Bilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği**

**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Fehmi ÇALIK**

**MAYIS - 2006**

TC  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SPASTİK TIP SEAREBRAL PARALİZİ ÇOCUKLARDA OYUN VE  
ESNEKLİK ÇALIŞMALARININ EKLEM HAREKET GENİŞLİĞİ  
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
ATİKE TAN

Enstitü Ana Bilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği  
Enstitü Bilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği

Bu tez 20/05/2006 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Jüri Üyesi

Jüri Üyesi

Yrd.Doç.Dr. Fehni ÇALIK

Yrd. Doç.DR. Kenan TUNÇ

Yrd. Doç. Dr. Çetin YAMAN

## **BEYAN**

Bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

**Atike TAN**

**20.05.2006**

## ÖNSÖZ

“Spastik Tip Serebral Paralizi Çocuklarda Oyun ve Esneklik Çalışmalarının Eklem Hareket Genişliği Üzerinde ki Etkileri ” konusu engelli bireylerin günlük yaşam aktivitelerine katılımları ve sosyalleşmelerinin önemini vurgulamak için üzerinde durulmaya değer bulunmuştur. Yüksek lisans tez çalışmamı yöneten ve çalışmamın her aşamasında beni destekleyen tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Fehmi ÇALIK’ a, istatistiklerim de beni destekleyip yönlendiren Yrd. Doç. Dr. Kenan SİVRİKAYA’ ya, ölçümlerim sırasında bana yardımcı olan ve her aşamasında beni destekleyen Fzt. Ümit YILMAZ’ a, çalışmamda beni destekleyip yönlendiren Fzt Bilgehan TEKİN DAL’ a, Fzt. Fikret ARAS beni her zaman destekleyen anne ve babama teşekkürlerimi sunarım

**Atike TAN**

**20 / 05 / 2006**

## İÇİNDEKİLER

<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>iv</b>
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>vi</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vii</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 1 GENEL BİLGİ</b> .....	<b>3</b>
1.1 Serebral Paralizi .....	3
1.2 Serebral Paralizi Görülme Sıklığı .....	4
1.3 Serebral Paralizi Nedenleri .....	5
1.4 Serebral Paralizi Sınıflandırılması .....	8
1.4.1 Klinik Bulgulara Göre Sınıflandırma .....	8
1.4.2 Serebral Paralizi Değerlendirilmesi.....	11
1.4.3 Spastisite’de Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yöntemleri.....	12
1.4.4 Eklem Hareket Açıklığı ve Germe Egzersizleri .....	13
1.5 Ekstremitte Dağılımına Göre Sınıflama .....	13
1.6 Serebral Paralizde Erken Tanı .....	15
1.7 Serebral Paralizde Rehabilitasyon .....	17
1.8 Serebral Paralizde Kullanılan Çeşitli Tedavi Yöntemleri .....	18
<b>BÖLÜM 2 ESNEKLİK ÇOCUK ve OYUN</b> .....	<b>23</b>
1.1. Esneklik .....	23
2.1.1 Esnekliği Geliştirmek İçin Kullanılan Yöntemler.....	24
2.1.2.Aktif Yöntem.....	24
2.1.3.Bileşik Yöntem.....	24
2.1.4.Pasif Yöntem .....	25
2.2. Çocuk ve Oyun .....	25
2.2.1.Oyunun Çocuğun Gelişimi Üzerindeki Etkileri .....	25
1.2. 2. Oyun Etkinlikleri Planlanmasında Dikkat Edilecekler .....	26

<b>BÖLÜM 3 YÖNTEM.....</b>	<b>29</b>
3.1. Yöntem .....	29
3.2. Bobath .....	30
3.3. Peto.....	32
3.4. Konvansiyonel .....	34
3.5. Oyun.....	35
3.6. Gonyometrik Ölçüm.....	36
3.7. Verilerin Analizi .....	39
<b>BÖLÜM 4 BULGULAR ve TARTIŞMA .....</b>	<b>40</b>
4.1.Bulgular.....	40
4.2. Tartışma .....	42
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>47</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>49</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>51</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>54</b>

## KISALTMALAR

- SP** : Serebral Paralizi  
**GYA** : Günlük Yaşam Aktivitesi  
**EK** : Özel Eēitim Kurumu  
**EHA** : Eklem Hareket Aıklıēı

## ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1** : Sırtüstü Pozisyonda Rip Örneği  
**Şekil 2** : Omuz Fleksiyon Ölçümü



## **TABLO LİSTESİ**

- Tablo 1** : Gonyometrik İlk Ölçüm Sonuçları  
**Tablo 2** : Gonyometrik Son Ölçüm Sonuçları  
**Tablo 3** : Pre-Post Test Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları  
**Tablo 4** : Pre- Post Test Karşılaştırılmasının İstatistik Sonuçları

<b>Tezin Başlığı:</b> Spastik Tip Serebral Paralizi Çocuklarda Oyun ve Esneklik Çalışmalarının Eklem Hareket Genişliği Üzerindeki Etkileri	
<b>Tezin Yazarı:</b> Atike TAN	<b>Danışman:</b> Yrd. Doç. Dr. Fehmi ÇALIK
<b>Kabul Tarihi:</b> 20.05.2006	<b>Sayfa Sayısı:</b> VII (Ön Kısım) + 50 (Tez)+2( Ek)
<b>Anabilimdalı:</b> Beden Eğitimi ve Spor	<b>Bilim Dalı:</b> Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği
<p>Serebral paralizi ömür boyu devam eden gelişimsel bir bozukluktur. SP' de tedavi teknikleri önemlidir; ancak bir araçtır. Önemli olan çocuğun günlük yaşam aktivitelerine katılabilmesi için dinamik yaklaşımlar seçilmelidir. Bizde bu doğrultu da spastik tip serebral paralizi çocukların esneklik ve oyun çalışmalarının eklem hareket genişliğinde ki etkilerini inceledik.</p> <p>Bu çalışmada ki araştırma problemimiz; spastik tip serebral paralizi çocuklarda esneklik ve oyun çalışmalarıyla eklem hareket genişliği geliştirile bilir mi ?</p> <p>Serebral paralizi'de çeşitli yöntemler eklem hareket genişliği geliştirici çalışmalar yapılmasına rağmen esneklik ve oyunla geliştirmeye yönelik bir çalışmaya ülkemizde rastlanmamıştır. Bu da bizi bu konuda bir araştırma yapmaya yöneltmiştir.</p> <p>Bu çalışmayı yaparken serebral paralizi tedavi yöntemlerinden Bobath, Peto ve Konvansiyonel yaklaşımlardan da yararlanılmıştır.</p> <p>Çalışmamız Özel Can Ufkum Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kurumuna kayıtlı spastik tip serebral paralizi tanısı konmuş 13 çocuk üzerinde dört ay süreyle uygulandı. Gonyometre ile yaptığımız ilk ve son ölçümler tanımlayıcı ve Man- Whitney U testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Analizler sonucunda istatistiksel olarak bir anlam bulunmamıştır. Ancak ortalamalar ve standart sapmalar değerinde uygulanan programın etkileri olumlu yönde belirgindir.</p> <p>Sonuç olarak uygulanan programın eklem hareket genişliği üzerine olumlu etkileri gözlenmiştir.</p>	
<b>Anahtar Kelimeler:</b> Serebral Paralizi, Spastise, Oyun, Esneklik	

<b>Title of the Thesis:</b> Influence Of Performance And Flexibility Tasks In Joint Width On The Infants Due To The Spastic Type	
<b>Author:</b> Atike TAN	<b>Supervisor:</b> Asst. Prof. Dr. Fehmi ÇALIK
<b>Date:</b> 20.05.2006	<b>Nu.Of pages:</b> VII(pre text) + 50 (main body)+2(appendices)
<b>Department:</b> Physical Education and Sport <b>Subfield:</b> Physical Education and Sport Teaching	
<p>Cerebral paralysis is the developmental disability which lasts lifelong. The medical treatment of the cerebral paralysis is important but it is just a tool. It's important that it has to be chosen the dynamic approaches for the infants to participate the daily activities.</p> <p>We were investigated the influence of performance and flexibility tasks in joint width on the infants due to the spastic type in this direction.</p> <p>This is the study question in our search; can it be developed the joint width on infants affected by cerebral paralysis with performance and flexibility tasks?</p> <p>Despite the various methods of cerebral paralysis were conducted in the world due to the improvement of the joint width but it has none in our country. This was directed us such a study in our country.</p> <p>It was benefited from Bobath, Peto and the conventional approaches in the medical treatment of cerebral paralysis while this study was conducted.</p> <p>In this study, it was seen that 13 infants was registered in Private Can Ufkum Education and Rehabilitation Center as cerebral paralysis. Throughout the four-month time, it was applied that registered infants. The first and the last measurements was conducted with goniometry and descriptive Man-Whitney U tests. After analysis, it found statistical senseless. But, the influence of the applied programme's mediums and standard deviation has a positive effect.</p> <p>As a result, it was observed that the applied programme was beneficial on joint width</p>	
<b>Keywords:</b> Cerebral paralysis, Spastics, Performance, Flexibility	

## GİRİŞ

Ömür boyu devam eden ve gelişimsel bir bozukluk olarak ele alınan Serebral Paralizi (SP), günümüzde gelişimsel ve fonksiyonel bir yaklaşım yöntemiyle ele alınmakta, bunu için de Eğitim ve Rehabilitasyonun gerekliliği vurgulanmaktadır (Özbeşer, 1995:1).

SP rehabilitasyonunda erken tanı ve erken yaklaşım esastır. Bu da rehabilitasyonun başarısını artırır. SP rehabilitasyonunu ana amacı, fiziksel özrün çocuğun genel gelişimi üzerinde ki olumsuz etkisini en aza indirmek, bağımsız, üretken bir birey olarak sosyal entegrasyonunu sağlayacak fonksiyonel becerileri kazandırmaktır (Özbeşer,1995:1).

SP'de tedavi teknikleri önemlidir; ancak sadece araçtır. Belli yaşa, basamağa, çocuğun ve ailenin bireysel ihtiyaçlarına göre seçilmelidir. Belirgin olmayan uzun süreli tedaviler yerine, günlük yaşam aktivitelerini ( GYA ) içeren dinamik yaklaşımlar seçilmelidir. Bu fonksiyonel yaklaşımda çocuğun kendi ortam ve alışkanlıkları dahilinde yer almalıdır (Özbeşer,1995:1).

Çocuklarda rehabilitasyon süreci yetişkinlerden farklıdır. Kişilik gelişimleri düşünülürse, bu süreç onun büyüme ve gelişimine uyum sağlamalıdır. Dolayısıyla, rehabilitasyon hizmetleri kısıtlı ve koruyucu ortamlarda değil, doğal ortamlarda verilmelidir (Özbeşer,1995:1).

Serebral Paralizi çocukların tedavisinde fizyoterapi yaklaşımları genel anlamda Bobath tarafından geliştirilen nörogelişimsel tedaviye dayanır. Bu yöntemin amacı; anormal postür ve hareket paternlerini azaltırken, normal ve amaca yönelik hareketi geliştirmektir (Livanelioğlu, 1992:1).

Serebral Paralizi çocukta, ilkel motor paternler yeterince gelişmemiş postüral refleks mekanizma yanında anormal postüral aktivite ve tonus görülür. Anormal postüral

reaksiyonlar ve hipertonus, istemli koordine hareketi olumsuz yönde etkileyerek, çocuğun motor gelişimini önler. Zamanla çeşitli kontraktür ve deformitelere neden olarak çocuğun tedaviden elde edeceği başarıyı azaltır ( Livanelioğlu,1992:1).

Serebral Paralizde değişik kas tonusu bozuklukları görülmekle birlikte en yaygın tabloyu Spastisite nedeniyle izole eklem hareketleri engellenir ve hareket doğal olmayan paternler şeklinde birbirine bağımlı hale gelir. Bu nedenle serebral paralizde de tedavinin başarılı olması için spastisitenin inhibe edilmesi büyük önem taşır. Uzun süreden beri değişik tedavi yaklaşımlarının spastise üzerine etkisi araştırılmakta, fakat hala kesin bir sonuca ulaşılmadığı görülmektedir. Bu tedavi yöntemleri, tıbbi yaklaşımlardan cerrahi uygulamalara kadar uzanan geniş bir alanı kapsamaktadır ( Livanelioğlu,1992:1).

Spastisitenin fizyopatolojisi ve tedavisi spinal ve supraspinal düzeylerde sorumlu tutulan birçok mekanizma nedeni ile oldukça karmaşık bir problemdir. Spastisenin değerlendirilmesi ve tedavisine yönelik çalışma ve yoğun araştırmalar halen güncelliğini sürdürüyor ( Sardroudi, 1999: 4).

Çalışmamızda Serebral Paralizi çocuklarda kullanılan tedavi yöntemlerinden Bobath, Peto, Oyun ve Esneklik çalışmaları ile çocukların eklem hareket genişliklerinde ki gelişmeleri gonyometrik ölçümlerle gözlemledik. Ölçümler sonucunda ortalamalar ve standart sapmalarda anlamlı ilişki bulunmuştur.

Çalışmamızın amacı Spastik tip Serebral Paralizi çocuklarda esneklik ve oyun yöntemlerini kullanarak eklem hareket genişliği üzerindeki etkilerini incelemektir.

Çalışmamızın önemi Spastisite de çeşitli yöntemlerle eklem hareket genişliği geliştirici çalışmalar yapılmasına rağmen esneklik ve oyunla geliştirmeye yönelik bir çalışma bire bir karşılaşılmadığı için bizi bu konuda araştırmaya yöneltmiştir. Engelli bireylerin sosyalleşmesi günlük yaşam aktivitelerine mümkün olduğunca aktif katılımları çok önemlidir, bu da bireylerin yaşamları boyunca daha rahat bir hareket yetisine sahip olmaları ile ilgilidir

## **BÖLÜM 1 : SEREBRAL PARALİZİ GENEL BİLGİ**

### **1.1. Serebral Paralizi ( Beyin Felci )**

Serebral paralizi'nin (SP) literatürde bir çok tanımı vardır. Serebral paralizi, doğum öncesi,doğum sırası veya doğum sonrası beyindeki bir lezyon sonucu ortaya çıkan nöromusküler bozukluktur ( Sade ve Otman, 1991:1).

Santral sinir sisteminin üst motor nöronları ve yollarının, doğuma yakın devrede oluşan ve ilerleyici olmayan lezyonları sonucu ortaya çıkan kalıcı vasıfta motor ve mental bozukluklar ile karakterize klinik tablolara serebral felç denir ( Çakmak, 1998:125).

Serebral paralizi, immatür beynin lezyon veya defektine bağlı görülen postür ve hareket bozukluğu olarak tanımlanır ( Livanelioğlu, 1992:1).

Serebral paralizi; doğum öncesi, doğum sırası veya doğum sonrası herhangi bir nedenle beyin zedelenmesi sonucu ortaya çıkan hareket ve postür bozukluğu ile karakterize, kronik, ilerleyici olmayan gelişimsel bozukluktur ( Özbeşer, 1995:5).

Ancak genel anlamda bir tanım yapacak olursak ; doğum öncesi, doğum sırasında yada doğum sonrası herhangi bir nedenle beynin hasar görmesi sonucu oluşan motor ( ve bazı durumlarda mental ) bozukluktur. SP adale tonusunda bozukluk, anormal postür ( duruş bozukluğu ) ve bozuk hareket görünümüyle karşımıza çıkar. SP gelişimsel bir bozukluktur. Motor fonksiyonlarda bozukluğun yanında, duyu bozukluğu ( sensory disfonksiyon ), nistagmus, strabismus ( gözde kayma, titreme gibi bozukluklar), zeka geriliği ( mental retardasyon), davranış bozuklukları, öğrenme güçlükleri, dil-konuşma bozuklukları ve ağız-diş problemleri de görülebilir ( Kerem,2006 )

Beyin motor bölgesinin ( kol-bacakların tam kullanımı, yürüme, yemek yeme, merdiven çıkma gibi günlük yaşamı sürdürmeye yarayan hareket yeteneği sağlayan beyin bölgesi) gelişimi 7-8 yaşlarında tamamlanır. Hamilelik döneminin başlangıcından 7- 8 yaşlarına kadar çıkar. Ortaya çıkan tablo ise Serebral Paralizi olarak adlandırılır. SP'de beyin

hasarı ilerleyici değildir. Fakat ortaya çıkan sorun ömür boyu devam eder (Kerem, 2006).

SP ilk olarak 1843 yılında İngiliz ortopedist cerrah Dr. William J. Little tarafından tanımlanmış ve bu nedenle “ Little Hastalığı “ olarak adlandırılmıştır. Bu alandaki çalışmalar 1930’larda yoğunlaşmıştır. Kullanılacak terimler üzerinde yıllarca süren tartışmalar olmuş, “Serebral Paralizi “ terimini ilk defa 1947 yılında Amerikalı Dr. Winthrop M. Phelps kullanmıştır. Bu terim bu gün uluslar arası kabul görmüştür. Bazı literatürlerde İnfantil Serebral Paralizi ve Doğumsal Serebral Motor Bozukluk olarak geçmektedir ( Kopal, 1993:5).

## **1.2. Serebral Paralizi Görülme Sıklığı**

SP’nin görülme sıklığı hakkında çok net bilgiler olmamakla birlikte, ABD’de ölçülen oranlar dünya geneli için bir kıyaslama olanağı verebilir; Amerika Serebral Paralizi Derneği’nin verilerine göre, ABD’de toplam nüfusun %0.2’si ( 1000’de 2 ) SP’li. Buna göre ABD’de yaklaşık 1.000.000 SP’li var. Bu rakama her yıl 5000-7000 bebek ekleniyor (Kerem,2006).

Ülkemizde ise bu konuda yeterli ve güvenilir bir istatistik olmamakla birlikte, toplam nüfus içerisindeki SP’li oranının % 1.66 ( 600’de 1 ) olduğu tahmin edilmektedir. Buna göre Türkiye’de yaklaşık 700.000 SP’li bulunmaktadır (Kerem,2006)

Türkiye’de oranların fazla olması akraba evlilikleri, hamilelik döneminde geçirilen hastalıkların fazla olması ve bakım şartlarının yetersizliği, doğum şartlarının olumsuzluğu, bebek bakım hizmetlerinin yetersizliği ve beslenme yetersizliği gibi nedenlere bağlanmaktadır (Kerem,2006).

### **1.3. Serebral Paralizi Nedenleri**

Her hastalıkta olduğu gibi serebral paralizide de korunma prensiplerinin bilinmesi gerekir. Hastalığın belirtileri erken çocukluk döneminde açığa çıktığına göre, koruyucu önlemlerin de doğum öncesi, doğum sırasında veya doğumdan hemen sonra alınması gerekmektedir(Sade, Otman,1991:3)

#### **1.3.1. Prenatal ( Doğum Öncesi ) Nedenler**

- İnfeksiyon: Özellikle gebeliğin ilk 3 ayı esnasında geçirilen virütik infeksiyonlardır.
- İlaçlar: Gebeliğin ilk 3 ayı esnasında ilaç alımı, özellikle önemlidir.
- Plesanta anomalileri : Fetusta anoksiye yol açarak serebral felce sebep olabilir.
- Radyasyon : Annenin radyasyona maruz kalması, ilk 3 ayda röntgen çekilmesi, gonadal irradiasyona yol açarak serebral felce neden olabilir.
- Rh faktör uyumsuzluğu : Çocuğun kanında bulunan ve babadan gelen antijenler anne kanına karışırsa izoimmunizasyon ortaya çıkar. Bu reaksiyon santral sinir sisteminde organik bozukluklara yol açar.
- Herediter genetik faktör : Akraba evliliklerinde serebral felç sık görülür.



### **1.3.2. Perinatal ( Doğum Sırası ) Nedenler**

Doğum sırasında bebekte hipoksi oluşması, beyinde hasara yol açar. Kranial travmalar da kalıcı hasarlar ile sonlanabilir.

#### **1.3.2.1.Hipoksi Nedenleri**

- Antepartum hemoraji : Plesanta previa veya diğer nedenlerle antepartum hemoroji oluşması plesental gelişmeyi bozar.
- Preeklampitik toksemi : Preeklampsi görülen hastalarda umbilikal vende oksijen satürasyonu azalmıştır.
- Poatmatürite : Doğumun zamanında olmaması hipoksiye yol açar.
- Annenin kardio-pulmoner hastalıkları hipoksiye yol açar.
- Kordon dolanması : Damarlar sıkışır ve fetusun beslenmesi bozulur.
- Neonatal apne : Erken doğum, hava yolu tıkanması, akciğer hastalıkları sonucu bebek nefes alamadığı zaman hipoksi gelişir.
- Uzun süren doğumlar : Doğum uzun sürerse bebeğin beslenmesi bozulur.
- Analjezik ve anestetik ilaçların aşırı kullanımı : Bebekte hipoksiye neden olabilir.

### **1.3.2.2. Travma**

Serebral felcin oluşumunda hipoksi daha önemlidir, ancak doğum travması subdural kanamaya yol açarak serebral felce yol açabilir. Subdural kanama çeşitli nedenlerle oluşabilir;

- Doğum yolu darlığı
- Bebeğin büyük oluşu
- Makat gelişi
- Forceps kullanılması
- Version ve ekstraksiyon yapılması

### **1.3.3. Postnatal ( Doğum Sonrası ) Nedenler**

Doğum sonrası erken dönemde çeşitli nedenler serebral felç oluşabilir.

- Toksik nedenler : Kernikterusta aşırı bilirubinemi beyinde hasara yol açabilir.
- İnfeksiyonlar : Menenjit, viral ensefalit ve intrakranial abse serebral felce neden olabilir.
- Kafa travması : Kanamalara yol açarak serebral felçle sonuçlanabilir.
- Vasküler bozukluklar : Serebral emboli ve arteriyel trombus beslenmeyi bozarak beyin hasarına yol açabilir.

- Beyin hastalıkları : Beyin tümörleri, kistleri ve hidrosefali gibi durumlar da beyinde hasara yol açar.
- Konvülsiyonlar : Yüksek ateş sonucu ortaya çıkan konvülsiyonlar serebral felce neden olabilir(Çakmak 1998:125).

#### **1.4. Serebral Paralizi Sınıflandırılması**

##### **1.4.1. Klinik Bulgulara Göre Sınıflandırma**

1. **SPASTİSİTE** ; Pasif germeye karşı cevabın şiddetlenmesi ve kasın aşırı direnç göstermesi, anormal elektromyografik bulgularda görülmesi ile karakterizedir ( Sade ve Otman, 1991:10). Üst motor nöron sendromunun bir sonucu olan, germe reflekslerinin hipereksitabilitesinden kaynaklanan, abartılmış tendon reflekslerinin eşlik ettiği, tonik germe reflekslerinde hıza bağlı bir artış ile karakterize bir motor bozukluk olarak tanımlanmıştır. Spastisitenin bu çok dar tanımına şu özellikler eklenerek spastik parazi tanımlanabilir: Abartılmış kütanöz refleksler, otonomik hiperrefleksi, distoni ve kontraktürler gibi diğer pozitif semptomlar. Parazi, yetenek kaybı ve yorgunluk gibi negatif semptomlar. Bu özellikler hep birlikte üst motor nöron sendromunu oluştururlar ( Sardroudi, 1999:4). Çeşitli yazarlara göre S.P.'de % 50-70 oranıyla en fazla görülen klinik tablodur. Özellikle baş, gövde, kol ve bacak kaslarında görülen aşırı ve istemsiz olarak meydana gelen kasılmalar vardır. Spastisite antigravite kaslarını tutar. Çocuk kasılan kasın aksi yönündeki hareketleri yapamaz. Bu durum, uygun bakım yapılmadan devam ettiği takdirde yaşamını olumsuz yönde etkileyecek, kalıcı eklem tutukluklarına ve sertliklerine yol açar. Omuzlar geriye çekik, kol gövdeye yapışık, dirsek ve el bileği bükük, baş parmak avuç içinde olacak şekilde ve el yumruk halindedir. Bacaklar içe dönük, birbiri üzerine çaprazlanmış ve ayaklar aşağı doğru itilmiştir. Bu tipik duruşun şiddet ve şekli çocuktan çocuğa farklılık gösterebilmektedir. Konuşmada yavaşlık, zorlanma ve

sıklıkla da artikülasyon bozukluğuna rastlanmaktadır. Mental retardasyon ve epilepsi spastik grupta diğerlerine oranla daha sık görölmektedir ( Kobal, 1993:13).

Spastisite ince becerileri engeller, izole eklem hareketi yapılmadığı için distalde atetoid hareketler gelişir ( Sade ve Otman, 1991:10). Spastik paralizi her zaman santral sinir sisteminin, diğer bir değişle beyin veya kordun etkilendiğinin bir kanıtıdır. Piramidal yol lezyonun sonucunda pek çok istemli hareketin kaybı ortaya çıkar. Kayıp, en iyi el, parmaklar ve yüzde göröölür ( Duus, 2001: 34).

2. **Atetoz** : İstemsiz hareketlerin, tipi ile karakterizedir. Ağır ve yılan vari hareketler göröölür. Bazen süratli olabilir. El, ayak ve yüz kaslarına yayılır. Heyecan, konuşmaya veya hareket yapmaya çalıştığı zaman atetoz artar, dinlenme sırasında azalır ( Sade ve Otman,1991: 13). Hareketlerini istedikleri yere ve yöne odaklayamaz. Özellikle ince becerilerde başarısızdırlar. Mental özür en az bu grupta göröölmemektedir. Aşırı hareketliliklerinden dolayı sürekli zayıf kalmasına nede olabilmektedir ( Kobal, 1993:13 ).
3. **Rijidite** : SP'li grup içinde görölme oranı % 5 olan rijidite, çok yaygın bir beyin lezyonu sonucunda meydana gelmektedir ve genellikle ağır mental retardasyon ile birlikte dir. Spastiklerde göröölmemektedir belirli kas gruplarının istemsiz sertleşmesi şeklinde değil, baş, gövde, kol ve bacaklardaki bütün kasların karşılıklı kasılı kalmaları şeklinde göröölür. Kaslarda yaygın hipertonus vardır. Bu nedenle genel hareketlilik çok azdır. Çocuk hareket etmek istediği zaman kasları sertleşmekte ve hareketin serbestçe yapılabilmesini engellemektedir ( Kobal, 1993 ). Aganist, antagonist kaslar arasındaki ilişkinin bozulmasıdır. Her iki kas grubunda da pasif harekete karşı direncin görölmesi ile karakterizedir. Pasif harekete karşı direnç, iki belirti ile kendisini gösterebilir; a) Kurşun boru belirtisi : Kas pasif hareket boyunca devamlı direnç gösterir. b) Dişli çark belirtisi : Kas pasif hareket sırasında kesikli direnç gösterir. bu tipte kas zayıflığı vardır, refleksler azalır veya kaybolur. Direnç yavaş harekette, ani hareketten daha fazladır. Bu yönü ile spastisiteden ayrılır ( Sade ve Otman, 1991:11).

4. **Ataksi** : En az görülen formlardan biridir. Lezyon beyinciktedir. Bu gruptaki hastalarda; denge bozulur, ataksi yani dengesizlik ortaya çıkar. Denge gözler açıkken bozuktur. Geniş adımlarla düzensiz ve sendeleyerek yürür. Tek taraflı beyincik lezyonu varsa hasta yalnız o tarafa doğru sallanır. Ayakta duruken lezyonu tarafına düşecekmiş gibi olur. Tonüs bozulur. Hipotoni olur. Hareketler arasında koordinasyon bozulur (Çakmak, 1998:21). Çocuk yürümeye başlayınca kadar ataksi tanısı konulmaz. Bazılarında spontan iyileşme görülebilir (Sade ve Otman, 1991:12).
5. **Tremor** : İstemsiz, bir agonist, bir antagonist kasın kasıldığı ritmik, resiprokal hareketlerdir. İstemli, istemsiz hareketlerde veya devamlı görülebilir (Sade ve Otman, 1991 ). Bazılarında hem istirahat hem de hareket sırasında görülebildiği gibi sadece hareket anında da olabilmektedir. Kas yapıları genelde iyidir. Bu nedenle kaba işlerde ince becerilere göre başarılı olabilmektedirler (Kobal, 1993:13).
6. **Atoni** : Verilen uyarılara cevapta, kas zayıflığı veya tonus azlığıdır. Kasta normal gevşeme yoktur, istemsiz hareket görülmez. Serebral paralizinin ender görülen bir tipidir (Sade ve Otman, 1991:12).
7. **Karışık ( miks ) tip** : Nöromusküler bozuklukların kombinasyonu şeklinde olup, spastisite, atoni, atetoid hareketler birlikte görülür (Sade ve Otman, 1991:12).

#### **1.4.2. Spastisitenin Değerlendirilmesi :**

Spastisitenin fonksiyonel etkisi, sadece fiziksel değerlendirme ile anlaşılmaz. Hikaye almak önemlidir. Spastisitenin olduğu kas grupları ve spastisitenin fonksiyonel kapasite üzerine etkisi incelenmelidir. Postüral etkiler göz önünde bulundurularak bunların spastisite üzerine etkisi olup olmadığı araştırılmalıdır (Little ve Merritt, 1998:41).

Spastisitenin ölçüm yöntemlerinden biri, ilgili ekstremitenin pasif hareketi sırasında spastik kasın gösterdiği direncin değerlendirmesidir. 1964 yılında Ashworth bu yöntemden yararlanarak 5 puanlı bir skala tanımlamıştır. Bu skala, ekstremitenin pasif hareket sırasında oluşan direnci 0-4 arasındaki puanlarla değerlendirmektedir. Daha sonra Pedersen adlı araştırmacı, 0-4 arası puanlara 1<sup>+</sup> değerini ilave ederek bu skalayı modifiye etmiştir. Modifiye Ashworth skalasının güvenilirliğinin araştırmak üzere Bohannon ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, iki fizyoterapist tarafından yapılan ölçümler arasında önemli derecede korelasyon olduğu belirlenmiştir. Buna göre subjektif bir yöntem olmasına rağmen Modifiye Ashworth Skalasını, spastisitenin değerlendirilmesinde, herhangi bir araç gerektirmeyen, hızla uygulanabilen manuel bir değerlendirme yöntemi olarak önerilmiştir (Livanelioğlu, 1992:8).

#### **Ashworth Skalasını :**

0 : Normal tonus

1 : Kas tonusunda hafif bir artış var. Ekstremitede hareket ettirildiği zaman hareket açıklığı sonunda hafif bir dirençle karşılaşır.

1<sup>+</sup> : Kas tonusunda hafif bir artış var. Önce tutuklukla karşılaşılır. Bunu sonra EHA'nın geri kalan kısmında ( yarısından azı ) minimal direnç izler.

2 : EHA'nın büyük bir kısmı boyunca kas tonusunda daha belirgin bir artış var. Ancak ekstremitede kolayca hareket ettirilir.

3 : Kas tonusunda belirgin bir artış var, pasif ekstremitte hareketi güçlkle yapılır.

4 : Ciddi derecede hipertonus, ekstremitte rijid' dir, pasif eklem hareketi yapılamaz (Sardrouidi, 1999:21).

Spastik kas, antagonist yöndeki eklem hareketini kısıtlamaktadır. Bu nedenle pasif eklem hareketinin gonyometre ile değerlendirilmesinin objektif ölçüm yöntemi olarak kullanılabileceği ileri sürülmüştür (Twist, 1985:33).

#### **1.4.3. Spastisite' de Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yöntemleri**

- Spastik kas antogonistinin fasilasyonu : Spastik kası resiprokal inhibisyonla gevşetir. Bu kasın elektrostimulasyonla uyarılması, agonist kasın gevşemesine sebep olur.
- Spastik kasın direkt olarak relaksasyonu: Germe egzersizleri ve elektrostimulasyon.
- Genel relaksasyon : Sıcak uygulamaları, psikoterapi, iş ve uğraş tedavisi (Sardrouidi, 1999:21).

Fizik tedavi ile motor beceriler, postür ve hareket geliştirilir, eklem hareket açıklığı sürdürülür ve kontraktürler önlenir. Kuşkusuz fizik tedavi ile SP'nin ortaya çıkışının önlenmesi yada nörolojik defisitinin düzeltilmesi beklenemez. Ancak bu tedavi ile anormal çocuğun gelişimi daha iyiye götürülebilir. Fizik tedavide çoğu kez Bobath sistemi yada uyarlaması izlenir. Tedavi ile kitle örüntülerinden daha çok izole hareketlerin gelişmesi sağlanır (Özcan,s:177).

#### 1.4.4. Eklem Hareket Açıklığı ve Germe Egzersizleri :

Eklem hareket açıklığı ve germe egzersizleri spastisite tedavisinin temel ögesidir. Spastik kasta otojenik inhibisyon sonucu gevşeme olur. Pasif hareketler günde en az iki kez yaptırılmalıdır (Sardrouidin, 1999:23 ).

#### 1.5. Ekstremitte Dağılımına Göre Sınıflama

1. **Monopleji** : Tek ekstremitenin etkilenmesidir. Ancak, tek ekstremitenin tutulduğu ender olup, dikkatli bir inceleme ile aynı veya karşı taraf ekstremitelerde de çok hafif de olsa, belirtiler gözlenebilir (Sade ve Otman, 1991:12).
2. **Parapleji** : İki alt ekstremitte tutulur. Serebral paralizide az görülür, çünkü üst ekstremitenin sağlam kaldığı beyin lezyonu oldukça enderdir (Sade ve Otman, 1991:12).
3. **Hemipleji** : Genellikle spastisite ile karakterizedir. Üst ekstremitte de spastisite daha şiddetlidir. Sağ hemiplejik hastalarda afazide görülebilir. Hastanın çift taraflı değerlendirilmesinde yarar vardır (Sade ve Otman 1991:12). Sıklıkla strabismus, oral- motor ve somatosensorial disfonksiyon, algısal bozukluklar, öğrenme güçlüğü ve birleşik problemleri vardır. Etkilenen tarafı kullanama, o tarafa ağırlık aktaramaz, nöbetler ileriki yaşlara kadar sıklıkla görülür (Özbeşer, 1995:5). En sık iç rotasyon- addüksiyon kontraktürü görülür. Bu sorun germe egzersizleri ile tedavi edilemese cerrahi girişimle pektoral adaleler uzatılır (Dormans, Özaras, Susman ve Yalçın, 2000:24 ).
4. **Tripleji** : Üç ekstremitenin tutulmasıdır. Bu şekilde tutulumda ender olup, diğer ekstremitenin de çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir (Sade ve Otman, 1991:13).



5. **Kuadripleji** : Dört ekstremitenin tutulmasında sıklıkla hakim olan klinik tablo spastisitedir. Eğer atatooid ise üst ekstremiteler, spastik ise alt ekstremiteler daha şiddetli belirti verir. Spastik olsa bile, ellerde bir miktar atetoz görülür. Vücudun sağ ve sol yarısı arasında şiddet farkı vardır (Sade ve Otman,1991:14). Bebeklerde önce hipotoni görülür. Görme, işitme, mental gerilik, epileptik nöbetler ve oral motor problemlerle beraberdir. Asimetrik. Kontraktür ve deformiteler gelişir özellikle skolyoz ve kalça dislokasyonlarına sıklıkla rastlanır(Özbeşer,1995:8). Omuzda gözlenen iç rotasyon kontraktürü fonksiyonu etkilemez. Dirsekte fleksiyon kontraktürü ise yürüyen hastada koltuk değneği kullanımına engel olur, yüz derecenin üzerinde kontraktür antekübital fossada cilt sorunlarına yol açabilir, bu nedenlerle spastik kasların uzatılması ve anterior kapsülotomi ile kontraktürün açılması gerekebilir( Dormans, Özaras, Susman ve Yalçın, 2000:24).
6. **Dipleji** : Daha çok alt ekstremitelerin, bir miktar da üst ekstremitelerin tutulduğu, spastik serebral paralizidir. Spastik dipleji olarak belirtilmesi gerekir (Sade ve Otman,1991:13).
7. **Çift hemipleji** : Genellikle serebral paraliye özgün bir terimdir. Spastisite, üst ekstremitelerde daha şiddetli, alt ekstremitelerde ise daha azdır (Sade ve Otman,1991:13 ).

## 1.6. Serebral Paralizde Erken Tanı

Serebral Paralizi'de erken tanı ve tedavinin başlaması çocuğun gelişimine GYA' a katılımının daha çok olması açısından çok önemlidir.

### 1 Aylı Bebekte Belirtiler :

- a) Devamlı laterjik olması.

- b) Emme bozukluğu.
- c) Israrlı kusma
- d) Etraftan gelen uyarılara cevap vermeme.
- e) Konvülziyonlar olması.

### **2 Aylık Bebekte Belirtileri**

Bir aylık bebekte görülen belirtilere ek olarak, bulunması gereken reflekslerin kaybı ( Motor refleksi, Tonik boyun refleksleri, çapraz ekstansiyon vb. gibi reflekslerin hiç olmaması), çocukta bir veya iki ısrarlı hipertonusun görülmesi (Sade ve Otman,1991:13).

### **3 Aylık Bebekte Belirtileri**

- a) Gözlerin titremesi.
- b) Opistotonus ( sırtüstü, baş ve topuklar üzerinde yay gibi, sert bir şekilde durma )
- c) Normalde gülmeye başlayan yüz ifadesinin yokluğu.

### **4 Aylık Bebekte Belirtileri**

- a) Baş kontrolünün olmaması.
- b) Strabismus ( şaşılık ).
- c) Kortikal baş parmağın devam etmesi.
- d) Moro refleksi ve Asimetrik Tonik Boyun refleksinin devam etmesi.

- e) 5,6 ve 7 aylık bebekte de belirtiler aynı şekildedir.

### **8 Aylık Bebekte Belirtiler**

- a) Dönme ve oturma aktivitelerinin olmaması.
- b) El-göz koordinasyonunun olmaması.
- c) Tekme atarken iki bacağına birlikte ekstansiyona gitmesi.
- d) Uzun oturma pozisyonunda bacakların hiperadduksiyona gitmesi.

### **10 Aylık Bebekte Belirtiler**

- a) Emeklemenin olmaması veya emeklerken iki ayağını birden fleksiyona getirerek sıçraması.
- b) Tutunarak ayağa kalkmada bozukluk.
- c) İsmi ile çağrılınca tepki göstermemesi.
- d) Ağızdan fazla miktarda salya akması.
- e) Verilen yiyeceği almaması veya ağzına götürmemesi.

### **1 Yaşında Belirtileri**

Tanının en rahat bulunduğu devredir. Çocuk tutunarak yürüyemiyorsa veya parmak ucunda ve bacakları adduksiyona giderek yürüyorsa, beyin lezyonunu göstermektedir (Sade ve Otman, 1991:20).

## **1.7. Serebral Paralizi' de Rehabilitasyon**

SP'de uygulanan rehabilitasyon programlarının amaçları;

- Üst ekstremitelerin normal bir şekilde kullanılmasını öğrenmek,
- Alt ekstremitelerin normal bir şekilde kullanılmasını,
- Çocuğun dengeli ayakta durması ve normale yakın bir patern ile yürümesini,
- Çocuğun normale yakın bir görünüm kazanmasını,
- Postürünün düzgün olmasını,
- Konuşmanın anlaşılır hale gelmesini sağlamak şeklinde özetlenebilir.

SP rehabilitasyonunda klinik durumun getirdi sorunların önlenmesi veya en aza indirilmesi için nörofizyolojik, psikolojik ve mental durumlarına yönelik tedavi yaklaşımları kullanılmaktadır. SP rehabilitasyonunun bir diğer önemli alanı ise elde edilen fonksiyonların günlük yaşama adaptasyonu ve yeni becerilerin öğretilmesi, mesleki eğitimin verilmesidir. SP'li çocukların rehabilitasyonunda uygulanan fiziksel ve psikososyal tedavinin yanı sıra, çocuğun ve ailesinin eğitimine de önem verilmektedir (Dormans, Özaras, Susman ve Yalçın, 2000:27).

## **1.8. Serebral Paralizde Kullanılan Çeşitli Tedavi Yöntemleri**

Bir probleme yönelik kesin bir tedavi yöntemi yok ise bu problemi çözmek için çeşitli yaklaşımların denenmesi gerekmektedir. Serebral Paralizinin tedavisi için de bu geçerlidir. Serebral Paralizde çok değişik tablolarla karşılaşmakta, hafif olanlar dışında tam iyileşme görülmediği için, yıllardır bu amaçla değişik tedavi yaklaşımları geliştirilmiş ve halende geliştirilmektedir. Aşağıda çeşitli tedavi yöntemlerinin

anlatılmasının nedeni, hastalara uygun yöntemleri seçmek ve uygulamaktır (Sade ve Otman, 1991:54). Bu çalışmada Bobath ve Peto tedavi yaklaşımı kullanılmıştır.

### **1.8.1. PHELPS :**

Vücudu dik tutabilmek ve deformitelere engel olabilmek için cihazlama yanlısıdır. Çok ufak ve kooperasyonu olmayan çocuklarda “ şartlandırmadan” yararlanır. Çocuğun sevdiği bir şarkı veya uyarımla pasif normal eklem hareketleri yaptırılır. Zamanla çocukta belirli uyarılara karşı şartlanmış cevaplar gelişir ve aktif hareketlere doğru ilerler. Proksimal eklemlerden başlayarak resiprokal hareketler uygular. Spastik kaslarda tonusu azaltmak ve antagonist kasların kasılabilme yeteneğini arttırabilmek amacı ile Phelps tekniğinde masaj kullanılır. Spastik kasa stroking zayıf olan antagonist kasa ise uyarıcı masaj teknikleri uygulanır (Sade ve Otman, 1991:54).

### **1.8.2. DEEVER :**

Bir fonksiyonel aktiviteyi yaptırırken, ekstremitenin iki hareketi hariç, diğer bütün hareketlerini kısıtlar. Bu amaç için yaygın cihazlama taraftarıdır. Eğitimde önemseydiği Günlük Yaşam Aktiviteleridir ( GYA ). GYA sırasında cihazlar, splintler kullanarak aynı prensip içinde çalıştırır (Sade ve Otman, 1991:55).

### **1.8.3. ROOD :**

Bu tekniğin temeli, deri, kas ve tendon reseptörlerinin uyarımı ile kasın gevşemesi veya kontraksiyonuna yardımcı olmaktır. Deri reseptörleri, hafif stroking, fırçalama ve buz uygulaması ile; Kas ve tendonlardaki proprioseptif sinir sonlanmaları ise germe, basınç ve darbeleme yolu ile uyarılırlar. Tedavide normal gelişim sırası izlenir. Vücut kısımları hazır olmadan fonksiyonel aktivitelere geçilmez. Kontraktürlere germe yapmaktan kaçınılır. Bunu yerine antagonistlerinin uyarımı üzerinde durulur (Sade ve Otman, 1991:55).

#### **1.8.4. FAY :**

Nöromusküler refleks tedavi tekniği olarak ele alınmaktadır. Hareketi kuvvetlendirmek amacı ile normal ve patolojik reflekslerden yararlanmaktadır. Paternlemeyi esas alan bu yaklaşım, serebral korteks fonksiyonlarının gelişim için primitif hareketlerin, spinal otomatizm ve tonik cevapların stimülasyonuna inanmaktadır. Herhengi bir cihaz veya araç kullanmayı uygun görmemektedir (Özbeşer, 1995:28).

#### **1.8.5. POHL :**

Cihazlama yanlısı değildir. İstemli kas kontraksiyonunu esas alır. İstemli kas gevşemesi ve kas kontraksiyonunu, gelişim devrelerinin izlenmesi şeklinde üç prensibi vardır. Önce total gevşeme elde edilir. Bu sırada pasif hareketler yapılır. Hasta istemli gevşemeyi öğrendikten sonra istemli, aktif hareketlere geçilir. Daha sonra gelişim devreleri izlenerek fonksiyonel aktivitenin eğitimine geçilir. Her tedavi seansı bu üç fazı kapsar (Sade ve Otman, 1991:55).

#### **1.8.6. SCHWARTZ :**

Schwartz'a göre fiziksel gelişimdeki geriliğın en önemli nedeni mental ve emosyonel sapmalardır. Bu sistemin temeli, çocuğın kendisini emosyonel, entelektüel ve fiziksel olarak anlatabilmesidir. Serebral paralizi çocukta bu amaca ulaşmanın tek yolu, dış çevreyi basitleştirmek ve motivasyonu arttırmaktır. Bunu için çocuğın düşmekten korkmayacağı büyükçe bir oda hazırlanmıştır. Motivasyon ise grup tedavileri ile sağlanır. Nöromusküler tedavinin, tabii paternlere bağılı olarak yapılması gerektiğini savunduğundan, cihaz yerine destek için baston ve koltuk değnekleri kullanılır (Sade ve Otman, 1991:55).

#### **1.8.7. KABAT :**

Dr. Herman Kabat tarafından geliştirilen Proğrioseptif Nöromusküler Fasilitasyon ( PNF ) teknikleri ve prensipleri, kemik, eklem, bağların diziliş ve dönücü özellikleri

vardır. PNF tekniklerinde el temasları, emirler, germe, traksiyon ve aproksimasyon, maksimal direnç, normal zamanlama, kuvvet yayılımı kullanılarak zayıf kaslar fasilite, spastik kaslar ise inhibe edilir. Maksimum dirençle kontraksiyona katılan lif sayısı artırılır ve resiprokal inervasyondan yararlanılarak antagonistin inhibisyonu sağlanır. Tedavi sırasında fasilitasyon veya inhibisyon için buz uygulanır (Sade ve Otman, 1991:56).

#### **1.8.8. DOMAN- DELACATO :**

Araştırmacıların iddiasına göre “ Pasif Paternleme “ yoluyla birçok hareketin yerleştirilmesi mümkündür. Bu amaç için şu yöntemleri uyguladılar ; günde en az 4 ve 5'er dakika süreyle pasif hareketler paternleri, yüze bağlanacak bir maske ile saatte bir, 30-60 sn süreyle ekspirasyon havasının tekrar inspire edilmesi ( Vital kapasiteyi ve beyne giden kan akımını arttırmak amacıyla), çocuğun aldığı sıvı, tuz, şeker miktarını sınırlamak, erken devrede okuma eğitimine başlanması, dominantlığın ve devamlı aynı eli kullanmanın engellenmesi. Zihinsel yeteneklerdeki gelişmenin diğerlerini de geliştireceğini söyleyen araştırmacıların, bu teknik konusunda iddiaları, henüz kanıtlanmadığı için Amerika'da birçok Serebral Paralizi kuruluğu tarafından kabul edilmemiş ve uyarıcı bildirimler yayınlanmıştır (Sade ve Otman, 1991:56 ).

#### **1.8.9. VOJTA :**

Almanya'da yaygın olarak kullanılan ve Dr. Vaslov Vojta tarafından geliştirilmiştir. Çocuktaki bir yaşına kadar nörolojik gelişim reaksiyonlarını kronolojik sıralamaya tabi tutmaktadır. Bir yaşından önce bebekte beklenen motor reaksiyonlar görülmezse, bunun santral koordinasyon bozukluğu olarak belirtmektedir. Bunuda dört şekilde sınıflamaktadır;

- Minimal santral koordinasyon bozukluğu : 1-3 anormal refleks
- Orta derece santral koordinasyon bozukluk : 4-5 anormal refleks

- Orta şiddette santral koordinasyon bozukluğu : 6-7 anormal refleks
- Ağır şiddette santral koordinasyon bozukluğu : 7'den fazla anormal refleks içermektedir.

Vojta, santral inkoordinasyonu olan çocuğa, normal postürde normal hareket yaptırılabilirse, daha sonra merkezi sinir sistemindeki anormal hareket paternleriyle yer değiştirebileceği hipotezini savunur (Özbeşer, 1995: 27)

#### **1.8.10. EİRENE COLLES :**

SP'de kullanılan ve Colles tarafından geliştirilen İngiltere kaynaklı bir yaklaşımdır. Colles, terapinin temelinde nöromotor gelişimi esas almaktadır. Kendinin geliştirdiği bir gelişimsel değerlendirme vardır. En çok üzerinde durduğu konu ise fizyoterapinin kısa seanslarla değil, tüm güne yayılımı ile etkili olabileceğidir. Ona göre SP ile çalışan fizyoterapist aynı zamanda bir iş uğraşı terapisti olarakta görev yapmaktadır. Bu yaklaşım Peto sistemi ile benzerlik göstermektedir (Özbeşer, 1995:29).

#### **1.8.11. FROSTİNG :**

Sadece görsel- motor değerlendirme ve eğitim programını geliştirmiştir. Bu programlar Frosting görsel algı eğitimi olarak da bilinmektedir. Programında el- göz koordinasyonu, yer- mekan ilişkisi, şekil tutarlılığı, uzayda yer alma duygusu ve bunların ilişkilerine yer verilmektedir (Özbeşer, 1995:31).

#### **1.8.12. KEPHART ( Algısal- Motor Kuram ve Programı ) :**

Piaget ve Hebb gelişim kuramlarını örnek alarak etkili “ Algısal Motor Eğitim Programı “ hazırlamıştır. Programın basamakları şöyle sıralanabilir ;

- Denge, postür ve lateralite geliştirme egzersizleri,



- Algı- motor eşleştirme,
- Görsel becerileri geliştirme çalışmaları,
- Yön geliştirme faaliyetleri,
- Algı ile görsel duyuyu eşleştirme çalışmaları.

Tüm motor deneyimleri, duyu motor entegrasyonda temel almış ve daha üst düzey için “Genelleme” yi kullanmıştır (Özbeşer, 1995:31).

## BÖLÜM 2 : ESNEKLİK ÇOCUK ve OYUN

### 2.1. Esneklik :

Hareketlilik veya eklem hareket genişliği (ROM : range of movement) eklemlerin kendi normal açıklıkları içerisinde yaptıkları bükülebilme, dönebilme, katlanabilme hareket açısı olarak tanımlanır (Sarı, 2001:35). Eklem yada eklem serilerinin geniş açılarda hareket edebilme yeteneğidir. Kaslar germe egzersizlerinde morfolojik uyumlar gösterirler. Weber Fickshen kuralına göre kaslar normal uzunluklarının yarısına kadar kısalabilme ve anatomik olarak yaklaşık aynı ölçülerde uzayabilme yeteneğine sahiptirler. Germe süresi uzun zaman alırsa kaslar buna uyum gösterir. Ara vermeden devamlı bir germe etkisine karşı kaslar germe yönünde uzar, devamlı gevşek kalmaları ise kısalmaları ile sonuçlanır (Doğan, Zorba, 1991:21). Fiziki uyumun eklemlerin normal açıklığı çerçevesinde, fonksiyon yapabilme kapasitesidir (Akandere, 1999:45). Hareketleri büyük bir genlikle uygulama yetisi esneklik çoğu zamanda hareketlilik olarak tanımlanır. Bir kimsenin becerileri büyük açılarda ve kolay olarak gerçekleştirmesinde önde gelen temel gerekliliktir. Böyle hareketlerin başarılı olarak gerçekleştirilmesi gerek duyulandan daha yüksek olması gereken eklem açısı ve hareket genliğine bağlıdır. Bu bağlamda da birey geliştirilmesi gerekli olan esneklik düzeylerinde ilişkin bilgi sahibi olmak zorundadır. Esnekliğin yetersiz gelişimi ve yeterli esneklik yeteneklerinin olmayışının ortaya çıkaracağı sorunlar Pechtl (1982) tarafından belirtilmiştir.

- Öğrenme yada değişik hareketlerin yetkinleştirilmesi azalır.
- Yaralanmalara eğilimli olurlar,
- Koordinasyon gelişimi olumsuz etkilenir,
- Bir hareketin nitelikli olarak yapılması özelliği sınırlanır

Eğer antagonist kaslar gevşetilmez ise yada agonist kaslarda ki kasılma ile antagonist kaslardaki gevşeme arasında eşyuum azlığında esnekliğin sınırlandığını savunmaktadır (Bompa, 2003:387).

## **2.2 Esnekliğı Geliştirmek İçin Kullanılan Yöntemler**

Esnekliğı geliştirmek için , kişi aşağıdaki üç gruptan oluşan yöntemleri kullanabilir.

- Etkin ( aktif) yöntem ; durağan ( statik) ve balastik
- Birleşik yöntem yada 1958 yılında Kabat tarafından geliştirilen PNF
- Edilgin ( pasif ) yöntem,

### **2.2.1.Etkin ( Aktif) Yöntem :**

Bir eklemin doruk esneklik düzeyinin sadece bireye özgü kassal etkinlikler aracılığı ile geliştirildiğı bir yöntemdir. Bu yöntem hem agonistlerin hem de antagonistlerin karşılıklı kasılma ve gerilme döngüleri sırasında kuvvet oluşturmalarına dayanmaktadır. Statik yöntem kullanıldığında kişi vücudun bölümlerinden ikisini birbirine hareket genliğinin sınırlarına kadar bükerek yada birbirine doğıru yaklaştırır ve bu konumda 6- 12 sn korur. Balistik yöntem ise vücut bölümlerinin salınımlar ile etkin bir biçimde yönlendirilmesi üzerine kurulmuştur (Bompa, 2003:388).

### **2.2.2.Birleşik ( Pnf) Yöntem :**

Eş, eklem sınırına kadar kişinin kol yada bacaklarını itekler yada bükerek. Ayrıca bu eş kişinin etkinliklerinde doruk düzeyde izometrik kasılmaları uygular. Kişi daha önceden belirlenmiş sınırlarının ötesinde daha geniş bir hareket genliğinde kol yada bacağının kaldırır yada yaklaştırır. Daha sonra kişi eşi tarafından uygulanan dirence karşı üst düzeyde izometrik kasılma uygular. İzometrik kasılma kişinin fiziksel olarak

dayanabildiği bir ölçüde bir çok tekrarla 5- 6 sn yöntemsel ilkelere bağlı olarak uygulanır (Bompa, 2003:388).

### **2.2.3.Edilgin ( Pasif ) Yöntem :**

Bu metotta germe etkinliğinin (daha fazla germe kuvveti oluşturma düşüncesiyle) arttırılması amacıyla, germe yüklenmeleri bir dış kuvvetten yararlanılarak yapılır. Bu metot genellikle bir partner yardımıyla uygulansa da ağırlıkların kullanılması yoluyla da uygulanabilir. Bu yöntemde doruk esneklik düzeyi eş yada ağırlık kullanımı ile gerçekleştirilir. İlk konumda eş, bacak yada kolu tutarak kişinin etkinliği söz konusu olmadan doruk hareket genliğine kadar yüklenme yapar. Bu yöntem; ayak bileği, kalça, omurga, omuzlar ve el bileği eklemleri için uygulanabilir. Ağırlıkların kullanılması ayak bileği, omuz, diz esnekliğinin geliştirilmesi için uygundur. Buna karşın ağırlıkla yapılan alıştırmalar kalça ve omurga için önerilmektedir. Çünkü ağırlık bir kimsenin ağrı eşiğinin aşabilir yada iki üyeyi sınırlarının ötesine zorlayarak kas çekmelerine neden olabilir. Ağırlığın yükü az olmalı dikkatlice uygulanmalı ve aşamalı olarak arttırılmalıdır. Böyle bir çalışma denetim altında gerçekleştirilmelidir (Bompa, 2003:388). Pasif hareketlilik açısının aktif hareketlilik açısından daima büyük olduğu belirtilmektedir. Aradaki açı farkı hareketlilik rezervi olarak tanımlanmaktadır (Kasap, 1989:34).

## **2.2. Çocuk ve Oyun**

### **2.2.1. Oyunun Çocuğun Gelişimi Üzerindeki Etkileri**

Oyun sayesinde çocuklar nesne ve olayları kavrar, yargıda bulunur, seçim yapar, yaratır, hayal kurar ve farklı dünyalara dalar. Çocuklar oynarken hem eğlenir, hem öğrenir, hem rahatlar hem de geleceğe hazırlanırlar. Çocukların küçük kas hem de büyük kas gelişimleri desteklenmektedir. Çocukların farklı şekillerde ve denge üzerinde yürüme, koşma, ağırlık taşıma, top atma ve tutma, belirli bir hedefe top atma, hamur, kum, su gibi malzemelerle oynama gibi etkinlikler yoluyla kas gelişimleri desteklenmektedir. Çocuğun mücadele etme, bir işi bitirme ve başarı duygularını tatmasıdır. Oyunlarda

çocuklar başarı duygusunu tattıkça yeni beceriler denem için de motive olabilmektedirler. Piaget (1962) de oyunun çocukların yaratıcı düşünme ve karar verme becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir (Öncü, Özbay, 2005:10).

Oyun yoluyla çocuk çeşitli fiziksel aktiviteleri yapmak için gerekli becerileri öğrenmiştir. Vücut ve kapsadığı alanın farkında olma, güç ve bağlantı gibi bileşikleri kullanarak hareket etmesini öğrenme. Tüm yaşam içinde fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmıştır. Temel motorsal özellikleri kazanma, sağlıklı bünyeye sahip olma. Kişisel olarak ve diğerleri ile performe edilmiş beceri kombinasyonlarında yeterlilik gösterme becerileri kazanır (Mengütay, 1997:22).

Çocuk oyun sırasında kendi kendine ne kadar çok iş görürse mutluluğu o kadar artar, kendini yeterli hisseder ve bu güven onu bağımsızlığa doğru iter. Motor kontrolü iyi gelişen bir çocuk oyun arkadaşı olmadığı zamanlarda bile kendine zevk veren etkinlikler bulma ve uğraşma gücünü bulur. Motor kontrolü iyi gelişen çocuk, diğer arkadaşları tarafından daha kolay kabul görür ve bu durum onu toplumsal becerileri öğrenmesine olanak sağlar. Çocuğun hareket gelişimi sayesinde kazandığı fiziksel güven daha sonra psikolojik güvene dönüşerek, çocuğun diğer alanlarda da avantajlı duruma gelmesini etkiler. Çocuk kendisi hakkında olumlu düşünür (Güven, 2005:10).

### **2.2.2. Oyun Etkinliklerini Planlanmasında Dikkat Edilecekler**

Özel gereksinimi olan çocukların oyun davranışları ve tercihleriyle ilgili birtakım yanlış düşünceler bulunmaktadır. Bunlar arasında bu çocukların sadece basmakalıp oyunlar oynadığı, yaratıcılıklarının sınırlı olduğu, oyuncakları farklı şekilde kullanamadıkları ve oyun arkadaşlarıyla sınırlı iletişim kurdukları, normal çocuklara göre daha az oyun oynadıkları, hatta hiç oyun oynamadıkları gibi düşünceler sayılabilir. Özel gereksinimi olan çocukların oyun davranışları değerlendirilirken bu çocukların içinde buldukları yaşın özelliği değil gelişimsel düzeyleri dikkate alınmalıdır. Çünkü bu çocuklar normal gelişim gösteren çocuklara oranla daha yavaş gelişim göstermektedir ve bu nedenle oyun davranışları kronolojik davranışları ile değil gelişimsel yaşları ile paralellik

göstermektedir. Özel gereksinimi olan çocuklar için oyun planlanırken bu özelliğin eğitimciler tarafından dikkate alınması gerekmektedir (Öncü, Özbay, 2005: 20).

Özel gereksinimi olan çocuklar için oyun planlanırken çocukların ne tip yetersizliğe sahip olduğu da dikkate alınması gereken hususlardandır. Çocukların sahip olduğu engel türüne göre oyun seçilmesi, oyun ortamlarının düzenlenmesi ve oyunlarda kullanılacak materyallerin belirlenmesi önemlidir. Örneğin fiziksel yeterliliği olan çocuklar için bu çocukların fiziksel yetersizliklerini ön plana çıkartarak onlar üzerinde psikolojik baskı oluşturacak nitelikte oyunlardan kaçınılmalıdır, ancak duygusal engelle sahip, psiko-sosyal dezavantajlı ya da yaygın gelişimsel bozukluğu olan çocuklar için oyun planlanırken bu durumun tan tersi bir planlama yapılmalıdır. Bu tarzda engelleri olan çocukların bir yandan yapabildikleri becerileri geliştirilirken diğer yandan da yetersizliklerini geliştirmeyi hedeflemek gerekmektedir (Öncü, Özbay, 2005:21).

Oyunların çocuklara yeni bilgi ve beceri kazandırırken var olan becerilerinde pekiştirilmesine olanak tanıyacak şekilde planlanması ve oyun ortamlarının çocukların aktif katılımlarını sağlamak için özenle düzenlenmesine dikkat edilmelidir. Oyun ortamlarının güvenli, kullanılacak materyallerin de çocuklara zarar vermeyecek nitelikte, sağlam ve dayanıklı olmasına özen gösterilmelidir. Çocukların oyunlarını izlemek, tercih ettikleri etkinliklere benzer hatta daha geliştirilmiş etkinliklerin planlanabilmesini sağlayabilmektir. Oyun etkinliklerinin bir çoğu çocukların birden çok gelişim alanına hitap edebilmelidir. Oyunlarda çocuklara destek sadece gereken durumlarda destek verilmelidir, çocukların etkinliği kendi başlarına sürdürebilmeleri sağlanmalıdır. Çocukların en küçük çabaları bile övülmelidir. Oyunların uygulanması sırasında eğitimci esnek düşünmeli ve oyunları esnek bir şekilde yönlendirebilmelidir. Etkinliklerin süresi her çocuğun etkinliğe katılabileceği şekilde ayarlanmalıdır. Sürenin çocukların sıkılmasına engel olacak şekilde uzun tutulmamasına özen gösterilmelidir. (Öncü, Özbay, 2005:21).

Oyun sırasında yapılacak hareketler basitten zora doğru düzenlenmelidir. Çocukların alışık olduğu, hoşlandıkları hareketten başlamak, onların ilgisini artırır. Kuvvet gerektiren, zorlayıcı ve yüksek derecede koordinasyon gerektiren hareketlere programda yer verilmemelidir. Oyun sırasında ritm araçları ve müzikten yararlanılmalıdır. Bunun yanı sıra eğitimcilerin veya çocukların çıkardığı ritmik seslerle de hareketler daha zevkli bir şekilde öğretilir. Oyun sırasında taklidi hareketlere ve dramatizasyonlara yer verilmelidir. Eğitimci oyun sırasında açıklamalar yapmalı ve model olmalıdır (Güven, 2005:11).

Materyallerde yenilik özelliği de önemlidir. Sürekli aynı materyalle oynayan çocuk için materyal çok fonksiyonel olsa bile ilk cazibesini kaybeder. Bu nedenle materyallerin belirli zamanlarda değiştirilmesinde yarar vardır (Çalık, Tan, 2005:137).

### **3. BÖLÜM: YÖNTEM**

#### **3.1. Yöntem**

Bu çalışma 1-10-2005 , 1-02- 2006 tarihleri arasında Özel Can Ufkum Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kurumunda kayıtlı hastaneden alınan heyet raporlarında Serebral Paralizi tanısı konmuş Spastik tip özelliği gösteren 5 kız 8 erkek toplam 13 çocuk üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya alınan 13 çocuğun sağ ve sol omuz fleksiyon'unda esnekliğe bağlı eklem hareket genişliğinde kısıtlılık olanlarda yapıldı. Çalışma 4 ay boyunca hafta da 3 saat süreyle yapıldı. İlk ölçüm çalışma başlangıcında son ölçüm 4'ncü ayın sonunda yapıldı. Çalışmamız kurum fizyoterapisti gözetiminde yapılmıştır.

#### **Problem Cümlesi :**

Spastik tip serebral paralizi çocuklarda esneklik ve oyun çalışmalarıyla eklem hareket genişliği geliştirilebilir mi ?

#### **Çalışmanın Önemi :**

Spastisite de çeşitli yöntemlerle eklem hareket genişliği geliştirici çalışmalar yapılmasına rağmen esneklik ve oyunla geliştirmeye yönelik bir çalışma literatürde rastlanmamıştır. Bu da bizi bu konuda bir araştırma yapmaya yöneltmiştir.

#### **Hipotezler :**

Spastisite'de esneklik ve oyun çalışmaları ile eklem hareket genişliği geliştirilebilir.Spastisite'de esneklik ve oyun çalışmaları ile eklem hareket genişliği arttırılmamaktadır



### **Sınırlılıklar :**

Bu çalışma Kocaeli ili İzmit merkez Özel Can Ufkum Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kurumunda 13 Spastik tip Serebral Paralizi çocukla sınırlıdır.

### **Varsayımlar :**

1. Çocukların yaş boy kiloları çalışmada dikkate alınmamıştır.
2. Ölçme aracının, problemi doğru test ettiği varsayıldı.

Çalışmaya alınan çocuklara BOBATH, PETO, KONVENSİYONEL ve OYUN yöntemi uygulandı. Grup homojen varsayılarak ayrıca bununla ilgili bir araştırma yapılmamıştır. Çocuklar bireysel olarak derse alındı ve 50 dk'lık ders süresince uygulama gerçekleştirildi. 50 dk'lık uygulamada 10 dk omuz eklemine yönelik pasif ve aktif hareket çalışmaları yaptırılmıştır. 15 dk çocukla omuz eklemine çalıştırmaya yönelik oyun oynatılmıştır oyuna çocuk aktif olarak katılmıştır (oyunlar ekte verilmiştir ). 25 dk pasif esnetme yaptırılmıştır.

### **3.2. Bobath :**

Karel ve Berta Bobath'a göre serebral paralizinin hangi tip olursa olsun, esas sorun anormal postürdür. Tonus artması ve ilkel reflekslere bağımlı olması çocuğun belirli bir postürde kalmasına neden olur. Esas prensipleri bu anormal reflekslerin tedavi amacı ile kullanılması değil, inhibe edilmesidir. Çocuk bir postürü ve o postürle ilgili egzersizlerini yapmadan, diğerine geçilmez. Araştırmacılara göre aşırı spastik, ileri derecede beyinsel özürlü, deformiteler gelişmiş veya cerrahi tedavi görmüş çocuklarda bu yöntem yararsızdır. Tedavide normal gelişim eğrisi izlenir. Tolere edemeyeceği egzersizler verilirse deformiteler gelişebilir. Erken tanı ve tedavi önemlidir. Beynin ilk 18 ay hızlı öğrenme yeteneği vardır ve bunu kullanmak gerekir (Sade ve Otman, 1991:57).

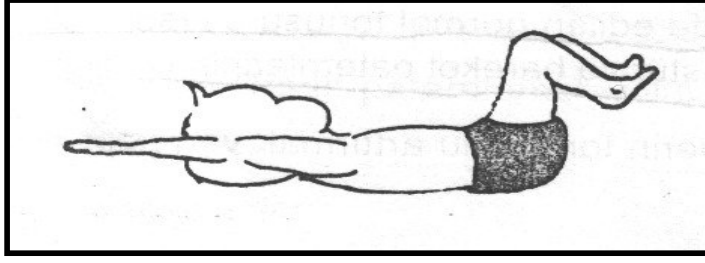
Bobath tekniğinde tedavi prensipleri şöyle sıralanabilir;

- a) Statik refleks inhibisyon paternleriyle anormal postural refleks aktivitelerinin inhibisyonu,
- b) İnhibisyon ile elde edilen normal tonusu devam ettirmek ve yerleştirmek için normal postur ve hareket paternlerinin fasilasyonu,
- c) Postural reflekslerin tonusunu arttırmak ve resiprokal kas fonksiyonlarını düzenlemek,
- d) Çocuğa beslenme, giyinme gibi kendine bakım aktivitelerinde gerekli fonksiyonel paternleri kazandırmak,
- e) Kontraktür ve deformiteleri önlemektir (Özbeşer, 1995:24).

### **Refleks İnhibitör Paternler (RİP )**

Bobath tekniğinde ilk adım, çocuğun sabit kaldığı postürün tam aksi pozisyonuna yerleştirmektir. Bunlara refleks inhibitör paternleri denir. RİPler, egzersizden çok, özel aktiviteler için bir hazırlık aşaması olarak kabul edilir. Yeni postür, rahat olarak tolere edildikten sonra fizyoterapistin kontrolü azaltılır. Bundan sonraki aşamada, fizyoterapist, çocuğun pozisyonunu bozar ve aktif olarak yapana kadar tekrarlanır. RİP'ler gelişim dönemlerinde bir sonraki devreye hazırlık amacıyla kullanılır (Sade ve Otman,1991:57).

### Şekil 1 : Sırtüstü Pozisyonda RİP Örneği



**Kaynak :** Sade ve Otman (1991:23)

### 3.3. Peto :

Prof. Andras Peto'nun geliştirdiği ve Macaristan'da Peto Enstitüsünün ( The State Institute for Motor Disabled ) uyguladığı bir sistemdir. Tüm dünyada İletimsel Eğitim “ Conductive Education “ ( CE ) olarak bilinmektedir. 1967'de Peto'nun ölümünden sonra Dr. Maria Hari tarafından yürütülmüştür. Bu bir eğitimsel yaklaşım olup, Peto'ya göre SP'de eğitim ve rehabilitasyon ayrılmaz bir bütündür (Özbeşer, 1995:25). Diğer tedavi yöntemlerinde, çocuk bir uzman odasından diğerine götürülürken sürekli bir kesinti söz konusudur, devamlılık bütünleşme yoktur. Fizyoterapist oturmayı, ayaklarını yere sabitleştirmeyi, elini ağzına götürmeyi öğretirken, iş ve uğraşı terapisti kavramalar, günlük yaşam aktiviteleri üzerinde durur. Konuşma terapisti ise yutma, dudaklarını birleştirme, dil kontrolü vs çalıştırır. Yemek zamanı geldiğinde bütün bu öğrenilenlerin bir aktivite içinde koordine edilmeleri gerekir, ancak çocuk öğrendiklerinin birbiri ile olan ilgisini kavrayamamıştır. Değişik odalarda ve birçok değişken eleman arasında algı ve ilişkiyi kaybetmektedir. İletimsel eğitimde ise çocuğun bir bütün olarak ele alınıp tedavi ve eğitim yaklaşımlarının birleştirilmesi savunulur. İletimsel eğitimde çocuklar gruplara ayrılır. Her grubun başında koordinatör (conductor ) vardır ve günlük yaşantıda gerekli olan hareket ve becerilerin iyi öğrenilmesi için özel bir teknik olan amaç için ritmik tekrar uygulanır (Sade ve Otman, 1991:79). Özel bir teknik olmayıp prensipler mevcuttur. Öğrenme çabası çocuktan gelmeli ve çocuğun gereksinimlerine göre belirlenmelidir. Çocuk kendisi en uygun olan yöntemi kendisi bulmalıdır, buna ortofonksiyon denir (Dormans, Özaras, Susman ve Yalçın, 2000:25).

İletimsel eğitimi oluşturan unsurlar şunlardır;

**Kondaktör :**

Peto disiplininin bölünmesini önlemek için fiziksel, entelektüel, sosyal ve kişilik gelişimlerinden sorumlu olan özelleşmiş uzmanlardır. Nöroloji, fizyoloji, patoloji ve öğrenme tekniklerini kapsayan dört yıllık bir eğitimle yetiştirilmektedirler.

**Grup :**

Grup genellikle aynı yaş ve özür grubunu kapsayacak şekilde planlanmaktadır. Çalışmalar, anne- çocuk, anasınıfı, ilkokul dönemi ve yetişkin gruplar olarak sürdürülmektedir. Grupta çalışma ve çözümler ortaktır. Çözüm şekli ise çocuğa özgü, kişiseldir.

**Ritmik Tekrar :**

Hareket ve konuşmayı birleştirmek algıyı geliştirmektir. Bunu organizasyonu da doğal oyun ortamlarında ritim ve şarkılarla olmaktadır. Yapılması gereken hareket, ritmik sayma ve dinamik konuşma ile pekiştirilmektedir.

**Fonksiyonel Aktiviteler :**

İletimsel Eğitim’de kişinin takip edeceği basit egzersiz yoktur. Belirli fonksiyonlar için seçilmiş bir veya birkaç motor görev vardır. Yapılan çalışma, konuşma, beslenme, denge, oturma, yürüme gibi faaliyetlerle yaşamın tüm yönlerine entegre olmuştur. Ayrıca çalışmalarda el eğitimine çok önem verilmektedir (Özbeşer, 1995:29).

### **Peto Yöntemine Örnek :**

Yatakta ; çocuk şunları öğrenmektedir.

- “ ellerimi birleştiriyorum”. Simetrik, denge ve kavram için fonksiyonel bir pozisyondur.
- “ dirseklerimi uzatıyorum”. Yerçekimine karşı ekstremitelerin hareketini ve o noktada tutmayı sağlar.
- “ ellerime bakıyorum”. Başı orta pozisyonda tutmak ve gözlerin fiksasyonu için egzersiz.
- “ ayaklarımı aşağıya sarkıtıyorum”. Vücudun bir kısmını sabit tutarken, diğer tarafları hareket ettirmeyi sağlar (Sade ve Otman, 1991:81).

### **3.4. Konvansiyonel Tedavi :**

Konvansiyonel egzersiz programları eklem hareket açıklığına yönelik aktif ve pasif egzersizler, güçlendirici egzersiz programları ve kardiovasküler kapasiteyi arttırıcı egzersiz programlarından oluşur. Eklem hareket açıklığını arttırıcı ve kasları güçlendirici egzersizler çocuğun tüm yaşamı boyunca uygulanmalıdır. Özellikle cerrahi girişim sonrası iyileşme döneminde, kontraktür riskinin arttığı hızlı büyüme dönemlerinde ve tekerlekli iskemle kullanan tüm vücut tutulumlu çocuklarda bu egzersizler büyük önem taşır. Kontraktür gelişimini önlemek için germe egzersizlerinin aile'ye de öğretilmesi ve düzenli bir şekilde uygulanması gerekir. Ancak ağır tutlumlu çocuklarda çok yoğun germe egzersizlerine rağmen kontraktür gelişimi engellenemeyebilir. W şeklinde oturma, diz üstü oturma gibi çocuğun rahat ettiği oturma pozisyonları önlenmemelidir. Eskiden sanılanın tersine W şeklinde oturma femoral anteversiyonu ve kalça çıkığı arttırmaz, tersine femoral anteversiyonu olan çocuklar bu şekilde oturmayı tercih ederler. Çocuğu aksi yönde zorlamak oturmasına ve ellerini kullanmasına engel olacağından daha zararlıdır. Sadece germe ve gece atelleri

kontraktür oluşumunu engellemez, kaslar hem spastik hem de zayıf olduğu için güçlendirici egzersizlerde kullanılmalıdır. Güçlendirici egzersiz programı spastisiteyi azaltıcı cerrahi girişimlerden sonra mutlaka yoğunlaştırılmalıdır. Özellikle tekerlekli iskemlede oturan çocuklarda spor faaliyetleri kontraktürleri ve tutukluğu azaltmaktadır (Dormans, Özaras, Susman ve Yalçın, 2000:26).

### **3.5. Oyun :**

Oyun doğumdan itibaren başlayan ve aslında insanın yaşamı boyunca devam eden, bazen amaçlı bazen de amaçsız şekilde gerçekleştirilebilen bir etkinliktir. Çocukluk dönemi ise oyunun bir iş ciddiyeti ile yaşandığı ve hayal gücünün çoğu zaman baş rolde olduğu, çocuğun kendisini çevresini ve yaşamı tanımaya başladığı bir dönemdir. Bu nedenle çocukluk ile oyun kavramları birbirini tamamlayan iki unsurdur. Çocuk oynadıkça duyguları keskinleşir, yetenekleri ve becerisi artar. Çünkü oyun çocuğun en doğal öğrenme ortamıdır (Öncü,Özbay, 2005:45).

Oyun; çocuğun fiziksel, zihinsel, dil ve sosyal kapasitesinin gelişmesine fırsat vererek toplum içindeki sosyal rolünün, özdeşiminin ve kendini diğer bireylerden ayıran özelliklerin farkına varmasını sağlar. Oyun hemen hemen herkes tarafından yaratılabilecek bir eğlence kaynağı ve boş zamanları değerlendirme unsurları olarak ele alınmaktadır. Çocuk doğumdan aktif iş yaşamına kadar oyunlar aracılığı ile fiziksel ve ruhsal olarak gelişimini sürdürür ve bir çok olayı yaşayarak kendi düşüncesinde geliştirir (Çalık, Tan, 2005:137).

Oyun ciddi bir iştir ve oyunun eğitsel değerini sağlayan şeyde bu ciddiyettir. Oyun çocukların ve çevrelerindeki dünyayı araştırma ve anlama yoludur, oyunda çocuklar dünya ile başkalarıyla ve kendileri ile etkileşimler ve ilişkiler kurarlar. Yeni becerileri kazanmayı, kendilerine güven duymayı keşfederler (Mengütay, 1997:35).

Küçük oyunlar; ısınma, aktif dinlenme ve hem genel kondisyon hem de koordinatif yetileri geliştirmek amacı ile kullanılmaktadır (Löscher,1998:6).

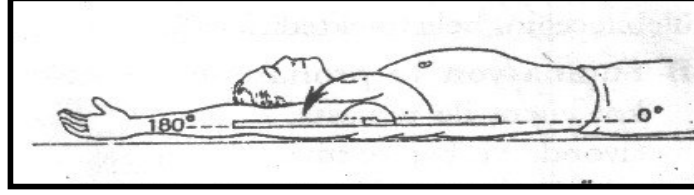
Bedensel bozuklukların doğurduğu aşağılık duygusu kişiyi rahatsız eder ve onu birtakım ödülleme yolları araştırmaya zorlar. Böylece birey, ya güç yeteneklerini antisosyal veya marazi ödülleme olanakları üzerinde toplayarak nevroz geliştirir, yahut ta takdir ve onay toplayacağı bir alana yönelerek yükselir ve elde ettiği başarı yoluyla sakatlığın doğurduğu aşağılık duygusunu yatıştırır (Aydın, 2004:75).

Oyun içten güdümlü bir davranıştır. Kendi içinde bütünlüğü vardır. Oyun gerçek hayatın taklidi olmayıp çocuğun yaşantısına uygun düşecek şekilde çarpıtılmış, sanki öyleymiş gibi değiştirilmiş şeklindedir. Çocuk bu ortamda hayalindekileri yaşatır, istediği durumları yaratır, yeni roller üstlenir, hayali ilişkiler geliştirir. Oyun en yalın şekliyle tamamen fizyolojik bir olgudan veya psişik bir tepkiden daha fazla bir şeydir. Oyun her zaman beynin ilgisini çeken ve işlevini uyan bir araçtır. Çocuklar oyuna fiziksel olarak katıldıklarında hem zihinsel hem de duygusal olarak kendilerini kaptırırlar ve bütün yaşamsal mekanizmalarını harekete geçirirler (Sevinç, 2004: 25).

### **3.6. Gonyometrik Ölçüm :**

Çalışmaya katılan çocukların sağ ve sol omuz fleksiyon ölçümlerini Universal Gonyometre ile yapıldı. Universal Gonyometre yaygın ve kullanım kolaylığı nedeni ile seçilmiştir. Omuz fleksiyon ölçümlerini Kendall Mc Creary derecelendirme sistemi kullanılmıştır. Çocuklarda omuz fleksiyon ölçümleri yapılırken; kollar gövde yanında, dirsek ekstansiyonda iken sırtüstü pozisyonda ölçüm yapılmıştır. Gonyometrenin pivot noktası Humerusun büyük tüberkülüne yerleştirilir. Sabit kol gövdenin orta aksillar çizgisine paralel olacak şekilde tutulur. Hareketli kol humerusun lateral kondiline doğru, humerusun orta çizgisine paraleldir (Şekil 2). Ölçüm sırasında lordozun artmamasına, omuzda abduksiyon ve elevasyon hareketlerinin olmamasına dikkat edilmelidir (Otman, Demirer, Sade, 1998). İlk ölçümler Tablo-1'de ve son ölçümler Tablo-2'de verilmiştir.

## Şekil 2 : Omuz Fleksiyon Hareketinin Ölçümü



Kaynak : Sade ve Otman (1991)

Tablo:1 Gonyometrik ilk ölçüm sonuçları

Sıra No	Adı Soyadı	Yaş	Cinsiyet	Teşhis	Klinik Tip	Ekstremitte Dağılımı	Kas Grubu	Gonyometrik Ölçümler	
								Sağ	Sol
1	Keriman Akman	16	K	S.P	Spastik	Çift Hemipleji	Omuz Fleksör	130 <sup>0</sup>	142 <sup>0</sup>
2	Enescan Serin	7	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	165 <sup>0</sup>	172 <sup>0</sup>
3	Fatma Karabuğ	11	K	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	180 <sup>0</sup>	167 <sup>0</sup>
4	Oğuz Orhon	15	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	115 <sup>0</sup>	119 <sup>0</sup>
5	Zeynep Ataç	6	K	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	170 <sup>0</sup>	172 <sup>0</sup>
6	Cevat Ertuğ	14	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	180 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
7	Hülya Kaymakoğlu	13	K	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	125 <sup>0</sup>	134 <sup>0</sup>
8	Sevda Kaymakoğlu	13	K	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	156 <sup>0</sup>	150 <sup>0</sup>
9	Cevat Soloka	16	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	171 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
10	Kutay Saz	8	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	180 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
11	Ünal Yavuz	14	E	S.P	Spastik	Çift Hemipleji	Omuz Fleksör	169 <sup>0</sup>	154 <sup>0</sup>



							r		
12	Evren Kahveci	15	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	180 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
13	Murat Kircioğlu	12	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	55 <sup>0</sup>	67 <sup>0</sup>

Tablo 1'in devamı

Tablo:2 Gonyometrik son ölçüm sonuçları

Sıra No	Adı Soyadı	Yaş	Cinsiyet	Teşhis	Klinik Tip	Ekstremitte Dağılımı	Kas Grubu	Gonyometrik Ölçümler	
								Sağ	Sol
1	Keriman Akman	16	K	S.P	Spastik	Çift Hemipleji	Omuz Fleksör	133 <sup>0</sup>	161 <sup>0</sup>
2	Enescan Serin	7	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	175 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
3	Fatma Karabuğ	11	K	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	180 <sup>0</sup>	177 <sup>0</sup>
4	Oğuz Orhon	15	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	142 <sup>0</sup>	153 <sup>0</sup>
5	Zeynep Ataç	6	K	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	176 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
6	Cevat Ertuğ	14	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	180 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
7	Hülya Kaymakoglu	13	K	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	142 <sup>0</sup>	140 <sup>0</sup>
8	Sevda Kaymakoglu	13	K	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	163 <sup>0</sup>	155 <sup>0</sup>
9	Cevat Soloka	16	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	177 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
10	Kutay Saz	8	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	180 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>
11	Ünal Yavuz	14	E	S.P	Spastik	Çift Hemipleji	Omuz Fleksör	177 <sup>0</sup>	159 <sup>0</sup>
12	Evren Kahveci	15	E	S.P	Spastik	Kuadripleji	Omuz Fleksör	180 <sup>0</sup>	180 <sup>0</sup>

							<b>r</b>		
<b>13</b>	<b>Murat Kırıcıoğlu</b>	<b>12</b>	<b>E</b>	<b>S.P</b>	<b>Spastik</b>	<b>Kuadriplej i</b>	<b>Omuz Fleksör</b>	<b>76<sup>0</sup></b>	<b>84<sup>0</sup></b>

### **3.7. VERİLERİN ANALİZİ**

Elde edilen veriler SPSS 10.0 paket programında Tanımlayıcı İstatiksel ve Man – Whitney U testleri kullanılarak analiz edilmiştir.

## BÖLÜM 3 BULGULAR ve TARTIŞMA

### 4.1. Bulgular

Spastise görülen Serebral Paralizi çocuklarda oyun ve esneklik çalışmalarının eklem hareket genişliği üzerinde ki etkilerini araştıran çalışmamızda 13 SP'li Spastise özelliği gösteren çocuk kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda yapılan analizlerde de anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çalışmamız çocuklar üzerinde olumlu sonuç vermiştir.

**Tablo-3 Yaş, Sağ ve Sol Omuz Fleksiyonu Pre-Post Test Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları**

		N	ORT±SS	Min	Max
<b>YAŞ</b>		<b>13</b>	<b>12,30±3,37</b>	<b>6,00</b>	<b>16,00</b>
<b>SAG</b>	<b>İlk test</b>	<b>13</b>	<b>152,00±36,83</b>	<b>55,00</b>	<b>180,00</b>
	<b>Son test</b>	<b>13</b>	<b>160,07±30,41</b>	<b>76,00</b>	<b>180,00</b>
	<b>Toplam</b>	<b>26</b>	<b>156,03±33,35</b>	<b>55,00</b>	<b>180,00</b>
<b>SOL</b>	<b>1,00</b>	<b>13</b>	<b>153,61±32,75</b>	<b>67,00</b>	<b>180,00</b>
	<b>2,00</b>	<b>13</b>	<b>162,23±27,19</b>	<b>84,00</b>	<b>180,00</b>
	<b>Toplam</b>	<b>26</b>	<b>157,92±29,82</b>	<b>67,00</b>	<b>180,00</b>

Sağ omuz fleksiyonunun ilk ölçümünde ortalama 152,00, standart sapması 36,83 iken 4 ay sonra yapılan son ölçümlerde ortalama 160,07 , standart sapması 30,41 değerine ulaşılmıştır.

Sol omuz fleksiyonunda ilk ölçümünde ortalama 153,61 , standart sapma 32,75 iken 4 ay sonra yapılan ölçümlerde ortalama 162,23 , standart sapma 27,19 değerine ulaşılmıştır.

**Tablo-4 Sağ ve Sol Omuz Fleksiyonu Pre-Post Test karşılaştırılmasının İstatistik Sonuçları**

PARAMETRE	N	F HESAP	ANLAM DÜZEYİ
<b>Omuz fleksiyonu sağ</b>	<b>13</b>	<b>0,511</b>	<b>Po&gt;0.05</b>
<b>Omuz fleksiyonu sol</b>	<b>13</b>	<b>0,390</b>	<b>Po&gt;0.05</b>

Omuz fleksiyonunun eklem hareket açıklılığını arttırmak için uygulanan programın etkileri ortalamalar düzeyinde belirgin olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilememiştir.

## 4.2. Tartışma

Spastik serebral paralizi; anormal refleks paternler, primitif refleksler ve kas tonusunda aşırı artış ile karakterizedir. Spastisite, üst motor nöron lozyonu sonucu, kortikal merkezlerin inhibitör kontrolünün kopmasıyla meydana gelir, daha çok antigravite kasları etkiliyerek, deformite ve kontraktürlere neden olur. Spastisitenin en çok etkilediği kaslar üst ekstremitelerde omuz fleksör, ön kol pronatörleri, el bileği ve parmak fleksörleridir. Spastise nedeniyle ince beceriler engellenir. Bu durum anormal postür ve hareket paternleriyle sonuçlanır (Livanelioğlu, 1992:3).

Serebral paralizide tedavisinde nörogelişimsel yaklaşıma dayalı terepatik egzersiz programları kullanılmaktadır. Bu yaklaşımların amacı, anormal postür ve hareket paternlerini inhibe ederek, normal hareketi fasilite etmektir. Spastik serebral paralizde nörogelişimsel tedavi sırasında, çocuğun gelişimini önemli ölçüde kısıtlayan spastisenin inhibe edilmesi büyük önem taşır (Livanelioğlu, 1992:12).

Serebral paralizide ortaya çıkan semptomları ortadan kaldıracak bir yaklaşım olmadığına göre, çocuğun büyüme ve gelişiminde potansiyelini en üst düzeye çıkarma amacımız, içerik olarak rehabilitasyon terimi ile daha çok uyum göstermektedir. Bu nedenle, SP'de rehabilitasyon teriminin, tedavi teriminden çok daha iyi bir tanımlama olacağı kanısına varılmıştır (Özbeşer, 1995:40 ).

Rehabilitasyonun da amacı, fiziksel yetersizliğin çocuğun gelişimindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek, onu özürüne rağmen bağımsız, üretken sosyal bir birey olarak topluma kazandırmaktır (Özbeşer, 1995:49).

Ortaya çıkan bu değişik tablolar nedeniyle SP yaklaşımları da farklılık göstermektedir. Yıllarca Phelps, Deaver, Phol, Temple, Fay, Domen Delacato, Rood, Kabat, Bobath ve son yıllarda da Ayres ve Vojta tedavi teknikleri olarak dikkat çekmektedir. Frosting, Peto gibi yöntemler eğitimsel, Bliss, Gor man gibi yöntemler iletişimsel yaklaşımlardır. Bunların yanında çeşitli ortopedik ve cerrahi yaklaşımlar da dikkati çekmektedir (Özbeşer, 1995:41).

Bu yöntemlerin yanında konvansiyonel yöntem ve oyun tedavi yöntemide kullanılmaktadır. Konvansiyonel yöntem de çocuklarda spor faaliyetleri kontraktürleri ve tutukluğu azaltmakta olduğu bilinmektedir. Oyun yoluyla çocuk çeşitli fiziksel aktiviteleri yapmak için gerekli becerileri öğrenmiştir. Vücut ve kapsadığı alanın farkında olma, güç ve bağlantı gibi bileşikleri kullanarak hareket etmesini öğrenme. Tüm yaşam içinde fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmıştır. Temel motorsal özellikleri kazanma, sağlıklı bünyeye sahip olma. Kişisel olarak ve diğerleri ile performe edilmiş beceri kombinasyonlarında yeterlilik gösterme becerileri kazanır (Mengütay, 1997:33).

Baker ve arkadaşları, ön kolda fleksör spastisitesi olan 16 hemiplejik hastada el bileği ve parmak ekstansörlerine NMES uygulamışlardır. Stimülasyon için durasyonu 200 mikro saniye olan monofazik kare dalga akımı, frekansı 33 Hz. olacak şekilde 7 sn uyarı, 10 sn dinlenme süresi ile bipolar elektrot kullanarak uygulamışlardır. Akım şiddeti hastanın tolere edebileceği maksimum kontraksiyon alınincaya kadar arttırılmıştır. 4 haftalık stimülasyon programı sonrasında subakut gruptaki hastalarda; el bileği ekstansiyonunda ortalama 7<sup>0</sup>, MP ekstansiyonunda 6<sup>0</sup> ve PIP ekstansiyonunda 3<sup>0</sup> bir artış olurken, kronik hasta grubunda; el bileğinde ortalama 36<sup>0</sup>, MP eklemlerde 17<sup>0</sup> artış elde edilmiştir. Ekstansör kas gücünde bir miktar artış olmuş, fakat bu artış anlamlı bulunamamıştır. Tedavinin bitiminden sonra izlenen hastalarda, kazandıkları eklem hareketi genişliğinde hızla azalma olduğu gözlenmiştir (Livanelioğlu, 1992:25 ).

Özcihan ve arkadaşları, hemiplejik hastalarda soğuk uygulama ve antagonist kasa tetanik faradik stimülasyonun etkisini karşılaştırmıştır. Her iki yöntemde hastalara 15 gün süreyle uygulanmış, tedavilerin etkinliği 1, 8 ve 15. günlerde aktif hareket miktarının ölçümü ve Modifiye Asworth Skalası ile değerlendirilmiştir. Her iki yöntemde de el bileği fleksör spastisitesinde istatistiksel olarak anlamlı azalma elde edilmesine rağmen, elektrik stimülasyon grubunda bu azalmanın daha belirgin olduğu belirtilmiştir (Livanelioğlu, 1992:26).

Livanelioğlu'nun yaptığı çalışmada Spastik diplejik 10 serebral paralizi çocuğun toplam 20 alt ekstremitesi stimölasyon grubu oluşturulmuş, antagonist kasa surge'lü faradik uygulaması yapılmıştır. Plantar fleksör spastisitesi için ayak dorsi fleksör kas grubuna surge'lü faradik akım uygulanmıştır. Tedavinin etkisi gonyometrik ölçüm yöntemi ve Asworth skalası ile değerlendirilmiştir. Ölçümler tedaviden önce, tedavi süresince haftada bir kez ve tedaviden sonraki izleme periyodunda yine haftada bir kez tekrarlanmıştır.tedavi öncesi değere göre dorsi fleksiyon yönünde istatistiksel olarak anlamlı artış gösterdiği bulunmuştur (Livanelioğlu, 1992:26).

Mills, nörolojik bozukluğu olan 8 hastada inhibitör ortezin, eklem hareketleri ve EMG bulguları üzerine etkisi incelenmiştir. Hastalara ortez kullanmadan ve 2 saat süren ortez uygulanmasından sonra ölçüm yapılmıştır. Ortez kullanımı ile eklem hareketlerinde istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır. alışması sonucunda, EMG aktivitesinde anlamlı bir değişiklik olmaksızın, kasın uzamış pozisyonda desteklenmesinin eklem hareketlerinde önemli değişikliklere neden olduğunu bildirmiştir(Livanelioğlu,1992:27).

1975'de ise Carlsen, yaptığı çalışmada 12 SP'li çocuğu gelişim yaşı ve tipine göre gruplayarak iki yaklaşımı karşılaştırmıştır. Bir gruba sensory motor fasilitasyon diğer gruba da fonksiyonel beceri programı uygulamıştır. Fasilitasyon grubunda duysal organizasyon, postüral stabilizasyon ile kontrollü hareketler ortaya çıkarmayı hedeflerken, diğer gruba da adaptif el becerileri ve kendine bakım aktiviteleri vermiştir. Altı haftalık çalışmadan sonra Bayley ve Denver gelişim testleri ile yaptığı değerlendirmede fasilitasyon grubunda motor, duyu ve sosyal alanlarda yarar sağladığı belirlenmiştir. Buna rağmen kaba duyu- motor entegrasyonu temel alan bir program ince motor aktiviteleri de kapsadığında daha etkili olabileceği sonucuna varmıştır (Özbeşer, 1995: 87).

Özbeşer'in yaptığı Serebral Paralizi'de Rehabilitasyon yaklaşımlarının karşılaştırılmasında Bobath yaklaşımının kontrol grubunda etkisini göstermiştir. Kontrol grubunda üst ekstremitte fonksiyonları, kaba motor aktivite ve gelişimsel değerlendirilmelerdeki rehabilitasyon sonrası anlamlı artış tüm çalışmalarla uyum göstermiştir. Deney grubunun da üst ekstremitte fonksiyonlarında, kaba motor

aktivitelerinde ve gelişimsel değerlendirilmelerinde rehabilitasyon sonundaki anlamlı artış, fizyoterapi prensipleri ile entegre edilen Peto yaklaşımının da SP rehabilitasyonunda etkili olduğunu ortaya koymuştur (Özbeşer, 1995:92).

Çalışmamızda, spastik tip serebral paralizi çocuklarda oyun ve esneklik çalışmalarının omuz fleksiyon genişliğindeki etkisi ölçülmüştür. Spastik quadriplejik 13 serebral paralizi çocuğun 26 üst ekstremitte omuz fleksiyon hareketi için oyun ve esneklik çalışması için grup kurulmuştur.

Tedavinin etkisi gonyometrik ölçüm yöntemi ve modifiye Asworth skalası ile değerlendirilmiştir. Gonyometrik ölçüm hastaların kooperasyonu uygun olmadığı için pasif olarak yapılmıştır. Ölçümler tedaviden önce ve tedaviden sonra yapılmıştır.

Tedavinin ilk ve son gününde alınan, gonyometrik ölçüm değerlerinin, tedavi öncesi değere göre omuz fleksiyon yönünde istatistiksel olarak anlamlı bir artış göstermediği bulunmuştur ( $P_0 > 0.05$ ). Bunun yanında eklem hareket genişliğinde ki farklar ortalamalar düzeyinde belirgindir.

Literatürde oyun ve esneklik çalışmalarının eklem hareket genişliği üzerinde ki etkisini karşılaştırmalı olarak kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Spastise üzerine etkileri konusunda yoğun araştırma yapılan diğer bir yöntem de inhibitör alçı ve ortez uygulamalarıdır. Bu uygulama özellikle son yıllarda serebral paralizi çocuklarda nörogelişimsel tedaviyi destekleyici bir yaklaşım olarak yoğun ilgi görmüştür (Livanelioğlu, 1992:26).

Mills, nörolojik bozukluğu olan 8 hasta inhibitör ortezin, eklem hareketleri ve EMG bulguları üzerine etkilerini incelemiştir. Hastalara ortez kullanmadan ve 2 saat süren ortez uygulamasından sonra ölçüm yapılmıştır. Ortez kullanımı ile eklem hareketlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış olmasına rağmen, EMG bulgularında istatistiksel bir fark bulunmamıştır. Çalışması sonucunda, EMG aktivitesinde anlamlı bir değişiklik



olmaksızın, kasın uzamış pozisyonda desteklenmesinin eklem hareketlerinde önemli değişikliklere neden olduğu bildirilmiştir (Livanelioğlu,1992:26).

Sardroudi, yaptığı çalışmada 10 hemiplejik, 10 paraplajik üst motor lezyonuna sekonder diz eklemlerinde spastisitesi olan 20 hastada sıcak ve soğuk uygulamasının izokinetik dinamometre ile değerlendirilmesini yapmıştır. Ölçümler tedaviden önce, tedavi sırasında ve tedavi sonrasında alınmıştır. Çalışmanın sonucunda fleksör kas gruplarında soğuk ve sıcak uygulamalarının etkileri karşılaştırıldığında sadece tedavi öncesi ve tedaviden sonraki değerlerde 90<sup>0</sup> /sn hızda MT (p=0.02) ve TMT (p=0.03) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. 30<sup>0</sup> /sn hızda yapılan dinamometrik ölçümlerde ve asworth skalasına göre fleksör kas gruplarında sıcak ve soğuk uygulamalarının etkilerinde anlamlı bir fark saptanmamıştır (p> 0.05). Ayrıca 90<sup>0</sup>/sn ve 120<sup>0</sup>/sn hızda yapılan dinamometrik ölçümlerde tedavi öncesi ile bir saat sonraki değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır(Sardroudi, 1999:62).

Bizim çalışmamızda oyun ve esneklik çalışmalarının 4 ay süreli etkisi araştırılmıştır. Tedavinin etkileri incelendiğinde eklem hareket genişliğinde ortalama düzeyinde artma olurken istatistiksel olarak bir anlam bulunmamıştır.

Çalışmamızın sonucu; serebral paralizi spastik tip çocuklarda oyun ve esneklik çalışmalarının eklem hareket genişliğini arttırıcı yönde tercih edilebilecek bir yöntem olduğunu düşündürmektedir. Bu çalışmalar Fizyoterapist kontrolünde düzenli uygulama gerektiren bir yöntemdir. Uzun süreli kullanıma olanak vermektedir. Ancak başlı başına bir tedavi yöntemi olarak düşünülmeyip, Bobath, Peto (Eğitimsel yaklaşım), Konvansiyonel yöntem ve oyun yöntemi ile birlikte sürdürülmesi gerekmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

### SONUÇ

Çalışmamızda; spastik tip serebral paralizi çocuklarda oyun ve esneklik çalışmalarının eklem hareket genişliği üzerinde ki etkileri incelenmiştir.

Yapılan diğer çalışmalarda da kullanılan yöntemlerin spastik tip serebral paralizi çocuklar üzerinde olumlu etkileri görülmüş ve uygulama aşamasında önerilmiştir.

Çalışmamızda Bobath,Peto,Konvansiyonel, Esneklik ve Oyun yöntemlerini kullandık ölçüm yaptığımız çocuklarda oyun ile yapılan çalışmalarda olumlu sonuçlar aldık, çocukların kendini ifade etmesi aktif hareket becerilerini kazanabilmesi, günlük yaşam aktivitelerini yapabilmesi açısından olumlu olmuştur.

Bizde bu doğrultu da aşağıdaki sonuçları çıkardık

1. Oyun ve esneklik çalışması yaptığımız grupta tedavi öncesi sağ omuz fleksiyonunda ki eklem hareket genişliği ortalama  $152,00 \pm 36,83$  derece iken tedavi sonrası eklem hareket genişliğinde ki ortalama  $160,07 \pm 30,41$  derecesine ulaşılmıştır. Eklem hareket genişliğinde ki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $P > 0.05$ ).
2. Çalışmamızı yaptığımız grupta tedavi öncesi sol omuz fleksiyonunda ki eklem hareket genişliği ortalama  $153,61 \pm 32,75$  derece iken tedavi sonrası  $162,23 \pm 27,19$  derecesine ulaşılmıştır. Eklem hareket genişliğinde ki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $P > 0.05$ ).

## **ÖNERİLER**

1. Bu çalışma daha fazla denekle ve uzun süreli olarak yapıldığında daha başarılı sonuçlara ulaşılabileceği düşünülmektedir.
2. Çocukların boy, yaş, kilo gibi fiziksel özellikleri göz önünde bulundurulduğunda daha iyi sonuca ulaşılabileceği düşünülmektedir.
3. Daha fazla denek olduğundan çalışmayı denek ve kontrol gruplarıyla yürütülüp daha iyi bir sonuca ulaşılabileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- AKANDERE,Mine (1999) “17-22 Yaş Grubu Kız Çocukların Esnekliklerinin Geliştirilmesinde Statik ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerinin Etkisi”, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, s: 10-15, 1.1
- AYDIN,N ve Hülya Bilgin.( 2004 ) , “Çocuk Ruh Sağlığı”, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- BOMPA,T.O.( 2003 ) , “Antrenman Kuramı ve Yöntemi”, (Çev:Tanju Bağırğa), Bağırğan Yayınevi,Ankara.
- ÇAKMAK,Mehmet.,( 1998 ) “Ortopedi”, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul
- ÇAKIROĞLU, Mehmet.İhsan., “Antrenman Bilgisi” , Şeker Matbaacılık, İstanbul
- ÇALIK,F.,Tan,A.( 2005 ) , “Çocuk Animatörlüğü Ders Notları”, Sakarya Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi Yayınları, Sakarya.
- DOĞAN,Z.,A.,Zorba,E (1991) “Esnekliğin Geliştirilmesinde Kullanılan Farklı Esnetme Tekniklerinin Etkinliği”, *Spor Bilimleri Dergisi* 2 (4), 41-48
- DORMANS,J.,Sussman,M.,Yalçın,S.,Berker,N.( 2000 ) ,”Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon”, Mas Matbaacılık,Mayıs.
- DUUS, Peter., ( Çev: Oğuz,Y., Özkaynak,S., Önal,M.Z.), ( 2001 ) , “Nöroloji Tanıda Lokalizasyon”, Palme Yayıncılık, Ankara.
- GÜVEN,Meltem.Nergiz.( 2005 ) , “Okul Öncesi ve İlköğretimde Beden Eğitimi” , Kök Yayıncılık, Ankara.
- KASAP,Hasan.( 1989 ) , “Spor’da Fleksiyometre Geliştirilmesi ve Bu Yolla Esneklik Ölçümü”, M.Ü.,Doktora Tezi İstanbul.
- KEREM,Münteza.,”Serebral paralizi” (2005).  
[http://www.gebelik.org\\_23-10-2005](http://www.gebelik.org_23-10-2005)
- KOBAL,Gönül.( 1993 ) , “Serebral Paralizi’li Çocuklarda Motor ve Özbakım Becerilerinin İncelenmesi”, H.Ü., Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara.
- LITTLE,j.w.,merritt,j.l., “ spasticity and associated abnormalities of muscle tone”, (in) de lisa j.a. (ed), rehabilitation medicine, phileadelphia,london, newyork, j.b. Lippincott, s:430, 1998

- LİVANELİOĞLU,Ayşe.,( 1992 ) “*Serebral Paralizi Çocuklarda Değişik Fizyoterapi Yöntemlerinin Spastisite Üzerine Etkileri*”, H.Ü. Doktora tezi, Ankara
- LÖSCHER,A. ,Ç: Harputluoğlu,H,( 1998 ), “*Küçük Oyunlar*”, Bağırhan Yayınevi,Ankara, Mart.
- ÖNCÜ,Ç.E., Özbay,E.( 2005 ), “*Okul Öncesi Çocuklar İçin Oyun*”, Kök Yayıncılık, Ankara, Eylül
- ÖZBEŞER,Hülya.,( 1995 )”*Serebral Paralizi’de Rehabilitasyon Yaklaşımlarının Karşılaştırılması*”, H.Ü. , Fizik Tedavi ve Reahbitasyon Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara.
- ÖZCAN,Orhan, “*Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*”, Güneş – Nobel Tıp Kitabevleri.
- SADE,R.,Otman,A.S.,( 1991 ) “*Serebral Paralizi’de Değerlendirme ve Tedavi Yöntemleri*”, 2. Baskı, H.Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O. Yayınları, Ankara
- SARDROUDİ,Rangrazzadeh Pervin,( 1999 ) “*Spastisite Tedavisinde Sıcak ve Soğuk Uygulama İzokinetik Dinamometre ile Değerlendirim*”,G.Ü., Uzmanlık Tezi,Ankara.
- SARI,Şerif.( 2001 ), “*Buz Pateni Yapan 13- 17 Yaş Grubu Gençlerin Ayak Bileği Esnekliği ile Genel Esneklik Parametrelerinin İncelenmesi*”, M.Ü., Yüksek lisans Tezi, İstanbul.
- SEVİNÇ,Müzeyyen.( 2004 ) , “*Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitiminde Oyun*”, Morpa Kültür Yayınları , İstanbul.
- TWIST,D.j(1985) “ *effects of a wrapping technique on passive range of motion in a spastic extremity, physical therapy*”,March,

## **EKLER**

### **Ek 1 : Oyunlar**

#### **Modeli Taklit Etme**

**Amaç :** Modeli taklit ederek vücudu fark edebilme, lateralite ve yön tayini yeteneği kazanabilme.

**Materyal :** ( - )

#### **Uygulama :**

1. Eğitimi ve çocuk aralarında mesafe olacak şekilde karşılıklı durur. Eğitimi çocuğa yaptığı kol hareketlerini önce izlemesini, sonra da aynısını yapmasını söyler. Bu hareketler ; sağ ve sol omuz yukarı fleksiyon, ekstansiyon, yanlara abdüksiyon, addüksiyon hareketleridir.
2. Çocuğun hareketi oturma pozisyonu ve sırtüstü yatma pozisyonunda yapması istenir.
3. Bu hareketler küçük boy top, kurdele vb materyaller kullanılarak uygulanabilir.
4. Gerektiği zaman eğitimi çocuğa aktif yardımda bulunabilir.

#### **Eşya Toplama**

**Amaç :** El, göz koordinasyonu sağlayabilme

**Materyal :** Küçük ebatlarda oyuncaklar

#### **Uygulama :**

1. Eğitimi çocukla arasında mesafeyi sağladıktan sonra eline aldığı oyuncayı çocuğun kolunu aktif olarak kaldırabildiği yere kadar tutarak almasını ister.
2. Çocuğun hareketi oturma pozisyonu ve sırtüstü yatma pozisyonunda yapmasını ister.
3. Eğitimi gerek duyduğunda çocuğa aktif olarak yardımcı olur.
4. oyun her iki kolada tekrarlanır.

#### **Halka Geçirme**

**Amaç :** El, göz koordinasyonu

**Materyal :** Yuvarlak halka tak çıkar oyuncayı

**Uygulama :**

1. Eğitimci halkaları çocuğa vererek materyali çocuğun aktif olarak kolunu kaldırabileceği seviyede tutar ve halkaları takmasını ister.
2. Çocuğun hareketi oturma pozisyonunda yapması istenir.
3. Eğitimci çocuğa gerek duyduğunda aktif olarak yardımcı olabilir.
4. Oyun her iki kolla tekrarlanır.

**Top Atma**

**Amaç :** El, göz koordinasyonu

**Materyal :** Küçük top

**Uygulama :**

1. Eğitimci çocukla arasında ki mesafeyi ayarladıktan sonra çocuğun elindeki topu atmasını ister.
2. Çocuğun hareketi oturma pozisyonunda yapmasını ister.
3. Oyun her iki kolla ayrı ayrı ve aynı anda uygulama yapılır.

**Meyveleri Toplayalım**

**Amaç :** Nesneleri eşleme, nesnelerin adını söyleme, el- göz koordinasyonu sağlama, dikkat süresini arttırma, yönergeleri yerine getirme ve genelleme becerilerini geliştirme.

**Materyal :** İp, renkli fon kartonlarından kesilmiş meyve resimleri, 2 sepet ve kaset çalar.

**Uygulama :** Renkli fon kartonlardan farklı meyve resimleri ( elma, armut, muz, portakal ), ipin üzerine bantlanır. Meyvelerin diğer eşleri sepetin içindedir. Diğer sepet boş bir şekilde çocuğun yanında durur. Eğitimci ipi çocuğun kolunu aktif olarak kaldırabileceği mesafede ayarlar ve gösterdiği meyvenin eşini müzik eşliğinde ipten alarak boş sepetin içine koymasını söyler. Müzik sona erdiğinde kaç meyve eşleştirerek topladığı sayılır ve bu tekrarlanır.

**Küpleri Sıralayalım**

**Amaç :** Sayıları tanıma, el- göz koordinasyonu, dikkat süresini arttırma, genelleme becerilerini arttırma.

**Materyal :** Üzerinde rakamlar yazılı 10 adet tahta küp

**Uygulama :** Çocuk oturma pozisyonunda etkinlik masasının üzerine küpler dağınık şekilde dağıtılır. Eğitimci çocuktan birden altıya kadar olan küpleri sırasıyla üst üste koyarak kule yapmasını ister. Kule çocuğun yapabileceği yüksekliğe kadardır. Bu etkinlikte sayılar çift- tek şeklinde eşleştirilerek kule yapılması şeklinde devam eder.



## ÖZGEÇMİŞ

Atike TAN 25-04-1980 Erzincan doğumlu. İlköğretimini Erzincan'da, ortaöğretim ve üniversite eğitimini Kocaeli'nde tamamladı. Sakarya üniversitesinde yüksek lisans derecesini yaparken Özel Eğitim Kongresinde sözlü bildirisi yayınlandı. Sakarya Üniversitesi'nde düzenlenen Çocuk Animatörlüğü eğitim programını danışmanı Yrd. Doç. Dr. Fehmi Çalık ile birlikte düzenledi. Halen Kocaeli'nde Özel Sezgice Özel Eğitim Kurumunda Beden Eğitimi Öğretmeni olarak çalışmaktadır.