

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEREBRAL PARALİZİLİ BİREYLERDE
SPASTİSİTE İLE
MOBİLİTE VE AKTİVİTE DÜZEYİ
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

MİNE PEKESEN

MUSKULOSKELETAL REHABİLİTASYON

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR- 2011

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2008970007

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEREBRAL PARALİZİLİ BİREYLERDE
SPASTİSİTE İLE
MOBİLİTE VE AKTİVİTE DÜZEYİ
ARASINDAKİ İLİŞKİ**

MUSKULOSKELETAL REHABİLİTASYON
YÜKSEK LİSANS TEZİ

MİNE PEKESEN

Danışman Öğretim Üyesi: Doç. Dr. Salih ANGIN

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc -2008970007

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Muskuloskeletal Rehabilitasyon Yüksek Lisans programı öğrencisi Mine Pekesen 'Serebral Paralizili Bireylerde Spastisite ile Mobilite ve Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişki' konulu Yüksek Lisans tezini 03/06/2011 tarihinde başarılı/başarısız olarak tamamlamıştır.


BAŞKAN

Doç. Dr. Salih ANGIN

ÜYE

Prof. Dr. Mehtap MALKOÇ



ÜYE

Doç. Dr. Nihal GELECEK



ÜYE

Doç. Dr. Didem KARADİBAK



ÜYE

Doç. Dr. Bilge KARA

YEDEK ÜYE

Doç. Dr. Arzu GENÇ

YEDEK ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Özgür BOZAN

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
TABLO DİZİNİ.....	iii
ŞEKİL DİZİNİ.....	iv
KISALTMALAR.....	v
ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	3
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	4
2. GENEL BİLGİLER.....	6
3. GEREÇ VE YÖNTEM	20
3.1 Araştırmanın Tipi.....	20
3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	20
3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	20
3.4 Araştırmanın Değişkenleri.....	20
3.5 Veri Toplama Araçları.....	21
3.6 Araştırma Planı ve Takvimi.....	25
3.7 Verilerin Değerlendirilmesi.....	26
3.8 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	26
3.9 Etik Kurul Onayı.....	26
4. BULGULAR.....	27
5. TARTIŞMA.....	41
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	48
7. KAYNAKLAR.....	49
8. EKLER.....	54
EK 1. Hasta Değerlendirme Formu.....	54
EK 2. Rivermead Mobilite İndeksi.....	56
EK 3. Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü.....	57
EK 4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	58

EK 5. Etik Kurul Onayı.....	60
EK 6. Uygulama İzin Formları.....	61
EK 7. Özgeçmiş.....	63

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: SP'nin klinik tipleri.....	7
Tablo 2: Serebral Paraliziye Eşlik Eden Problemler.....	11
Tablo 3: Mobilite Kaybının Olumsuz Sonuçları.....	17
Tablo 4: KMFSS Seviyeleri.....	24
Tablo 5: Olguların fiziksel özellikleri.....	27
Tablo 6: Olguların eğitim durumu.....	27
Tablo 7: Olguların çalışma durumu.....	27
Tablo 8: Fizyoterapi alım süresi.....	28
Tablo 9: Olguların ekstremitte tutulumu.....	28
Tablo 10: Olguların Kaba Motor Sınıflama Sistemine göre dağılımı.....	29
Tablo 11: Olguların yardımcı cihaz kullanımı.....	29
Tablo 12: Ekstremitte tutulumuna göre modifiye ashworth puanı dağılımı.....	32
Tablo 13: KMFSS gruplarına göre olguların karşılaştırılması.....	33
Tablo 14: Ekstremitte tutulumlarına göre olguların karşılaştırılması.....	33
Tablo 15: Mas ile Diğer Ölçüm Parametreleri Arasındaki İlişkinin Gösterimi.....	37
Tablo 16: KMFSS ile Diğer Ölçümler Arasındaki İlişkinin Gösterimi.....	40

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Mobiliteye Yönelik Performansta Kişi- Çevre Etkileşimi.....	10
Şekil 2: Olguların kalça fleksörleri spastisite şiddetine göre dağılımı.....	30
Şekil 3: Olguların kalça addüktörleri spastisite şiddetine göre dağılımı.....	30
Şekil 4: Olguların hamstring spastisite şiddetine göre dağılımı.....	31
Şekil 5: Olguların kalça internal rotatörleri spastisite şiddetine göre dağılımı.....	31
Şekil 6: Olguların plantar fleksör spastisite şiddetine göre dağılımı.....	32
Şekil 7: MAS ile Kendine Bakım Arasındaki ilişkinin gösterimi.....	34
Şekil 8: MAS ile Lokomasyon arasındaki ilişkinin gösterimi.....	34
Şekil 9: MAS ile Mobilite arasındaki ilişkinin gösterimi.....	35
Şekil 10: MAS ile KMFSS arasındaki ilişkinin gösterimi.....	35
Şekil 11: MAS ile RMI arasındaki ilişkinin gösterimi.....	36
Şekil 12: MAS ile Toplam FIM puanı arasındaki ilişkinin gösterimi.....	36
Şekil 13: KMFSS ile kendine bakım arasındaki ilişkinin gösterimi.....	37
Şekil 14: KMFSS ile lokomasyon arasındaki ilişkinin gösterimi.....	38
Şekil 15: KMFSS ile mobilite arasındaki ilişkinin gösterimi.....	38
Şekil 16: KMFSS ile toplam puan arasındaki ilişkinin gösterimi.....	39
Şekil 17: KMFSS ile Rivermead mobilite indeksi arasındaki ilişkinin gösterimi.....	39

KISALTMALAR

SP.....	Serebral Paralizi
CP.....	Cerebral Palsy
MAS.....	Modifiye Ashworth Skalası
RMI.....	Rivermead Mobilite İndeksi
FIM.....	Functional İndependence Measure
GMFCS.....	Gross Motor Function Classification System
KMFSS.....	Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi
AACPDM.....	Amerikan Serebral Paralizi ve Gelişimsel Tıp Akademisi
GMFM-66.....	Gross Motor Function Measure-66
PEDI.....	Pediatric Evaluation of Disability Inventory
VKI.....	Vücut Kütle İndeksi

SEREBRAL PARALİZİLİ BİREYLERDE SPASTİSİTE İLE
MOBİLİTE VE AKTİVİTE DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

**Mine Pekesen, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yükseokulu, Muskuloskeletal
Rehabilitasyon, fztminepksn@hotmail.com**

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, yetişkin serebral paralizili bireylerde spastisite ile mobilite ve aktivite düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışma on beş yaş ve üstü spastik serebral paralizisi tanısı alan otuz dört olgu ile gerçekleştirilmiştir. Olguların klinik ve demografik bilgileri kaydedilmiş, spastisite dereceleri modifiye ashworth skalası (Modified Ashworth Scale) (MAS) ile değerlendirilmiştir. Mobilite düzeyleri için Rivermead Mobilite İndeksi (Rivermead Mobility Index) (RMI) , aktivite düzeyleri için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü'nün (Functional Independence Measure) (FIM) mobilite, kendine bakım ve lokomasyon alt parametreleri kullanılmıştır. Tüm olgular Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) (Gross Motor Function Classification System) (GMFCS) göre gruplandırılmış, motor limitasyon düzeyini gösteren KMFSS' ye göre seviye 1, 2 ve 3'teki olgular grup 1; KMFSS' ye göre seviye 4 ve 5 'teki olgular grup 2'ye dahil edilmiştir. Verilerin analizinde Pearson Korelasyon Analizi, Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Mann -Whitney U Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Toplam modifiye ashworth skoru ile lokomasyon, mobilite, RMI ve KMFSS puanı arasında negatif yönde, anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Toplam modifiye ashworth skoru ile kendine bakım puanı arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Ekstremitte tutulumuna göre ayrılan üç grup arasında Rivermead Mobilite İndeksi puanı açısından fark anlamlı bulunmuş, bu farkın hemiparetik gruptan kaynaklandığı belirlenmiştir ($p<0.05$). KMFSS'ye göre oluşturulan iki grup arasında Modifiye Ashworth, Rivermead Mobilite İndeksi, lokomasyon, mobilite, kendine bakım ve toplam FIM puanı açısından farkın anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Sonuç: SP'li bireylerin mobilite ve aktivite düzeyleri spastisiteden olumsuz yönde etkilenmektedir. Yetişkin serebral paraliziye yönelik rehabilitasyon programı içerisinde mobilitenin devamlılığı ve fonksiyonel düzeyin yükseltilmesi için spastisitenin azaltılmasına yönelik yaklaşımların geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Spastisite, mobilite, aktivite düzeyi, kaba motor fonksiyon.

THE RELATIONSHIP BETWEEN SPASTICITY, MOBILITY AND ACTIVITY LEVEL
IN ADULTS WITH CEREBRAL PALSY

ABSTRACT

Objective: This study aimed to investigate the relationship between spasticity, mobility and activity level in adults with cerebral palsy (CP).

Method: Thirty four spastic cerebral palsy patients who were fifteen years and over included in this study. The demographic and clinical features were recorded, and spasticity was assessed with the modified ashworth scale (MAS). Rivermead Mobility Index (RMI) , mobility, self-care and locomotion parameters of Functional Independence Measure (FIM) were conducted to analyse level of mobility and activity. Gross Motor Function Classification System (GMFCS) was applied for each subject. All subjects splitted to two groups: Group 1 consisted with level 1, 2 and 3; group 2 consisted with level 4 and 5 according to KMFSS score. Pearson Correlation Analysis, Kruskal Wallis Analysis of Variance and Mann-Whitney U Test were performed for data analysis. α Level was set 0.05.

Results: Total modified ashworth scale ratings was found to be significantly and reversely correlated with KMFSS level, RMI, locomotion, mobility scores ($p < 0.05$). Correlation between modified ashworth scale ratings and self-care scores was found to be non- significant ($p > 0.05$). Within group comparison, MAS, Rivermead Mobility Index, locomotion, mobility, self care and total FIM score was found to be significantly different ($p < 0.05$) . RMI scores in hemiparetic group were found to be significantly different when the patients allocated among the three groups as hemiparetic, diparetic and quadriparetic according to the extremity involvement ($p < 0.05$).

Conclusion: Since the mobility and activity level negatively effected by spasticity in adult patients with cerebral palsy, the spasticity managment methods should not be underestimated for increasing functional level and mobility.

Key words: Spasticity, mobility, activity level, gross motor function.

1.GİRİŞ ve AMAC

Serebral paralizi (SP) gelişmekte olan fetus ya da bebek beyinde oluşan hasarlara bağlı ilerleyici olmayan, hareket kısıtlamasına neden olan bir grup kalıcı hareket ve postür gelişimi bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (1).

Çocukluk çağı hastalığı olarak tanımlanan SP ergenlik ve yetişkinlik dönemde de fonksiyonel ve motor kayıplarla devam etmektedir (2,3). Yetişkin SP'lilerde spastisite; ağrı, eklem deformiteleri ve kontraktürlere neden olmakta, yetişkinlik döneminde bu bireyler, kas ve eklem problemleri, normal eklem hareket kısıtlılığı gibi Őikayetler ile sağlık kuruluşlarına başvurmaktadır (4). Yaş alımı ile birlikte gelişen ağrı ve spastisite artışı fonksiyonel düzeyi ve ambulasyonu etkilemektedir, artan fonksiyonel kayıplar yetişkinlik döneminde bağımsız yaşama engel olmaktadır(2,3,5).

Yetişkin SP'li bireylerde sağlık ve fonksiyonel statünün devam ettirilmesi, düzenli fiziksel aktivite ve eğitimle sağlanabilmektedir (3). 'Fiziksel aktivitelerin önemli bir parçasını oluşturan mobilite kişinin bedenini bir yerden başka bir yere hareket ettirebilmesi ile ilgili bir yetenektir. Mobil olmanın iki temel unsuru yürüme ve denge olmakla birlikte mobilite çok sayıda aktivitenin başlatılması için gereklidir (6).

Mobilite ve fonksiyonel düzey enerji ihtiyacını etkileyen iki önemli faktördür (7). Yaşla birlikte artış gösteren, kas kuvvetinde azalmaya ve inkoordinasyona sebep olan spastisite; mobilite ve fonksiyonel düzeyi negatif yönde etkileyerek enerji ihtiyacını arttırabilmektedir (4,7,8).

Motor kayıpların, günlük yaşam aktiviteleri ve kaba motor fonksiyonlar hakkında öngörü sağlayacak temel faktör olduğu vurgulanmaktadır (9,10). Kaba motor fonksiyonlarda düşüş yaygın olarak tekrarlayan ortopedik cerrahi müdahaleler gerektiren spastisite ile birlikte (9). Spastisite, normal eklem hareket açıklığı, selektif motor kontrol, kas kuvvetinde zayıflık, diskoordinasyon gibi motor limitasyona yol ačan muskuloskeletal ve nöromüsküler problemlerin aktivite düzeyi üzerine etkilerinin belirlenmesi önemlidir (3).

SP'li çocuklarla ilgili yapılan çalışma sayısı fazla olmakla birlikte, literatürde yetişkin dönemde serebral paraliziye ele alan kısıtlı sayıda araştırma bulunmaktadır (4,8,11).

Bu nedenler ile çalışmanın hipotezleri:

H0: Yetişkin serebral paralizili bireylerde spastisite ile mobilite ve aktivite düzeyi arasında ilişki yoktur.

H1: Yetişkin serebral paralizili bireylerde spastisite ile mobilite ve aktivite düzeyi arasında ilişki vardır.

2.GENEL BİLGİLER

SP ilk defa 19.yy.'da ortopedist Dr. William Little tarafından tanımlanmış ve Little hastalığı olarak isimlendirilmiştir. William Osler ve Sigmund Freud serebral paralizi üzerine çalışmalar yapmış, Osler'in kitabında çocukluk çağına ait beyin lezyonları içerisinde "Çocuklukta Serebral Palsi" tanımı yer almıştır (12).

Amerikan Serebral Paralizi ve Gelişimsel Tıp Akademisi (AACPD) tarafından 2005 yılında yapılan son tanımlama şöyledir: Gelişmekte olan fetal veya infant beyinde ortaya çıkan ilerleyici olmayan hasara bağlı bir takım hareket ve postüral bozukluklar sonucu aktivite limitasyonu ile sonuçlanan sendroma SP adı verilir (13).

SP doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrası erken dönemde oluşan beyin lezyonları sonucu görülür. Beynin erken gelişim dönemi olan ilk on sekiz ay ile 6 yaş arasında oluşan ve ilerleyici olmayan beyin lezyonlarının tümü SP olarak tanımlanabilmektedir (14).

Temel sorun motor fonksiyon bozukluğu olmasına rağmen SP'li bireylerin, % 50-75'inde bilişsel bozukluklar ve öğrenme güçlükleri, % 25'inde konuşma bozuklukları, % 25'inde işitme bozuklukları, % 25-30'unda epilepsi ve % 40-50'sinde görme anomalileri görülmektedir. Primer sorunlara nöbetler, uyku problemleri, ağrı ve öz bakım güçlükleri eklenmekte; ikincil olarak sosyal problemler gelişmektedir (15,16). Bu nedenle SP özgül bir hastalık olmayıp bazı genel bozuklukların toplamıdır (16).

2.1. EPİDEMİYOLOJİ

Literatürde SP sıklığı bin canlı doğumda ortalama 1-5 olarak belirtilmektedir (17). "Çin'de 1000'de 1.6, Avrupa'da ve Avustralya'da 1000'de 2-2.5 olarak bildirilmiştir. Doğum ağırlığı ve gebelik haftası azaldıkça SP insidansı artmaktadır. Gebelik, doğum ve gebelik sonrası bakım hizmetlerindeki iyileşme ve gelişmelere rağmen SP'nin prevalansında önemli bir düşme gözlenmemiştir. SP prevalansı Amerika Birleşik Devletlerinde 1960'ta 1000'de 1.9 iken 1986'da 2.3'e; İzlanda'da 1990'da 1000'de 2.2 iken 2003'te 2.3'e; Avrupa'da 1976'da 1000'de 1.5 iken 1989'da 2'ye yükselmiştir (18)". (Alp E. Serebral palsi tanılı hastalarımızın demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerinin değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi. Uzmanlık Tezi; 2010. s. 1- 23) Çok düşük doğum ağırlıklı prematürelere iyileşen yoğun bakım koşullarında yaşama kazandırılmasının SP sıklığında anlamlı bir artışa yol açtığı sonucuna varılmıştır (15,18).

Türkiye’de, Serdaroğlu ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada, SP görülme sıklığı bin canlı doğumda 4.4 olarak saptanmıştır (19). ‘‘Ülkemizde SP sıklığı çoğu gelişmiş ülkeden daha yüksektir. Bu durumun çeşitli nedenleri, yetersiz doğum öncesi bakım, doğum sonrası annede yüksek oranda hastalık ve enfeksiyon görülmesi, yetersiz beslenme ve yüksek oranda görülen (% 25) akraba evliliği olarak belirtilmektedir. Bu son etken artma eğilimindedir ve resesif özelliklerde doğan çocuk sayısını artırmakta ve bu çocukların çoğunda eşlik eden bozukluklar bulunmaktadır (1)’’. (Kerem Günel M. Rehabilitation of children with cerebral palsy from a physiotherapist’s perspective. Acta Orthop Traumatol Turc 2009; 43(2): 173-180) Geçen yirmi yıl boyunca yenidoğan bakımında ilerlemeler ya da diğer faktörlerle ilişkili olarak SP insidans ve prevalansında artışlar olduğu sonucuna varılmıştır. (15).

2.2. SINIFLANDIRMA

Serebral paralizisi farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Sınıflama beyindeki lezyonun yerine, kas tonusu değişikliklerine, hareket bozukluğunun tipine ve etkilenen beden kısımlarına göre yapılır. Günümüzde, en çok klinik özelliklere göre yapılan sınıflandırma kullanılmaktadır. Ekstremitelere dağılımına ve şiddetine göre yapılan sınıflandırmalar ikinci sırada yer almaktadır (20).

Tablo 1. SP ’nin Klinik Tipleri

Spastik
Diparezi
Kuadriparezi
Hemiparezi
Monoparezi
Triparezi
Diskinetik
Korea
Atetoz
Ballismus
Tremor
Rijidite
Distoni
Ataksik
Hipotonik
Mikst

SP'de klinik tablo hareket, postür ve tonus üçlüsüne bağlıdır. Ancak SP çeşitli klinik bulgularla seyrettiğinden her çocuğun belirli bir SP tablosuna oturtulması zorlaşmaktadır. Çocuğun yaşı, SP tipi ve tutulan ekstremitte sayısı gibi farklı faktörler mevcut patolojilerin şiddet ve dağılımını değiştirerek fonksiyonel beceri düzeyinde farklı etkilenim şekilleri oluşturabilmektedir (21).

Murphy ve Such-Neibar, hipotoninin zaman içerisinde SP'nin diğer alt tiplerine dönüştüğünü belirtmektedir (22).

Serdaroğlu ve Atay Türkiye'de yaptıkları çalışmada, SP'li olguların % 70-80'inin spastik, % 5.9'unun ataksik, % 6.4'ünün diskinetik % 28'inin hemiparetik, % 39.8'inin diparetik, % 19.9'unun kudariparetik olduğunu belirtmişlerdir (19).

2.3. SEREBRAL PARALİZİYE EŞLİK EDEN DEĞİŞKENLER

Çocukluk çağının erken dönemlerinde meydana gelen SP, bireyin yaşamını etkileyen yaygın klinik bir tablodur. SP'li birey, merkezi sinir sistemindeki lezyon ile büyümek durumunda olduğu için belirtiler yaşantıyla birlikte değişiklikler gösterebilmektedir (17).

Pediyatrik fizyoterapistler tarafından SP'li bireylerin motor yeteneklerindeki değişiklikleri tanımlamaya yönelik geliştirilen ve değişkenler olarak adlandırılan sınıflandırma 4 gruptan oluşmaktadır (23).

- 1- Primer bozukluklar
- 2- Sekonder bozukluklar
- 3- Kişisel özellikler
- 4-Ailesel faktörler

2.3.1. Primer Bozukluklar

SP'de en sık rastlanan problemlerden biri olan spastisite anormal uyarılabilirlik ve hiperaktif refleksler gibi birincil bozukluklar kas sisteminde görülmektedir (15,17). Kas aktivitesinin zayıf selektif motor kontrolü, postüral değişiklikler, vücut hareketlerindeki kas aktivitesinin yetersizliği ve izole hareketlerin öğrenilmesindeki azalmış yetenektir. Kas aktivitesinin zayıf selektif motor kontrolünün nedenleri bilinmemektedir. SP'de nöronal ateşleme normal değildir (24).

2.3.2. Sekonder Bozukluklar

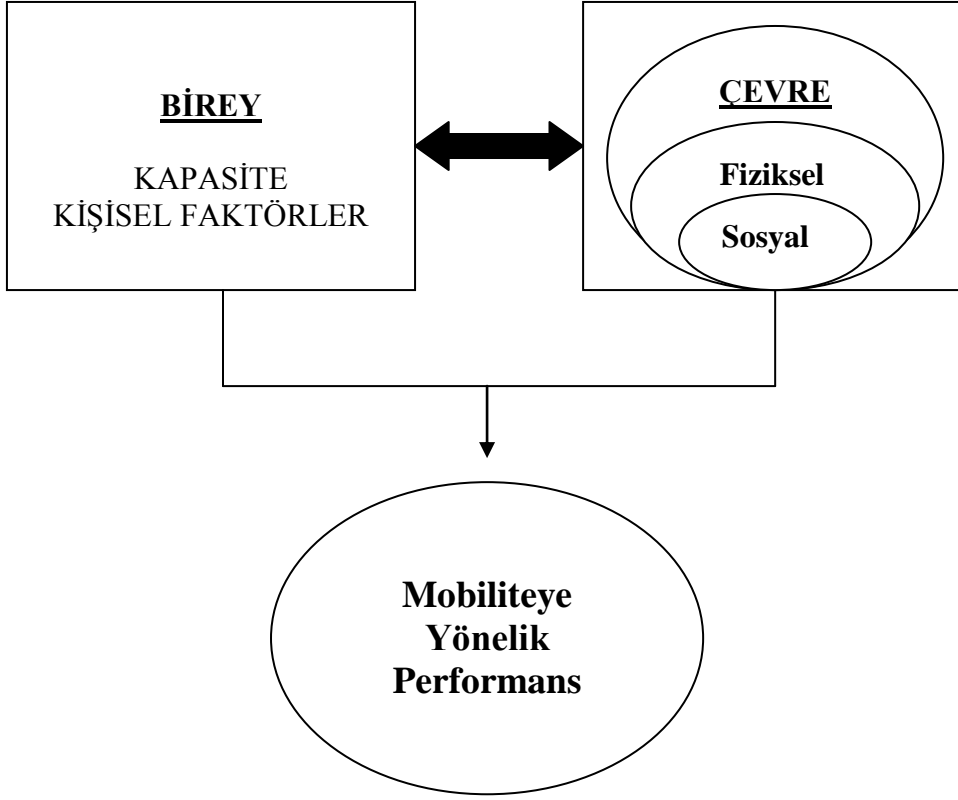
Yetersiz güç üretimi, spastisite, anormal uyarılabilirlik ve bozulmuş refleksler gibi faktörler eklemlerde anormal yüklenme ve deformite ile sonuçlanabilmektedir (15). Başlangıçta, yumuşak dokuları içeren dinamik deformiteler yaşla birlikte eklem ve kemiklerde yapısal bozukluklara yol açarak deformitenin statik şekle dönüşmesine neden olmaktadır (25,26).

Sekonder olarak gelişen bir diğer problem ise yetişkin SP'lilerde görülen ağrıdır. Daha çok ortopedik ve nöromusküler kökenli olup, sıklıkla, boyun, bel, kalça, diz ağrısı olarak karşımıza çıkmaktadır (27,28).

2.3.3. Kişisel Faktörler

Kişinin yapısı kapasite ve kişisel özellikleri içermektedir. Çevresel ve sosyal faktörlerin mobiliteye yönelik performans üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Çevre ile olan etkileşim kişinin aktivite performansını etkilemektedir (9).

Yaş alma ile birlikte kuvvet, fonksiyon, mobilite kaybı, spastisite, yorgunluk ve yaşla uyumlu olmayan mobilite paternlerinin toplumsal alanda sergilenmesi gibi faktörler bireylerde anksiyete ile sonuçlanmaktadır. Fonksiyonel kısıtlılıklardan dolayı bireylerin yardımcı cihaz kullanmak zorunda olmaları bireylerde stres yaratmakta ve depresif davranışların görülmesine neden olmaktadır (4).



Şekil 1. Mobiliteye Yönelik Performansta Kişi- Çevre Etkileşimi

SP’li bireylerde performans ile kapasite arasındaki ilişkiyi etkileyen faktörler şekil 1’de gösterilmiştir (9).

2.3.4. Ailesel Faktörler

Serebral paralizde, beyinde meydana gelen hasar ilerleyici değildir, fakat ortaya çıkan tablo, çocuk, aile ve bireyin yakın çevresini, yaşam boyu etkileyen problemlere yol açabilmektedir (29). Yaklaşık olarak yetişkin serebral paralizili bireylerin 1/3’ü aileleri ile birlikte yaşamaktadır. Ebeveynlerin çoğunluğu yaşça ileri ve fiziksel kapasitesi yetişkin SP’li bireyin bakım görevini üstlenmeye yetecek düzeyde olmayan kişilerdir (8).

Ailenin yaşadığı maddi sıkıntılar SP’li bireyin tedavisini de olumsuz etkileyebilmektedir. Yapılan çalışmalar, sosyoekonomik düzeyi düşük olan ailelerin sağlık hizmetlerinden neredeyse tümüyle yoksun kaldıkları görülmüştür (17, 30). Sosyoekonomik durumu kötü olan ailelerde bireyin temel beslenme ihtiyaçlarını karşılamadaki yetersizlikler, tedavi imkanlarının olmaması, sağlık kuruluşlarından yeterli miktarda faydalanamaması, bireyin büyümesi ve gelişmesi üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır (17).

2.4. SEREBRAL PARALİZİYE EŞLİK EDEN PROBLEMLER

Büyüme ve gelişme döneminde asıl probleme ek sağlık problemleri ortaya çıkmakta, yetişkinlik döneminde var olan motor limitasyona eşlik etmektedir. Bu problemler Tablo 2’de özetlenmiştir (8, 31).

Tablo 2. Serebral Paraliziye Eşlik Eden Problemler

KLİNİK TABLO	KOMPLİKASYONLAR
Anormal nörolojik kontrol	Selektif motor kontrolde azalma
Duyu-algı bozuklukları	Asteregnozisle birlikte veya bağımsız dokunma ve ağrı duyusunda bozukluk
Duyuma-görme anomalileri	Yetişkin SP’li bireylerin % 8-18’inde duyma problemi, % 25-39’unda görme defekti
Oro-motor disfonksiyonlar	Hipoksemi Temporomandibular eklem kontraktürü, kusma ve gastroözefajial reflü kaynaklı aspirasyon pnömonisi, salya Yetersiz beslenme (Yetişkin SP’li bireylerin beslenme süresi 45-90 dk. arasındadır.) Yetişkin SP’li bireylerin % 60’ında iletişim problemleri
İskelet sistemi	Kemik kütlelerinde azalma Osteopeni, osteoporoz, ağrı ve skolyoz (Yetişkin SP’li bireylerin % 25-64’ünde skolyoz görülmektedir.)

Spastisite ve kontraktürler	Kemik boyunun uzamasına uyum sağlayamayan kas uzunluğu ve kontraktür oluşumu Ambulasyon ve kaba motor becerilerde güçlük Kalça dislokasyonları ve dejeneratif eklemlerden kaynaklanan ağrı
Nöbetler	SP'li çocukların ½'si, yetişkin SP'li bireylerin % 30'u nöbet geçirmektedir.
Mental problemler	SP'li bireylerin 2/3'ünde bilişsel bozukluk görülmektedir.
Üriner inkontinans	Mesane kaslarının kontrolünde problem
Üreme sistemi	Ergenlik döneminin gecikmesi ve uzaması veya zamanından önce ergenliğe giriş

2.5. YETİŞKİNLERDE SEREBRAL PARALİZİ

Serebral paralizili bireylerin % 65-90'ı yetişkin çağa kadar gelebilmektedir (8,15). Yetişkinlik döneminde yaşantının iyilik hali disabilitenin derecesi ve bilişsel düzeyle ilgilidir. Bağımsızlık ve ambulasyon kaybı nedeni ile oluşan ağrı, yorgunluk, osteoporoz ve osteoartrit zamanından önce ortaya çıkan yaşlanma bulgularıdır (32).

Yapılan bir çalışmada 15-25 yaş arası SP'li bireylerin % 27'sinde artrit varlığı saptanmıştır. Yetişkin SP'li bireylerin % 67-84'ü kronik ağrıdan şikayet etmektedir (33). Ağrı ve mobilite üzerine yapılan başka bir çalışmada ise yüz bir katılımcının % 75'inin ağrı ve yorgunluk nedeni ile yirmi beş yaşlarında yürümeyi azalttığı, kırk beş yaşlarında ise tamamı ile bıraktığı saptanmıştır.

Yirmili yaşların ortalarında başlayan sarkopeni 7. dekattan sonra hızlanır. Yaş alma ile birlikte gelişen sarkopeni SP'li bireylerde karakteristik kas defisitlerine ek olarak erken dönemde mobilite kaybına yol açmaktadır. Shortland yapmış olduğu araştırmada, ambulatuar SP'li bireylerin alt ekstremitelerine ait kas hacminde azalma saptamış buna rağmen SP'li bireylerin etkilenimi olmayan aynı yaş grubu bireylerle yapılan *timed up & go* testini aynı

sürede tamamlayabildiğini belirlemişlerdir. Buna neden olarak kas hacmindeki kaybın eşik değerin altında olmaması gösterilmiştir (34).

Erken yaşlanmanın sebepleri:

- Çocukluk çağında spastisiteye yönelik yapılan yanlış veya eksik müdahaleler
- Ağırlık aktarma egzersizlerindeki yetersizlik
- Epilepsi için kullanılan bazı ilaçların osteopeniye yol açması
- Anormal eklem morfolojisi ve zayıf kıkırdak yapısı
- Fiziksel inaktivite
- Çocukluk döneminden sonra azalan tıbbi bakım ve fizyoterapi olarak sıralanabilir (33).

2.6. SPASTİK TİP SEREBRAL PARALİZİ

“Kas tonusunun artışı ile karakterize spastik tip en sık rastlanan klinik tabloyu oluşturur. SP’li hastaların % 70-75’i asimetric kas fonksiyonu ile sonuçlanan spastisiteye sahiptir.

Spastik SP’li bireylerde sık görülen sorunlar;

- Ekstremitelerde kaslarında spastisite
- Gövde kaslarında tonus azlığı
- Düzeltilme, denge ve koruyucu reaksiyonlarda yetersizlik
- Stereotipik hareket paternleri
- Yavaş ve zor hareket
- Birleşik reaksiyonlar
- Kas kuvvet eşitsizliğine ikincil gelişen eklem deformiteleri, postür ve yürüme bozuklukları şeklinde sıralanabilir (35)”. (Livanelioğlu A, Günel MK. Serebral palside fizyoterapi, 1. Baskı, Ankara, Yeni Özbek, 2009;19- 25, 37- 42.)

“Dört alt grupta incelenmektedir:

•Spastik hemiparezi: Spastik SP’nin yaygın tipidir. Büyük bir çoğunluğu konjenital etkilendirilmiştir. Vücudun sağ ya da sol yarısının etkilendiği durumdur. Duyusal etkilenim fazladır. Sıklıkla proprioseptif duyu, iki nokta ayırımı ve stereognosis gibi derin duyu etkilenir. Sağ hemipareziye sol hemipareziye oranla afazi sık görülür.

•Spastik diparezi: Spastisiteye özel bir sınıflamadır. Her iki alt ekstremitenin üst ekstremitelere oranla daha fazla etkilendiği tablodur.

•Spastik kuadriparezi: Dört ekstremiteninde tutulduğu SP tablosudur. Bununla birlikte baş boyun ve gövde de etkilenir. Bu bulgulara sıklıkla görme ve işitme problemleri, konvülsiyonlar, mental retardasyon ve oromotor problemler eşlik eder. Ayrıca ilerleyen dönemlerde skolyoz ve kalça defektleri de görülebilir. Bazı klinisyenler tarafından kullanılan çift hemipleji terimi ise üst ekstremitelerin daha şiddetli, alt ekstremitelerin daha az etkilendiği spastik SP'yi tanımlamaktadır.

•Spastik monoparezi: Nadir görülür, tek alt/üst ekstremitte tutulumudur. Genellikle hafif bir klinik tablo olup tanı konması güçtür (16)'. (Temel D. Bağımsız yürüyemeyen serebral palsili çocuklarda oturma adaptasyonlarının postural kontrol ve üst ekstremitte fonksiyonelliğine etkisi. Hacettepe Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi; 2010. s. 1- 22)

Üç ekstremitenin etkilendiği triparezi tablolarından söz edilmesine rağmen bu tipler çok nadir görülmekte olup, dikkatli bir inceleme ile diğer ekstremitelerin etkilenip etkilenmediğinin çok iyi belirlenmesi gerekmektedir (35).

2.6.1 Spastisite

Kasların değişen innervasyonu, eklem çevresi kas aktivitesi dengesizliğine neden olan spastisiteyi ya da zayıflığı doğurur. Büyüme ile agonist antagonist arasındaki kuvvet dengesizliği sıklıkla ilerler ve kemik deformiteleri ile kas kontraktürleri oluşur (25,36).

Spastisitenin en çok etkilediği kaslar, omuzda ekstansör, retraktör, adduktör ve iç rotatörler, dirsek fleksörleri, ön kol pronatörleri, el bileği ve parmak fleksörleridir. Alt ekstremitede ise; kalça fleksör, adduktör ve iç rotatörleri, diz fleksörleri, ayak bileği plantar fleksörleri, bazen evertör bazen de invertörleridir. Bu kasların antagonistlerinde sıklıkla ikincil kas kuvveti yetersizliği gelişir, çeşitli kontraktür ve deformiteler ile postür bozuklukları ortaya çıkar (22,35,37). SP'lilerde spastisite sadece kontraktürlere neden olmayıp uzun kemiklerde torsiyonel deformiteler ve eklem insitabilitelerinin hatta erken dönem eklemlerde osteoartritik değişikliklerin gelişmesine neden olmaktadır (25).

2.6.2. Spastisiteyi Azaltmaya Yönelik Yaklaşımlar

SP'li bireyin baskın iki semptomu, spastisite ve azalmış aktif kas kuvvetidir. Azalmış aktif kas kuvveti, spastisitenin yaratmış olduğu pasif kuvvet ile kompanse edilir. Böylece azalmış olan kas kuvveti bazen değerli sayılabilir. Spastisite tedavisindeki yaklaşım, kas tonusunu kişinin maksimum yararlanacağı şekilde ayarlamak olmalıdır.

Parmak ucunda yürüyen bir çocuk eğer kasta kısalık söz konusu olmazsa yıllar içinde topuk vuruşu yapabilmektedir. Bu da ya artan vücut ağırlığına ya da azalan kas tonusuna

bağlanmaktadır. Spastisiteyi azaltmaya yönelik kullanılan methodların seçiminde spastisitenin yaşla birlikte değiştiği akılda tutulmalıdır (25).

Spastisite ve kontraktüre yönelik yapılacak operasyon harici erken müdahaleler kalça dislokasyonunu, ilerleyen dönemlerde oluşabilecek kontraktür ve torsiyonel deformitelere yönelik cerrahi operasyonları önlemeye yardımcıdır. Hagglund ve ark yapmış oldukları çalışmada 8 yıllık dönem içerisinde takip edilen SP'li olgulara intratekal baklofen pompası, botulinum toksin ve selektif dorsal rizotomi uygulamıştır. Ardışık yıllarda doğan çocuklar doğum tarihlerine göre 3 gruba ayrılmıştır. Sonuçta ambule olmayan çocukların kalça, diz ve ayak bileği pasif eklem hareketlerinde ilk ve son ölçüm arasında anlamlı artış, ambule olan çocuklarda ise diğer 3 gruba benzer normal eklem hareket açıklığı saptanmıştır. Kontraktür ve torsiyonel deformitelere yönelik yapılacak cerrahi girişimler % 40'tan % 15'e gerilemiştir (38).

2.6.3. Spastisite ve Ambulasyon

Eklem hareket limitasyonuna ve fonksiyonel yetersizliklere sebep olan spastisite, ilerleyen dönemlerde sekonder olarak gelişen antagonist kas zayıflığı ile birlikte deformite oluşumuna yol açmaktadır (39).

Kas kontraktürlerine bağlı olarak gelişen deformiteleri dinamik ve statik olarak iki grupta inceleyebiliriz. Dinamik deformite, kontraktürün spastisiteye bağlı olduğunu, eklemden herhangi bir değişikliğe yol açmadığını ifade eder. Kas tendon ünitesi, eklemlerin pasif olarak agonist ve antagonist yönde hareket ettirilmesine olanak verir. Statik deformitede ise ekstremitenin etkilenen segmentinin pasif hareketi mümkün değildir ya da ciddi olarak kısıtlanmıştır. Büyümenin gerçekleştiği çocukluk ve adolosan dönemde deformite şiddeti artar. Yürüyememe, anormal ağırlık aktarımı, anormal pozisyonlama ve gravite deformite gelişimine katkıda bulunmaktadır. Patolojinin sürekliliği deformitenin progresyonuna yol açmaktadır (35,39,40,41).

Yürüyemeyen SP'lilerde kontraktür ve postüral deformite gelişme riski yürüyenlere oranla fazladır. Yapılan çalışmalarda alt ekstremiteye ait deformite oluşumunda; SP'li çocuğun yürümeye başladığı yaş, yürümede fonksiyonel seviye, etkilenen ekstremiten ve immobilizasyon süresinin önemi vurgulanmıştır. En önemli faktör, bağımsız yürüme olarak belirtilmiştir. Postüral deformite paternlerinden skolyoz, pelvik obliklik ve kalça subluksasyonu arasında anlamlı ilişki bulunduğu ve bu deformitelerin vücudun sağ veya sol yarısında görülme oranının eşit olmadığı saptanmıştır (42).

2.7. MOBİLİTE

“Mobilite temel mobilite ve seçime dayalı mobilite olmak üzere ikiye ayrılabilir. Temel mobilite yatak içinde bir yandan diğer yana dönme, yataktan kalkma, oturma, ev içinde ve çevresinde dolaşma, merdiven çıkma gibi aktivitelerden oluşabilmektedir. Temel mobilite etkinlikleri bireyin seçimine bağlı olmayan, kültür ve sınıfa göre değişmeyen, günlük yaşamı sürdürmek için her bireyin başarması gereken türdedir. Seçime dayalı mobilite ise temel mobilite etkinliklerinin başarılı olabilmesine dayalıdır ve seçenek, kültür ve sınıfa göre değişebilecek etkinliklerden oluşmaktadır. Seçime dayalı mobilite etkinlikleri toplu taşıma araçlarını kullanma, ev işleri ve bahçe işleri ile uğraşma, sıcak bir içeceği bir odadan diğerine taşıma, alışveriş yapma, caddede karşıdan karşıya geçme gibi çoğunlukla ev dışındaki etkinliklerden oluşmaktadır.

Fiziksel hareketler ve onun önemli bir parçası olan mobilite kişinin sağlıklı bir yaşam sürmesinde büyük önem taşımaktadır ve bu alanda ortaya çıkan sorunlar sağlık üzerinde olumsuz ve kalıcı etkiler yaratabilmektedir (6)”. (Akın B, Emiroğlu ON. Rivermead mobilite indeksi (RMI) Türkçe formunun yaşlılarda geçerlilik ve güvenilirliği. Turkish Journal of Geriatrics 2007; 10 (3): 124- 130)

Mobilite ve lokomasyonun geliştirilmesi serebral paralizili bireyin rehabilitasyonunda önemli bir hedefdir. Lokomasyon paterni günlük yaşam aktivitelerdeki başarıyı etkilemektedir. Bu bulgu yüksek seviyedeki lokomotor kapasitenin engelin ortaya çıkardığı problemleri azalttığı ve günlük yaşam becerilerindeki başarıyı desteklediği sonucunu ortaya çıkarmaktadır (43).

Yapılan son çalışmalarda yetişkinlik döneminde SP’li bireylerin özellikle yürüme becerisi gibi kaba motor fonksiyonlarda kayıpla karşılaştığı saptanmıştır. Bazı örneklerde bu, muskuloskeletal problemler ve yaygın olarak tekrarlayan ortopedik cerrahi müdahaleler gerektiren spastisite ile birlikte dir. Hastayı ambulatuvar seviyede tutabilmek yaşamının ilerleyen dönemlerinde hayatta kalma oranını arttırmaktadır. En azından ambulasyon kaybının önlenmesi ile yaşam süresinin genel popülasyona yaklaşması beklenir. Yaşam süresi fonksiyonel becerilerde kayıp yaşayan bireylerde çok daha düşüktür. Yetişkin bireylerde yaşam süresi bakımından öngörü oluşturan mobilitenin anahtar nokta olması serebral paralizili genç bireylerle yapılan çalışmalarla da desteklenmiştir (9,10).

2.7.1. Mobilite Kaybının Olumsuz Sonuçları

Günlük aktivitelerle başa çıkabilmek için en önemli gereklilik yürüme becerisine sahip olmaktır (43,44). Murphy ve ark SP’li bireylerin büyük çoğunluğunda kalça ve diz ağrısı olduğunu ve yirmi beş yaş civarı yürümeyi bıraktıklarını saptamıştır. Biyomekanik kuvvetler ve immobilitate, fiziksel stres ve zorlanmayı arttırmakta *overuse* sendromuna ve erken eklem dejenerasyonuna neden olmaktadır (45).

Yapılan araştırmalarda genç yetişkin SP’li bireylerin çoğu yürümeyi bırakmıştır. Bu bulgunun açıklamasında; kaslara aşırı yüklenme sonucu ortaya çıkan yorgunluk, yetersiz egzersiz nedeni ile aerobik kapasite ve kas kuvvetinde azalma olmak üzere iki ihtimal üzerinde durulmaktadır (44).

Günlük yaşamda mobilitenin korunması, fonksiyonların korunması açısından olumlu etki göstermektedir. Mobilite kaybının olumsuz sonuçları Tablo 3’de belirtilmiştir (46).

Tablo 3. Mobilite Kaybının Olumsuz Sonuçları

Kas-iskelet sistemi	Kas atrofisi, kuvvet kaybı, kontraktürler
	Osteopeni, Osteoporoz, kırık riski artışı
	Eklemlerde ankiloz
	Ambulasyonun bozulması
Kardiyovasküler sistem	Maks VO ₂ ’ de azalma
	Azalmış kalp atım hacmi
	İstirahatte ve aynı submaksimal çalışma seviyesinde artmış kalp hızı
	Submaksimal çalışma boyunca erken yorulma
	Ortostatik intolerans
	Azalmış intravasküler hacim
Gastrointestinal sistem	Azalmış motilite, kabızlık
Nöro-psikiatrik	Depresyon riskinde artış
	Dengede bozulma, zihinsel işlev kayıpları
Pulmoner sistem	Akciğer hacminde azalma
Üriner sistem	İdrar yolu taşları, idrar yolu enfeksiyonu, inkontinans

2.7.2. Mobiliteye Yardımcı Cihazlar

Lokomosyon prognozu ile ilgili yapılan ilk araştırmalar (Bleck 1975, Molnar ve Gordon 1976, Watt ve ark. 1989, Trahan ve Marcoux 1994) ambulasyon çeşitleri tanımlanmaksızın yapılmaktaydı. ‘‘Yardımcı cihazla bağımsız yürüme’’ kavramını ilk olarak Bleck tanımlamış, ardından Molnar ve Gordon ‘‘dışarıda yürüeyebilme, yardımcı cihazlı/yardımcı cihazsız, ortezli/ortezsiz yürüeyebilme’’ kavramlarını literatüre katmıştır. Watt ve ark. ise kendi sınıflandırmalarında bu kavramlara ek olarak ‘‘yürüteç’’e yer vermiştir.

Yetişkin SP’de yaş alımının etkilerini, yaşlanma ve disabilitenin getirdiği zorlukları hafifletecek teknoloji ve tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılması vurgulanmaktadır (44).

Fonksiyonel ve sosyal hikaye günlük yaşam aktiviteleri ve sosyal beceriler için odaklanılması gereken yerdir. Sosyal beceriler okul, boş zaman, rekreasyonel ve yaşıtlarla katılımın gerçekleştiği ortamlardaki aktiviteleri içerir. Kişinin ambulatuar seviyesi günlük yaşam aktiviteleri ve sosyal beceriler açısından önemlidir. Yetişkin serebral paralizili bireylerin % 20’si yürüeyebilmekte, % 40’ı yardımla yürüeyebilmekte, % 40’ı ise yürüyememektedir. Serebral paralizili bireylerin büyük bir kısmının kendilerine ait bir tekerlekli sandalyeleri veya yardımcı cihazları bulunmamaktadır. Değerlendirmelerde yardımcı cihaz kullanımının sorgulanması gerekmektedir (8).

2.8. YETİŞKİN SEREBRAL PARALİZİLİ BİREYLERDE FONKSİYONEL DÜZEY

Fonksiyon, spesifik bir çevrede göreve yönelik performansı tanımlar. Fonksiyonel yeteneklerin değerlendirilmesi ilk olarak erken girişim ve gelişimsel araştırmalarda tanımlanmıştır (15).

Son yıllarda SP gibi üst motor nöron lezyonlarında kas kuvveti, normal eklem hareket açıklığı, spastisite gibi motor etkilenimlerden çok tedavi etkinliğini saptamak ve zaman içerisindeki değerlikleri ortaya koyma amaçlı fonksiyonel etkilenimi değerlendirmeye yönelik test bataryaları kullanılmaktadır (15,16).

Serebral paralizide motor etkilenim yaşam boyu sürmekle birlikte fonksiyonel etkilenim büyüme ve gelişme sürecinde değerlikler göstermektedir (16). Yaş alımı ile birlikte serebral paralizili bireylerde kronik hastalığa yakalanma ve medikal problemlerde artış, fonksiyonel yeteneklerde azalma meydana gelmektedir (4).

Krakovsky ve ark. SP'li bireylerle yapmış oldukları çalışmada fonksiyonel kayıpları değerlendirmiş ve bu kayıpları bazı faktörlere bağlamışlardır. Bu faktörler; yaş, tıbbi problemler, cerrahi hikaye, yaşam statüsü, güncel tedaviler, ailenin korumacı tavrı, ambulasyonun başkaları tarafından sağlanması, ebeveynlerin medeni durumu, ailenin durumdan etkilenimi, ekonomik problemler, sosyal katılım ve ilişkilerdir (47).

SP'ye eşlik eden değişkenlerden atipik kas hareketleri, anormal kas tonusu ve primitif refleksler kişinin yaşam kalitesi ve sağlık durumunu olumsuz yönde etkiler, hareket kalitesini bozar. SP rehabilitasyonunda kısa ve uzun dönem hedefleri içerisinde fonksiyonel bağımsızlığı sağlamak önemlidir (16).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Araştırma kesitseldir.

3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma 10.09.2010-10.12.2010 tarihleri arasında Ödemiş Zihinsel ve Bedensel Engellilere Yardım Derneği ve Özel Öz Egem Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kursu'nda yapılmıştır.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ/ ÇALIŞMA GRUPLARI

Araştırma, sağlık kurulu raporunda tanısı uzman hekim tarafından spastik serebral paralizi olarak belirlenen, Ödemiş Zihinsel ve Bedensel Engellilere Yardım Derneği'ne kayıtlı olan ve Özel Öz Egem Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kursu'na devam eden bireyler içerisinde çalışmaya alınma/alınmama ölçütlerine uyan ve çalışmaya katılmayı kabul eden olgular ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya Alınma Kriterleri

1. Spastik serebral paralizi tanısı almış olması
2. Değerlendirmeyi yapan kişinin komutlarını anlayabilecek mental düzeyde olması
3. 15 yaş ve üstü olması

Çalışmaya Alınmama Kriterleri

1. Serebral paraliziye bağlı gelişen bir görme anomalisi olması
2. Selektif dorsal rizotomi, İntratekal Baklofen veya son 6 ay içinde Botulinium Toksin uygulaması yapılmış olması
3. Herhangi bir pelvis, omurga ya da alt ekstremitte cerrahilerinden birini geçirmiş olması.

3.4. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın bağımlı değişkenleri mobilite ve aktivite düzeyi, bağımsız değişkenleri spastisite ve motor limitasyon düzeyidir.

3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.5.1. Değerlendirme

Tüm olguların ad-soyad, yaş, boy, kilo, cinsiyet, meslek, eğitim durumu, fizyoterapi ve rehabilitasyon alıp almadıkları, alıyor ise süresi, ortez ve yardımcı cihaz kullanımına ait bilgileri, spastisiteye yönelik medikasyon kullanımı ve ekstremitte tutulumu belirlenerek değerlendirme formuna kaydedilmiştir.

3.5.2. Spastistenin değerlendirilmesi

Spastisiteyi değerlendirmeye yönelik birçok yöntem bulunmaktadır. Pedulum testi ve izokinetik ölçümler klinikte kullanımı zor, pahalı, objektif yöntemlerdendir. Oranlama skalaları, tendon refleksleri, myometrik ölçümler ve fonksiyonel ölçümler ise klinikte kullanımı kolay, uygulaması basit ve ucuz yöntemlerdendir (48).

Literatürde sık kullanılan Ashworth Skalası herhangi bir araç gerektirmeksizin, hızla uygulanabilen oranlama skalalarındandır. Ashworth tarafından tanımlanan ve spastik ekstremitenin pasif hareketi sırasında gösterdiği dirence göre 0-4 arası puanlama yapılan bu skalaya Pedersen 1+ değerini ekleyerek modifiye etmiştir. 1987'de ise Bohannon ve ark. Ashworth skalasını 0-5 arası puanlarla yeniden modifiye etmiştir (49).

Modifiye Ashworth Skalası:

- 0: Tonus artışı yok,
- 1: Kas tonusunda hafif artış, ekstremitte fleksiyon ya da ekstansiyona hareket ettirildiğinde hareket sonunda minimal direnç,
- 2: Kas tonusunda hafif artış, hareket açıklığının son yarısında ortaya çıkar ancak ekstremitte kolayca hareket ettirilir,
- 3: Kas tonusunda daha belirgin artış, hareket alanının büyük bir kısmında ortaya çıkar, ancak hareket tamamlanır,
- 4: Kas tonusunda kayda değer artış, ancak pasif hareket zordur,
- 5: Etkilenen ekstremitte fleksiyon ve ekstansiyonda rijit (50).

MAS subjektif olmasına rağmen spastistenin değerlendirilmesinde herhangi bir araç gerektirmeyen ve kolay uygulanabilen manuel bir yöntemdir (51). MAS olgular sırtüstü pozisyonda iken kalça fleksör, internal rotatör, addüktör, hamstring ve plantar fleksör kas gruplarına uygulanmıştır. Tüm olguların bilateral alt ekstremiteleri değerlendirilmiş, spastisite değerleri hem ayrı ayrı hem de toplam olarak kaydedilmiştir.

Hesaplanan toplam MAS puanı ile MAS skoru elde edilmiş, on ölçüm sonucu elde edilen toplam MAS skoru ortalaması alınarak indeks 1 (0-1) artış yok, indeks 2 (1.1-2) hafif artış, indeks 3 (2.1-3) orta düzeyde artış, indeks 4 (3.1 ve üzeri) şiddetli artış olarak kaydedilmiştir. Ekstremiteler arası etkilenim farkını görmek için sol ve sağ alt ekstremitelere ait MAS indeks değerleri ayrı ayrı hesaplanmış, yapılan karşılaştırmada MAS indeks değerleri farkı ≥ 0.5 olanlar “ taraf farkı var” olarak kaydedilmiştir (52).

3.5.3. Mobilite Düzeyinin ölçülmesi

“Rivermead Mobilite İndeksi mobilite durumunu ölçmeye odaklı ve temel mobilite etkinliklerini içeren tek boyutlu bir indeks”tir. Guttman Skalasına uyan on dört soru ve bir gözlemden oluşan, yatak içinde dönmeden koşmaya kadar bir dizi hiyerarşik aktiviteyi içermektedir.

RMI temel olarak kafa travması ya da inme sonrası fizyoterapi girişimlerinin sonuçlarını değerlendirmek amacıyla dönük olarak geliştirilmiştir ve hastane, poliklinik ya da ev ortamında, uzmanlık gerektirmeden kullanılabileceği bildirilmektedir. Her “evet” yanıtı için 1 puan verilmekte ve 0-15 puan arası alınabilmektedir. Onbeş puan mobilitede sorun olmadığını, ondört puan ve aşağısı mobilitede sorun olduğunu göstermektedir. RMI basitten karmaşığa hiyerarşik bir yapı oluşturduğundan alınan puan düştükçe sorunun ağırlığının arttığı anlaşılmaktadır.

Akın ve ark. Rivermead Mobilite İndeksi’ ni Türkçe’ ye uyarlama, geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek amaçlı yaptıkları çalışmada RMI ölçümlerinin değişmezliğini oldukça güvenilir ($r=0.98$) bulmuş ve iki uygulama arasındaki puan farklarının çoğunluğunun (% 75) 0.0 olduğunu görmüştür. Bu bulgular RMI’ nin tekrarlayan ölçümlerde dış değişimlerden etkilenmediğini göstermekte ve Türkçe formun güvenilirliğini desteklemektedir.

RMI’ nin temel amacı mobilitede yeti yitiminde uygulanan rehabilitasyon çabalarının etkinliğini değerlendirmek olmakla birlikte, hem nörolojik hastalıklar hem de yaşlılık sürecinde ortaya çıkan diğer nedenlere bağlı hafif ya da ağır mobilite sorunlarını saptamada da kullanılabilmektedir (6).”(Akın B, Emiroğlu ON. Rivermead mobilite indeksi (RMI) Türkçe formunun yaşlılarda geçerlilik ve güvenilirliği. Turkish Journal of Geriatrics 2007; 10 (3): 124- 130) Değerlendirmede, bireyin değerlendirme parametrelerinde yer alan aktiviteyi yapması istenerek gösterdiği performansa göre puanlama yapılmıştır (3).

3.5.4. Fonksiyonel Bağımsızlık Düzeyinin ölçülmesi

Küçükdeveci ve ark. tarafından Türkçeye uyarlanıp geçerlilik ve güvenilirliği test edilen Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (FIM) on sekiz maddeden oluşmaktadır. Bilişsel fonksiyonlar ve motor fonksiyonlar olmak üzere özürülülüğün iki farklı yönünü değerlendiren test bilişsel fonksiyonlar için 5 madde, motor fonksiyonlar için ise on üç madde içermektedir. FIM'in motor fonksiyonlar için kendine bakım, sfinkter kontrolü, mobilite, lokomasyon olmak üzere 4 fonksiyonel bölümü, bilişsel fonksiyonlar için ise iletişim ve sosyal algılama olmak üzere 2 fonksiyonel bölümü bulunmaktadır. Toplam 6 fonksiyonel bölümden oluşan FIM'de on sekiz aktivite yer almaktadır. Her bir aktivite için 7 puanlı bir ölçek kullanılmakta puanlama tam bağımsız ile tam bağımlı arasında değişmektedir. FIM rehabilitasyon hastalarında özürün ciddiyetini ortaya koymakta ve kişiyi fonksiyonel bağımsızlık açısından değerlendirmektedir (53). Aktivite sonrası performansına göre puanlama yapılmıştır (3). Çalışmada FIM'in alt basamaklarından lokomasyon, mobilite ve kendine bakım parametreleri değerlendirilmiştir.

3.5.5. Kaba Motor Fonksiyon Sınıflandırma Sistemi

“Beş seviyeli sınıflandırma sistemini tanımlarken temel kriter, seviyeler arasındaki farkların günlük yaşamda anlamlı olmasıdır. Farklar fonksiyonel kısıtlamalara, elle tutulan hareketliliğe yardımcı araçlara (yürüteç, koltuk değneği ya da baston) ya da tekerlekli hareketlilik araçlarına olan ihtiyaca ve daha az olarak da hareketin kalitesine dayanır. KMFSS'nin odak noktası gencin var olan kaba motor fonksiyonlarındaki becerileri ve kısıtlılıkları en iyi temsil eden seviyeyi belirlemektir. Ana vurgu en iyi neler yapabildiklerinden (kabiliyet) çok evde, okulda ve toplum içindeki olağan performansları (örn. ne yaptıkları) üzerindedir. Bu nedenle hareketin kalitesi ya da iyileşme prognozu hakkındaki kanıları içermeksizin kaba motor fonksiyonlardaki mevcut performansı sınıflaması önemlidir (54)”. Tablo 4'te KMFSS seviyeleri özetlenmiştir (55).

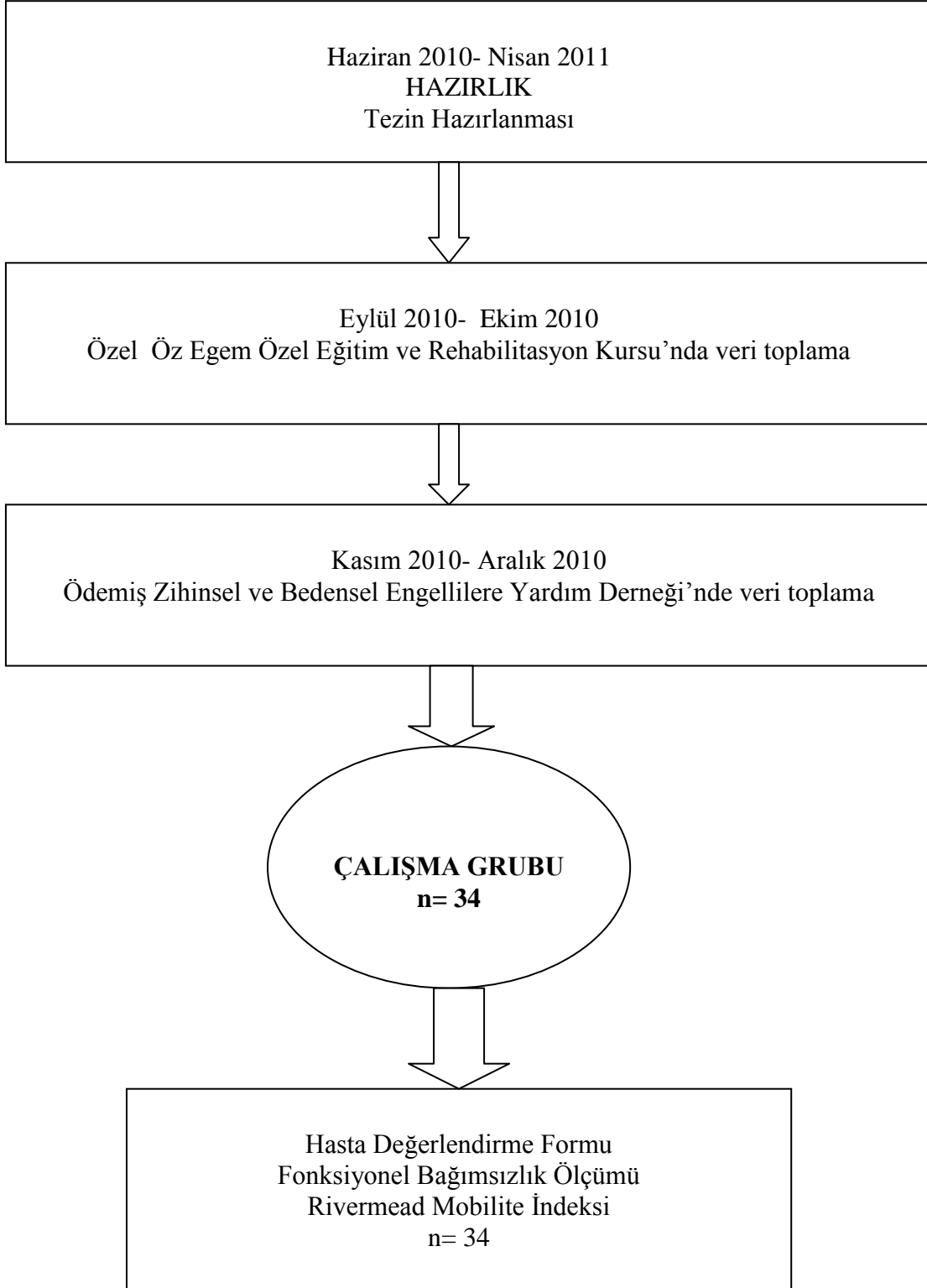
Tablo 4. KMFSS Seviyeleri

Seviye 1	Bireyler kısıtlama olmaksızın yürür, sadece ince motor yeteneklerde kısıtlılık vardır.
Seviye 2	Bireyler yardımcı araç olmaksızın yürür.
Seviye 3	Ev dışı aktivitelerde yardımcı mobilite araçlarıyla yürür.
Seviye 4	Bağımsız hareket oldukça sınırlıdır.
Seviye 5	Yardımcı teknolojik mobilite araçları kullanılsa bile bağımsız hareket oldukça güçtür.

“Kısıtlamalardan çok yeteneklerin vurgulanmasına gayret edilmiştir. Bu nedenle genel prensip olarak belirli bir seviyede tanımlanan fonksiyonları yapabilme yeteneğinde olan gençlerin kaba motor fonksiyonları olasılıkla bu fonksiyon seviyesinde ya da bir üzerinde sınıflandırılacaktır, bunun aksine belirli bir seviyede fonksiyonu yapamayan çocuk ve gencin kaba motor fonksiyonu o fonksiyon seviyesinin bir altında sınıflandırılmalıdır (54)”. (<http://motorgrowth.canchild.ca/en/KMFSS/resources/TurkishKMFSSERFinal.pdf>)

KMFSS'nin yetişkin SP'li bireylerde kullanım güvenilirliğini kanıtlayan çalışmalar yapılmış, kaba motor fonksiyon sınıflamasında kullanılabileceği vurgulanmıştır (3,4,5,56). Olgular yeteneklerine göre uygun seviyelerde sınıflandırılmış, seviyeler kendi aralarında iki gruba ayrılmıştır. KMFSS seviye 1, 2 ve 3 grup 1'e, seviye 4 ve 5 ise grup 2'ye dahil edilmiştir (57).

3.6. ARAŞTIRMA PLANI VE TAKVİMİ



3.7. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmamızın istatistikleri Windows tabanlı SPSS 15.0 paket programı ile yapılmıştır. Olgulara yapılan değerlendirmeler sonucunda elde edilen tanımlayıcı bulgular ölçüm değerleri ortalama ve standart sapma ($X \pm ss$), kategorik veri yüzde dağılımları ile sunulmuştur. Spastisite ve motor limitasyon düzeyi ile mobilite ve aktivite düzeyi arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile belirlenmiştir. Motor limitasyon düzeyine göre serebral paralizili kişiler iki gruba ayrıldığında bu iki grup arasında mobilite ve aktivite düzeyi açısından fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney-U testi uygulanmıştır. Ekstremitte tutulumuna göre olgular üç gruba ayrıldığında Kruskal Wallis Varyans Analizi kullanılmıştır. Gerekli olduğu durumda Bonferroni düzeltmeli Kruskal Wallis Varyans Analizi uygulanmıştır.

3.8. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Alınma kriterleri içerisinde olan spastik serebral paralizisi tanısı almış olma durumu kişilerin hastanelerden almış oldukları sağlık kurulu raporu ile doğrulanmıştır. Çalışma genç yetişkin ve yetişkin bireylerle yapıldığı için rapor tarihleri oldukça eskidir. Sık karşılaşılan bir durum olan SP'nin bir paterninden diğerine geçiş, paternlerin ayırımında zorluklara sebep olmaktadır. Hipertonus sadece spastisitesi olan bireylerde değil SP'nin diğer alt gruplarında da karşılaşılan bir tablodur. Bu nedenle sağlık kurulu raporlarında belirtilen tanılarda değişiklikler söz konusu olabilir.

Dikkat edilmesi gereken bir nokta da, spastisite, mobilite ve aktivite düzeyinin kişinin emosyonel durumundan etkilenebileceğidir.

3.9. ETİK KURUL ONAYI

Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm olgulardan imzalı onamları alınmıştır (Bkz. Ek 4).

Çalışmanın yapıldığı Ödemiş Zihinsel ve Bedensel Engellilere Yardım Derneği'nden ve Özel Öz Egem Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kursu'ndan gerekli izinler (Bkz. Ek 6) alınmıştır.

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurulu'nun 02.09.2010 tarihinde, 154-İÖÇ protokol numaralı 2010/11- 24 kararı ile çalışmanın uygulanmasında etik açıdan sakınca bulunmamıştır (Bkz. Ek 5).

4. BULGULAR

4.1 DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

Çalışmaya yaş ortalaması 24.84 ± 6.07 yıl olan 34 olgu dahil edilmiştir. Olguların 11'i (% 32.4) kadın, 23'ü (% 67.6) erkektir. Olguların fiziksel özelliklerini belirlemeye yönelik yapılan değerlendirme sonuçları tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Olguların fiziksel özellikleri

	Min.	Max.	X ± ss
Yaş	15	39	24.84±6.076
Boy	145	175	163.17±9.28
Kilo	42	93	64.44±13.92
VKI	18.67	33.33	24.05±4.06

Hemiparetik SP'li bireylerin 3'ü (% 42.9) okur-yazar olmayıp, 3'ü (% 42.9) ilkokul, 1'i (% 14.3) ortaokul mezunudur. Diparetik SP'li bireylerin 8'i (% 40) okur-yazar olmayıp, 5'i (% 25) ilkokul, 3'ü (% 15) ortaokul, 3'ü (% 15) lise, 1'i (% 5) üniversite mezunudur. Kuadriparetik SP'li bireylerin 4'ü (% 57.1) okur-yazar olmayıp, 2'si (% 28.6) ilkokul, 1'i (% 14.3) üniversite mezunudur. Tablo 6'da tüm olguların eğitim durumu dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 6. Olguların eğitim durumu

	n	%
Okur-yazar olmayan	15	44.1
İlkokul	8	23.5
Ortaokul	6	17.6
Lise	3	8.8
Üniversite	2	5.9

Hemiparetik SP'li bireylerin 6'sı (% 85.7) çalışmıyor, 1'i (% 14.3) özel sektörde çalışıyor. Diparetik SP'li bireylerin 15'i (% 75) çalışmıyor, 2'si (% 10) öğrenci, 3'ü (% 15) özel sektörde çalışıyor. Kuadriparetik SP'li bireylerin 6'sı (% 85.7) çalışmıyor, 1'i (% 14.3) kamu sektöründe çalışıyor. Çalışma durumu dağılımı tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7. Olguların çalışma durumu

	n	%
Öğrenci	2	5.9
Kamu sektörü	1	2.9
Özel sektör	4	11.8
Çalışmıyor	27	79.4

Tüm olguların % 14.7'si (n=5) spastisite için ilaç kullanmakta, % 85.3'ü (n=29) fizyoterapi almaktadır. İlaç kullananların % 40'ını hemiparetikler, % 40'ını diparetikler, % 20'sini ise kuadriparetikler oluşturmaktadır. Hemiparetik SP'li bireylerin % 71.4'ü (n=5), diparetik bireylerin % 90'ı (n=18), kuadriparetik bireylerin % 85.7'si (n=6) fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerinden yararlanmaktadır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerinden yararlanmayan veya bırakan olguların yaş ortalaması 24.6 ± 8.44 'dür. Tablo 8'de olguların fizyoterapi alma süreleri verilmiştir.

Tablo 8. Fizyoterapi alım süresi (ay)

	Min.	Maks.	Median
KMFSS 1 n=7	15	48	19.5
KMFSS 2 n=7	2	288	5.5
KMFSS 3 n=5	3	300	240
KMFSS 4 n=7	3	180	24
KMFSS 5 n=8	3	180	24

4.2 OLGULARIN KLİNİK ÖZELLİKLER

Hemiparetik SP'li bireylerin % 57.1'i KMFSS 1' de, % 42.8'i KMFSS 2'de yer almaktadır. Diparetik SP'li bireylerin % 10'u KMFSS 1'de , % 15'i KMFSS 3'te, %30'u KMFSS 4'te ve % 25'i KMFSS 5'te yer almaktadır. Kuadriparetik SP'li bireylerin % 14.2'si KMFSS 1'de, % 28.6'sı KMFSS 3'te, % 14.3'ü KMFSS 4'te ve % 42.8'i KMFSS 5'te yer almaktadır. Olguların ekstremitte tutulumuna göre dağılımı tablo 9'da gösterilmektedir.

Tablo 9. Olguların ekstremitte tutulumu

Ekstremitte tutulumu	n	%
Hemiparezi	7	20.6
Diparezi	20	58.8
Kuadriparezi	7	20.6

Seviye 1'in % 57.1'i hemiparetiklerden, % 28.6'sı diparetiklerden, % 14.3'ü kuadriparetiklerden oluşmaktadır. Seviye 2'deki olguların % 42.9'u hemiparetik, % 57.1'i diparetiktir. Seviye 3'ün % 60'ını diparetikler, % 40'ını kuadriparetikler oluşturmaktadır. Seviye 4'teki olguların % 86'sı diparetik, % 14'ü kuadriparetiktir. Seviye 5'te ise % 62.5 diparetikler, % 37.5 kuadriparetikler bulunmaktadır. Olguların Kaba Motor Sınıflandırma Sistemine (KMFSS) göre dağılımları tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10. Olguların Kaba Motor Sınıflama Sistemine göre dağılımı

KMFSS	n	%
Seviye 1	7	20.6
Seviye 2	7	20.6
Seviye 3	5	14.7
Seviye 4	7	20.6
Seviye 5	8	23.5

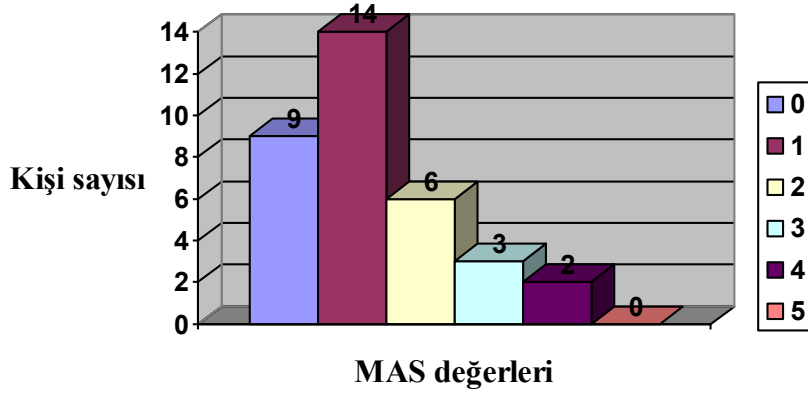
Diparetik SP'li bireylerin % 40'ı, kuadriparetik bireylerin % 71.4'ü yardımcı cihaz kullanmaktadır. Hemiparetik SP'li bireylerden yardımcı cihaz kullanan yoktur. Tüm olguların % 38.2'si (n=13) yardımcı cihaz kullanmaktadır. Kuadriparetik SP'li bireylerin 3'ü (% 42.8), diparetik SP'li bireylerin 5'i (% 60) tekerlekli sandalye kullanmaktadır. Canadian kullanan 2 olgudan 1'i kuadriparezi, diğeri diparezidir. Koltuk değneği kullanan tek olgu kuadriparetik, walker kullanan 2 olgudan 1'i kuadriparetik diğeri diparetiktir. Olguların yardımcı cihaz kullanımını tablo 11'de özetlenmiştir.

Tablo 11. Olguların yardımcı cihaz kullanımı

	n	%
Canadian	2	15.4
Koltuk değneği	1	7.7
Walker	2	15.4
Tekerlekli sandalye	8	61.5

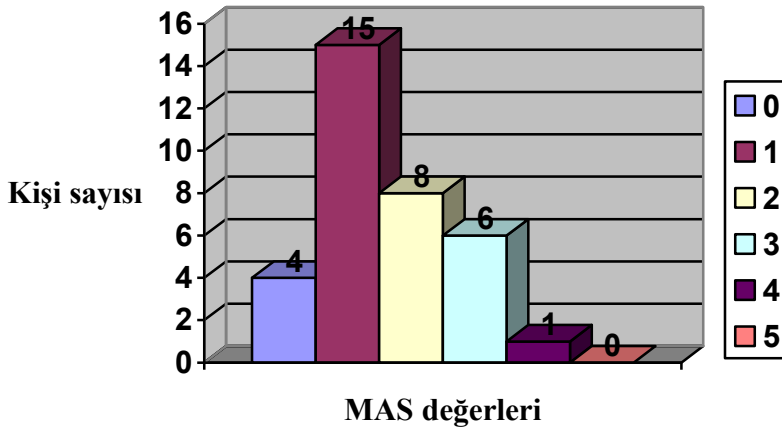
Hemiparetik SP'li bireylerin tamamı (n=7), diparetik SP'li bireylerin % 30'u (n=6), kuadriparetik SP'li bireylerin % 14.3'ü (n=1) bağımsız yürüyebilmektedir. Olguların % 14.7'si ortez kullanmaktadır. Ortez kullananların % 80'ini diparetik bireyler, % 20'sini ise kuadriparetik bireyler oluşturmaktadır.

Olguların kalça fleksör, hamstring, kalça internal rotatör, kalça addüktör ve plantar fleksör kasları Modifiye Ashworth Skalası'na göre bilateral olarak değerlendirilmiştir. Grafiklerde etkilenimin daha fazla olduğu tarafa ait olan değerler gösterilmiştir.



Şekil 2. Olguların kalça fleksörleri spastisite şiddetine göre dağılımı

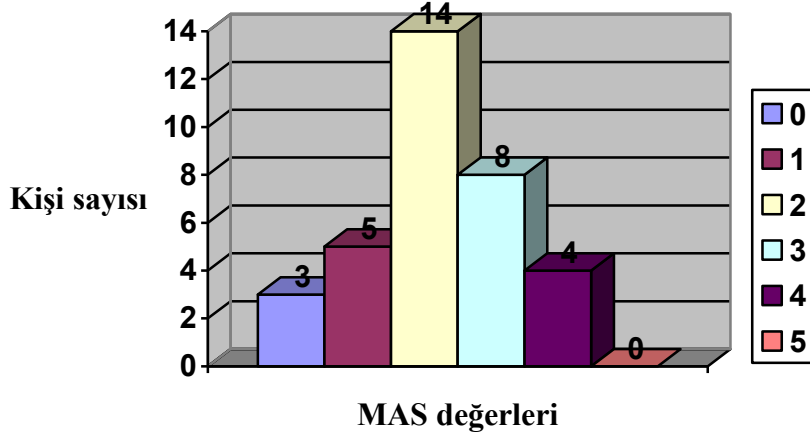
Kalça fleksörlerine yönelik yapılan spastisite değerlendirmesi sonucu hemiparetik SP'li bireylerin % 71.4'ü 0 (n=5), % 28.6'sı 1 (n=2), diparetik SP'li bireylerin % 10'u 0 (n=2), % 55'i 1 (n=11), % 15'i 2(n=3), diğer % 15'i 3 (n=3), % 5'i 4 (n=1), kuadriparetik SP'li bireylerin % 28.6'sı 0 (n=2), % 14.3'ü 1 (n=1), % 42.9'u 2 (n=3), % 14.3'ü ise 4 (n=1) değerini almıştır.



Şekil 3. Olguların kalça addüktörleri spastisite şiddetine göre dağılımı

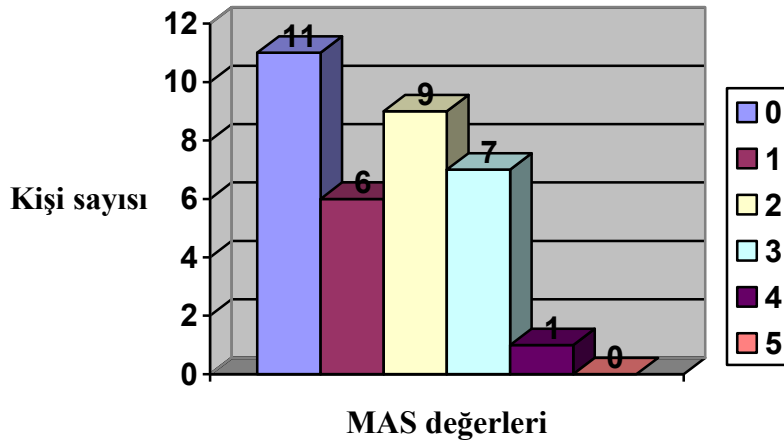
Kalça addüktörlerine yönelik yapılan spastisite değerlendirmesi sonucu hemiparetik SP'li bireylerin % 28.6'sı 0 (n=2), % 57.1'i 1 (n=4), % 14.3'ü 2 (n=1), diparetik SP'li

bireylerin % 10'u 0 (n=2), % 35'i 1 (n=7), % 35'i 2 (n=7), % 20'si 4 (n=4), kuadriparetik bireylerin % 57.1'i 1 (n=4), % 28.6'sı 2 (n=2), % 14.3'ü 1 (n=1) değerini almıştır.



Şekil 4. Olguların hamstring spastisite şiddetine göre dağılımı

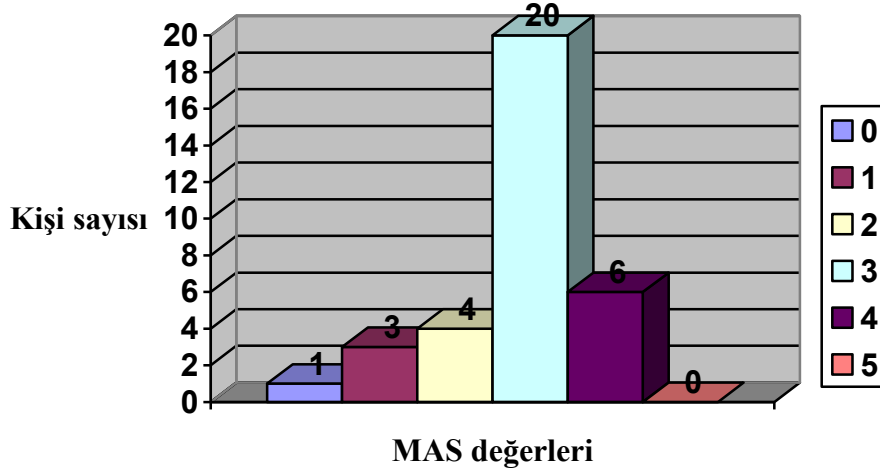
Hamstringlere yapılan spastisite değerlendirmesi sonucu hemiparetik bireylerin % 14.3'ü 0 (n=1), % 14.3'ü 1 (n=1), % 57.1'i 2 (n=4), % 14.3'ü 3 (n=1), diparetik bireylerin % 10'u 0 (n=2), % 10'u 1 (n=2), % 40'ı 2 (n=8), % 30'u 3 (n=6), % 10'u 4 (n=2), kuadriparetiklerin % 28.6'sı 1 (n=2), % 28.6'sı 2 (n=2), % 14.3'ü 3 (n=1), % 28.6'sı 4 (n=2) değerini almıştır.



Şekil 5. Olguların kalça internal rotatörleri spastisite şiddetine göre dağılımı

Kalça internal rotatörlerine yapılan spastisite değerlendirmesi sonucu hemiparetik bireylerin % 71.4'ü 0 (n=5), % 14.3'ü 1 (n=1), % 14.3'ü 1 (n=1), diparetik bireylerin % 20'si

0 (n=4), % 25'i 1 (n=5), % 35'i 2 (n=7), % 20'si 3 (n=4), kuadriparetik bireylerin % 28.6'sı 0 (n=2), % 28.6'sı 2 (n=2), % 28.6'sı 3 (n=2), % 14.3'ü 4 (n=1) değerini almıştır.



Şekil 6. Olguların plantar fleksör spastisite şiddetine göre dağılımı

Plantar fleksörlere yapılan spastisite değerlendirmesi sonucu hemiparetik SP'li bireylerin % 14.3'ü 1 (n=1), % 14.3'ü 2 (n=1), % 71.4'ü 3 (n=5), diparetik bireylerin % 5'i 0 (n=1), % 5'i 1 (n=1), % 10'u 2 (n=2), % 65'i 3 (n=13), % 15'i 4 (n=3), kuadriparetik bireylerin % 14.3'ü 1 (n=1), % 14.3'ü 2 (n=1), % 28.6'sı 3 (n=2), % 42.9'u 4 (n=3) değerini almıştır. Her üç grupta da en yüksek spastisite değerleri plantar fleksörler için kaydedilmiştir.

Her iki alt ekstremite spastisite açısından değerlendirildiğinde hemiparetiklerin tamamında, diparetiklerin % 10'unda (n=2), kuadriparetiklerin % 14.3'ünde (n=1) taraf farkı olduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 12. Ekstremitte tutulumuna göre modifiye ashworth puanı dağılımı

	Toplam Modifiye Ashworth Puanı		
	Min.	Maks.	X± ss
Hemiparezi n=7	4	11	6.57±2.37
Diparezi n= 20	5	31	18.4±7.07
Kuadriparezi n= 7	7	37	21±10.67

İki grup arasında Modifiye Ashworth, Rivermead Mobilite İndeksi, lokomasyon, mobilite, kendine bakım ve toplam FIM puanı açısından fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 13. KMFSS gruplarına göre olguların karşılaştırılması

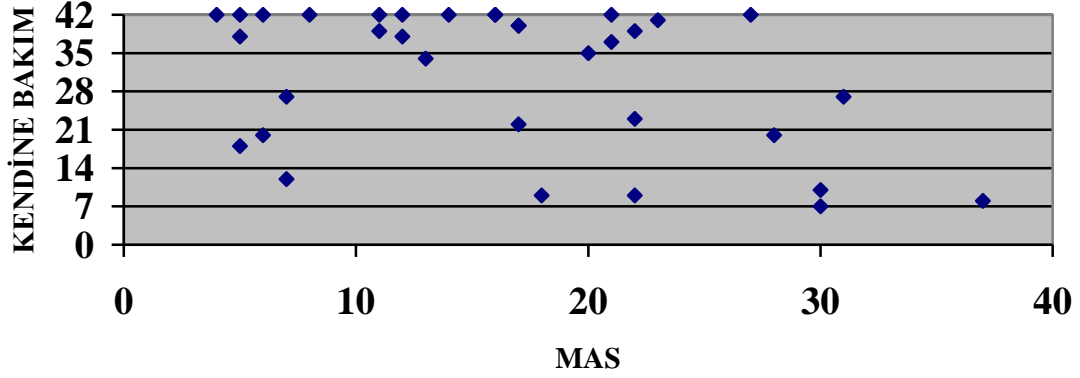
		KMFSS GRUP 1 n= 19	KMFSS GRUP 2 n=15		
		X±ss	X±ss		M-WU puanı
Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü	Mobilite	19.94±2.06	10.60±7.13	<0.0001	40.50
	Lokomasyon	13.21±1.13	7±4	<0.0001	20.50
	Kendine bakım	36±9.13	24.73±14.08	0.013	72.50
	Toplam puan	69.15±10.81	42.33±23.89	<0.0001	41
Rivermead Mobilite İndeksi		12.47±3.4	3.4±1.35	<0.0001	5.5
Modifiye Ashworth toplam puan		12.56±7.16	20±8.85	0.004	58.50

Rivermead Mobilite İndeksi puanı açısından üç grup arasında fark anlamlı bulunmuştur. Bu farkın hemiparetik gruptan kaynaklandığı belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 14. Ekstremitte tutulumlarına göre olguların karşılaştırılması

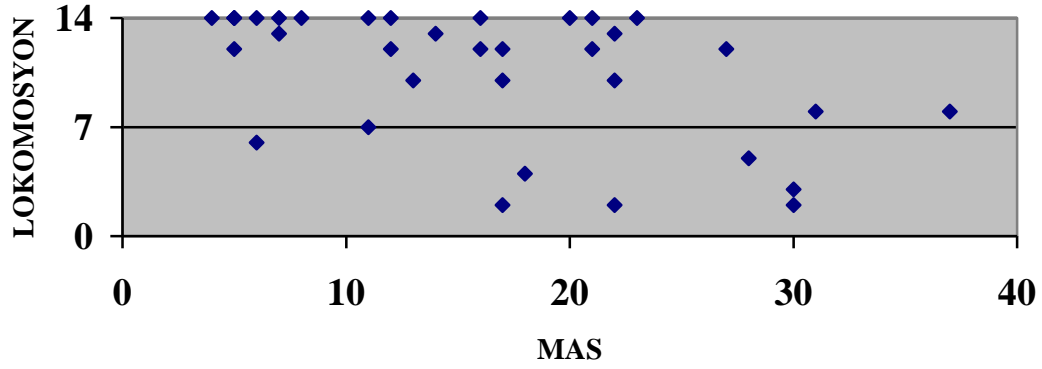
		Hemiparezi n=7	Diparezi n= 20	Kuadriparezi n= 7	KRUSKAL WALLİS
		X± ss	X± ss	X± ss	p
FIM	Mobilite	20.42±1.51	15.2±6.62	13±8.79	0.076
	Lokomasyon	13.71±0.75	9.7±4.31	9.42±4.46	0.017
	Kendine bakım	35.42±9.34	32.25±11.0 9	23.14±17.7	0.484
	Toplam puan	69.57±11.2 8	57.15±20.8 7	45.57±29.07	0.152
Rivermead Mobilite İndeksi		14.85±0.37	7.35±4.9	5.28±3.77	0.001

MAS İLE DİĞER ÖLÇÜM PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ



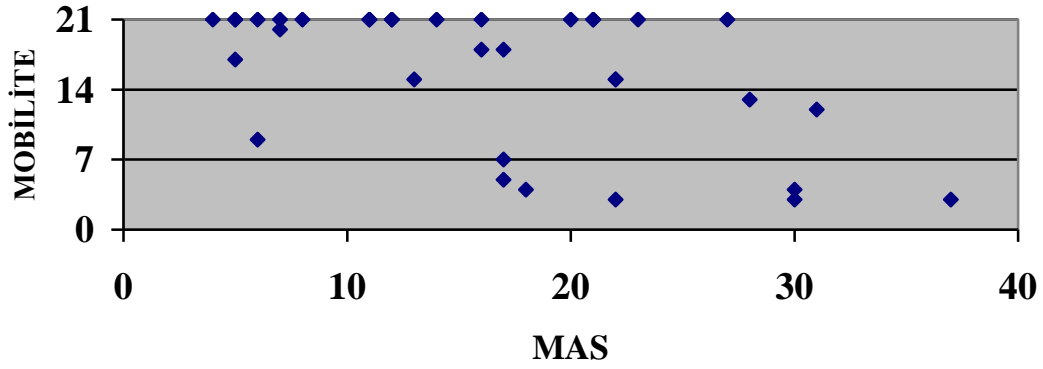
Şekil 7. MAS ile Kendine Bakım Arasındaki ilişkinin gösterimi

Toplam modifiye ashworth skoru ve kendine bakım arasında negatif yönde, orta derecede, anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur. ($p>0.05$) (Tablo 14, Şekil 7)



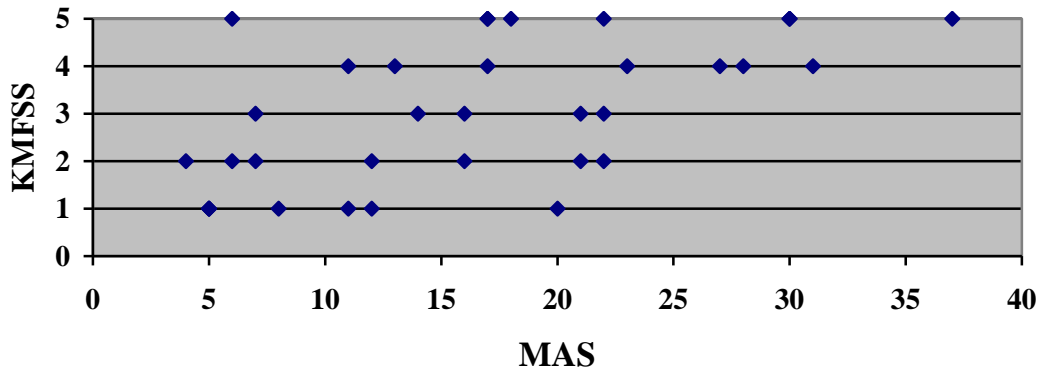
Şekil 8. MAS ile Lokomasyon arasındaki ilişkinin gösterimi

Toplam modifiye ashworth skoru ve lokomasyon arasında negatif yönde, orta derecede, anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Modifiye ashworth skoru arttıkça lokomasyon puanı anlamlı şekilde azalmıştır. ($p<0.05$) (Tablo 14, Şekil 8)



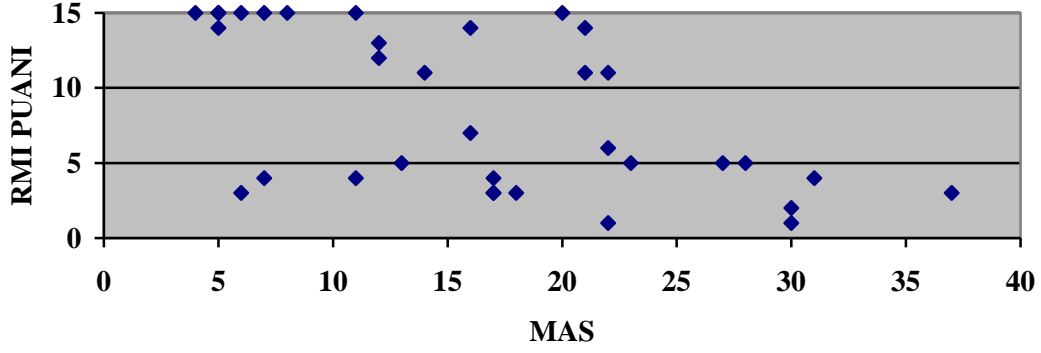
Şekil 9. MAS ile Mobilite arasındaki ilişkinin gösterimi

Toplam modifiye ashworth skoru ile mobilite arasında negatif yönde, güçlü, anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Modifiye ashworth skoru arttıkça mobilite düzeyi anlamlı şekilde azalmıştır. ($p < 0.05$) (Tablo 14, Şekil 9)



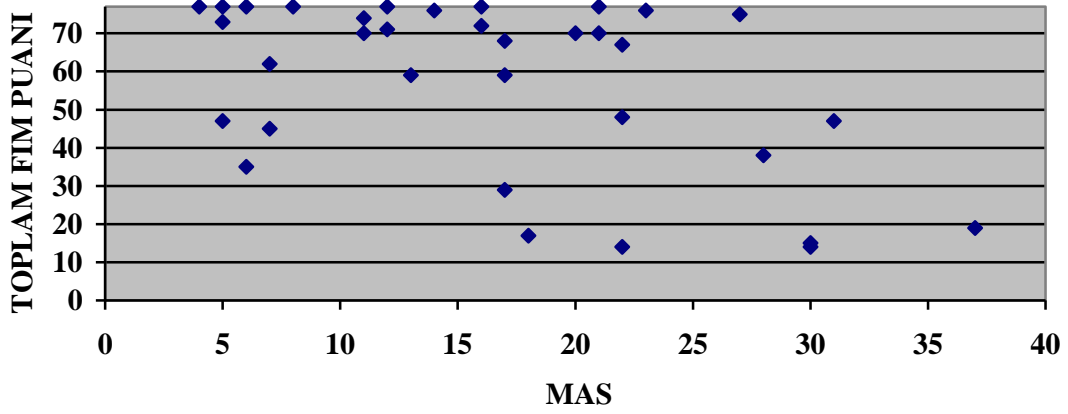
Şekil 10. MAS ile KMFSS arasındaki ilişkinin gösterimi

Modifiye ashworth skoru ile KMFSS düzeyi arasında pozitif yönde, orta derecede, anlamlı bir ilişki bulunmuştur. KMFSS düzeyi arttıkça modifiye ashworth skoru anlamlı şekilde artmıştır. ($p < 0.05$) (Tablo 14, Şekil 10)



Şekil 11. MAS ile RMI arasındaki ilişkinin gösterimi

Modifiye ashworth skoru ile Rivermead Mobilite İndeksi puanı arasında negatif yönde, güçlü ve çok anlamlı bir ilişki bulunmuştur. RMI puanı arttıkça modifiye ashworth puanı anlamlı olarak azalmıştır. ($p < 0.05$) (Tablo 14, Şekil 11)



Şekil 12. MAS ile Toplam FIM puanı arasındaki ilişkinin gösterimi

Modifiye ashworth skoru ile üç alt parametrenin toplam puanı arasında negatif yönde, orta düzeyde, anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Toplam FIM puanı arttıkça modifiye ashworth skoru anlamlı olarak azalmıştır. ($p < 0.05$) (Tablo 14, Şekil 12)

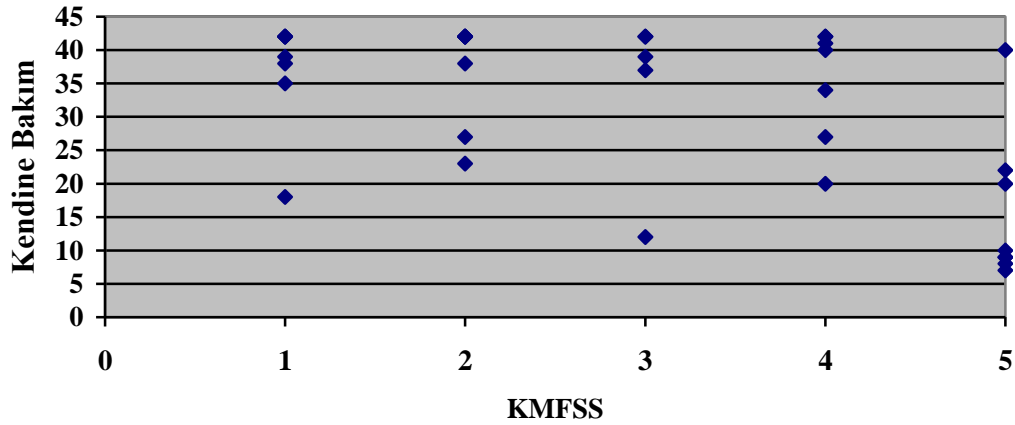
Tablo 15. Mas İle Diğer Ölçüm Parametreleri Arasındaki İlişkinin Gösterimi

Pearson korelasyonu n=34	MAS	
	r	p
Mobilite	-0.54	<0.001
Lokomosyon	-0.49	<0.003
Kendine Bakım	-0.39	0.022
Toplam puan	-0.48	0.004
Rivermead mobilite indeksi	-0.57	<0.0001
KMFSS	-0.57	<0.0001

*p< 0.005

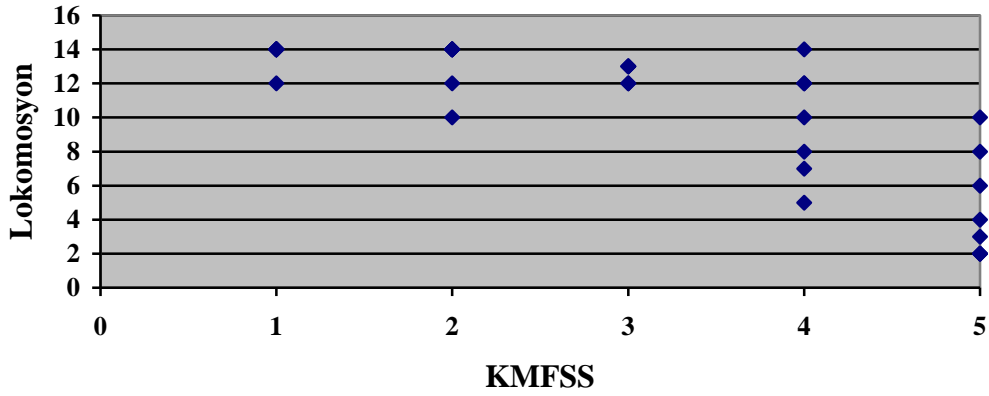
KMFSS DÜZEYİ İLE DİĞER ÖLÇÜM PARAMETRELERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Olguların kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemi sonuçları ile Rivermead Mobilite İndeksi, FIM' in alt parametreleri olan mobilite, lokomosyon, kendine bakım ve bu üç alt parametrenin toplam ölçüm değerleri arasındaki ilişki aşağıdaki şekillerle özetlenmiştir.



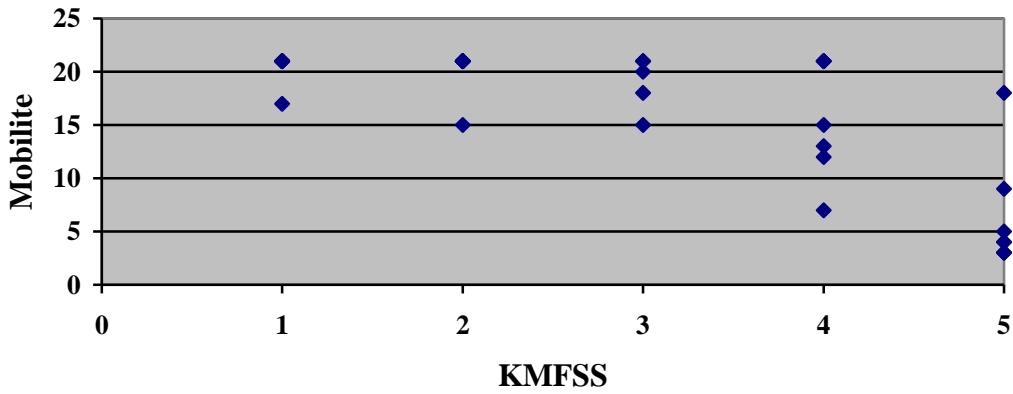
Şekil 13. KMFSS ile kendine bakım arasındaki ilişkinin gösterimi

KMFSS ile fonksiyonel bağımsızlık ölçümünün kendine bakım alt parametresi arasında negatif yönde, güçlü, anlamlı bir ilişki bulunmuştur. (p<0.05) KMFSS seviyesi arttıkça fonksiyonel bağımsızlık düzeyi anlamlı şekilde azalmıştır.(Tablo 15, Şekil 13)



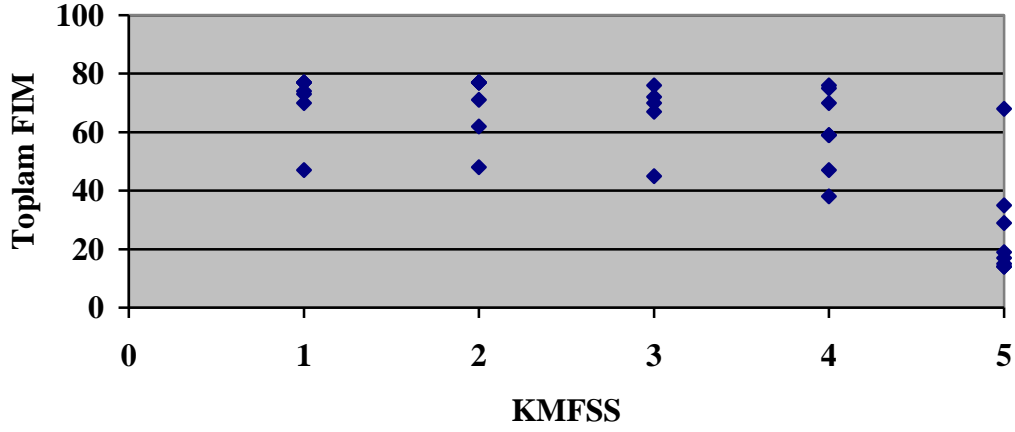
Şekil 14. KMFSS ile lokomasyon arasındaki ilişkinin gösterimi

KMFSS ile fonksiyonel bağımsızlık ölçümünün lokomasyon alt parametresi arasında negatif yönde, çok güçlü, çok anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($p < 0.05$) KMFSS seviyesi arttıkça lokomasyon düzeyi anlamlı şekilde azalmıştır. (Tablo 15, Şekil 14)



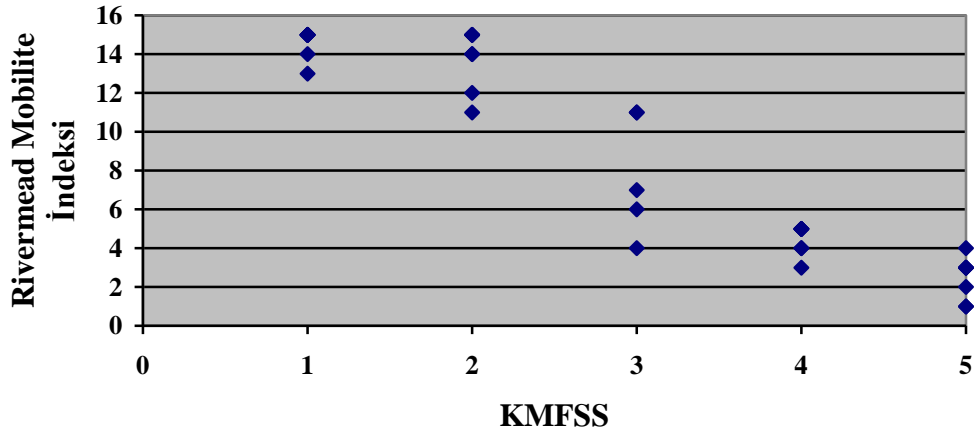
Şekil 15. KMFSS ile mobilite arasındaki ilişkinin gösterimi

KMFSS ile fonksiyonel bağımsızlık ölçümünün mobilite alt parametresi arasında negatif yönde, güçlü, çok anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($p < 0.05$) KMFSS seviyesi arttıkça mobilite düzeyi anlamlı şekilde azalmıştır. (Tablo 15, Şekil 15)



Şekil 16. KMFSS ile toplam puan arasındaki ilişkinin gösterimi

KMFSS ile üç alt parametrenin toplamı arasında negatif yönde, güçlü, çok anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($p < 0.05$) (Tablo 15, Şekil 16)



Şekil 17. KMFSS ile Rivermead mobilite indeksi arasındaki ilişkinin gösterimi

KMFSS ile Rivermead mobilite indeksi toplam puanı arasında negatif yönde, çok güçlü, çok anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($p < 0.05$) KMFSS seviyesi arttıkça mobilite düzeyi anlamlı şekilde azalmıştır. (Tablo 15, Şekil 17)

Tablo 16. KMFSS ile Diğer Ölçümler Arasındaki İlişkinin Gösterimi

Pearson korelasyonu	n=34	KMFSS	
		r	p
Mobilite		-0.75	<0.0001
Lokomosyon		-0.79	<0.0001
Kendine Bakım		-0.53	0.001
Toplam puan		-0.68	<0.0001
Rivermead mobilite indeksi		-0.94	<0.0001

*p< 0.005

5. TARTIŞMA

Düşük doğum ağırlıklı bebeklerin yaşatılması ve yaşam süresinin uzaması yetişkin serebral paralizli birey sayısında artışa yol açmıştır. SP'li bireylerin % 65-90 'ı yetişkin çağa kadar gelebilmektedir, bu durum tıbbi bakıma ihtiyaç duyan birey sayısının artması ile sonuçlanmaktadır. SP'li bireylerin ortaokul/ lise dönemi sonrası tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarına ulaşım imkanları azalmakta, tıbbi bakım yetersiz kalmaktadır (33).

Geç adolesan ve yetişkinlik döneminde SP ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili sekonder problemler ortaya çıkmaktadır. İkincil problemlerin gelişiminde kişinin cinsiyeti, SP' nin tipi ve KMFSS seviyesi önemlidir (5).

SP'li bireyler için genel eğilim yetişkinliğe ulaştıkça daha az mobil olma yönündedir (5,9,10,41). Bu durum ileriye yönelik fonksiyonel kayıplara yol açarken yetişkinlik döneminde bağımsız yaşama engel olmaktadır (5). Hareket etmemenin bedeli; progresif deformite, kontraktürler, kronik ağrı, şiddetli kemik kaybı ve kırıklar, skolyoz, kalça dislokasyonları, obezite ve depresyondur. İmmobilitiyi önleme, bireyin mümkün olan maksimum düzeyde hareketliliğini sağlayacak biyomekanik imkanların optimizasyonu, tonus regülasyonu, kuvvet, denge ve fiziksel sağlığın korunmasıyla sağlanmaktadır (41). Yetişkin serebral paralizli bireylerin günlük aktivitelerdeki mobilite ve yeteneklere dair performansları hastanın yaş alımı ile birlikte rutin olarak gözlemlenmelidir (31).

Fiziksel kayıplarla birlikte seyreden yetişkin dönem serebral paralizi formları günümüzde en geniş tanısal gruplardan birini oluşturmaktadır (5). SP'li çocuklarla ilgili yapılan çalışma sayısı fazla olmakla birlikte, son yıllarda, yetişkin SP'li bireylerle yapılan çalışmalara ağırlık verildiği görülmektedir (4). Sekonder problemlerden olan mobilite ve bağımsızlık düzeyindeki kayıpları saptamaya yönelik çalışma sayısı yetersizdir (33).

SP'li bireylerin toplumsal hayata katılımını etkileyen en önemli faktörler içerisinde, eğitim ve çalışma durumu yer almaktadır. Yetişkin SP'li bireylerle yapılan bir çalışmada olguların 1/4'ünün tam zamanlı bir işte çalıştığı, çalışan grubun çoğunluğunun spastik hemiparetik ve diparetiklerden oluştuğu saptanmıştır (44). Bizim çalışmamızda ise olguların % 14.7'si çalışmakta, çalışan grubun % 60'ını diparetikler oluşturmaktadır. Çalışan grup içerisinde hemiparetik olgular % 20, kuadriparetik olgular % 20 olmak üzere eşit dağılıma sahiptir. Diparetik olguların % 15'i lise, % 5'i üniversite mezunu iken hemiparetiklerin % 86'sı okur- yazar olmayan ve ilkokul mezunudur. Literatürle uyumlu olarak hemiparetiklerin

çalışan grup içerisinde beklenen yeri alamamasının sebebi eğitim düzeyinin düşüklüğüne bağlanmıştır.

Türk ve ark. 20-74 yaş arası SP'li kadın olgularla yapmış olduğu çalışmada, olguların % 50'sinin kendine bakım aktivitelerinde bağımsız olduğunu saptamış, O'Grady ve ark. 17-51 yaş arası yetmiş bir SP'li bireyle yapmış olduğu çalışmada ise % 72 sinin bağımsız hareket edebildiğini belirtmiştir. Dussen ve arkadaşlarının 21-31 yaş arası yüz otuz dört SP'li bireyle yapmış oldukları çalışmada ise olguların % 75'inin günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olduğu, % 90'ının ev içerisinde, % 70'inin toplum içerisinde bağımsız hareket edebildiği belirlenmiştir. Her üç çalışmada da olgular günlük aktiviteler, mobilite ve iletişim becerilerinde yüksek düzeyde bağımsız olmalarına rağmen eğitime, çalışma hayatına, sportif aktivitelere ve toplumsal hayata katılımda yetersiz kalmıştır (58,59,60).

Bizim çalışmamızda olguların % 41.2'si toplum içerisinde bağımsız hareket edebildiği halde eğitim ve çalışma hayatına katılan kişi sayısı % 20.6'da kalmaktadır. Türk toplum yapısında ailelerin özürli bireye karşı duydukları acıma hissi bireyin yaşam sorumluluğunu üstlenmelerine yol açmakta ve bu tutum bireyi bağımlı hale getirmektedir. Diğer ülkelerde yaşayan yetişkin SP'li bireylerin büyük bir kısmı şiddetli etkilenimi olmadığı sürece aileden bağımsız yaşamakta ya da aile ile birlikte yaşasa dahi aile bütçesine katkıda bulunacak bir iş yapmaktadır (4). Bu sebeple sonuçların toplumsal yaşayış farklılıklarından etkilendiği düşünülmüştür.

Cathels ve Reddihough yapmış oldukları araştırmada genç yetişkin SP'li bireylerde disabilite ve bozukluklarda önemli düzeylerde artış saptamış, bu durumu olguların okuldan ayrıldıktan sonra sağlık kuruluşları ile olan temaslarının azalmasına bağlamıştır. SP'li yetişkinlerin çoğu mezuniyet sonrası fiziksel antrenmana devam etmemekte, yaşam boyu süren fizyoterapi uygulamalarından yorulmaktadır. Sağlık kuruluşlarına tekrar başvurduklarında ise kas ve eklem ağrılarında, azalmış normal eklem hareket açıklığından şikayetçi olmaktadır (61). Çalışmamızda özür düzeyine göre fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetinden yararlanma süreleri incelendiğinde en uzun süre rehabilitasyon programına devam eden grubun KMFSS 3 olduğu görülmekte, tüm gruplar için minimum ve maksimum tedavi süreleri arasındaki farkın büyüklüğü dikkat çekmektedir (Tablo 8). Rehabilitasyon programı sürelerinde görülen bu dalgalanma katılım oranlarına bakıldığında değişmektedir. Hemiparetik SP'li bireylerin % 71.4'ü, diparetik bireylerin % 90'ı, kuadriparetik bireylerin % 85.7'si fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerinden yararlanmaktadır. Fizyoterapi

sürelerindeki dalgalanma yıllar içerisinde değişim gösteren merkez sayısı ve kanunlardaki değişikliklere, tedaviye devam oranlarının yüksek oluşu ise 12.12.2007 tarihli Danıştay kararı ile SP'li bireylerin yaş sınırı olmaksızın özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinden yararlanabilme hakkına ve yaşamlarının büyük kısmını ev içerisinde geçiren SP'li bireylerin okul ortamını farklı bir sosyal çevre olarak algılamasına bağlanmıştır.

Yetişkin serebral paralizili bireyler genel popülasyonla karşılaştırıldığında katılımcıların % 44'ünde yürüme becerisinde kayıp bulunmuştur. Konjenital disabiliteye sahip yetişkinler beş yıllık periyodlar içerisinde birçok fonksiyonel alanda bağımsızlık kaybı ile yüzleşmektedir. Çalışmalarda dört önemli fonksiyonel kayıptan bahsedilmektedir, bunlar emekleme, bağımsız ayakta durma, yardımcı veya yardımsız yürüme ve ağız yoluyla beslenmedir. Bottos ve ark. ise bağımsız yürüme veya destekli lokomasyonun yetişkinlik döneminde kaybolduğunu, katılımcıların % 44'ünün on sekiz yaşına kadar bağımsız yürüyebildiğini, yetişkinlik döneminde bu oranın % 22'ye düştüğünü belirlemişlerdir (5,44,47,62).

Strauss ve ark. retrospektif olarak yapmış oldukları çalışmada 20-60 yaş arası SP'li olguları fonksiyonellik ile ortalama yaşam süresi açısından incelemiş, yirmili yaşlar ve altmışlı yaşlarda ortaya çıkan fonksiyonel kayıplar arasında fark bulamamıştır. (n=14806) Araştırmacılar, mobilite ve fonksiyonellikteki kayıpların yaş alımından değil serebral paralizinin prognozundan kaynaklandığını belirtmiştir. Geriye dönük elli yıllık periyod incelendiğinde altmış yaşında bağımsız yürüyen SP'li olguların on beş yıl içinde fonksiyonel bağımsızlık düzeyinde dramatik düşüşler yaşadığı ve bu düşüşlerin ortalama yaşam sürelerini etkilediği saptanmıştır (63).

Yetişkin SP'li bireylerde mobilite yirmi beş yaş civarına kadar stabil seyretmekte, kayıplar ilerleyen dönemlerde karşımıza çıkmaktadır. Day ve ark. yapmış oldukları retrospektif kohort çalışmada 10-25 yaş arası SP'li çocukların mobilite düzeyini incelemiş, özellikle tekerlekli sandalye kullanıcılarının mobilite kaybı açısından daha fazla risk altında olduğunu saptamıştır (n=7750) (64). Çalışmamızda kuadriparetiklerin % 42.8'i, diparetiklerin ise % 60'ı tekerlekli sandalye kullanmaktadır. Yardımcı cihaz kullanan grup (n=13) içerisinde tekerlekli sandalye kullananların (n=8) tüm gruba oranının % 61.5, yaş ortalamasının 25.4 ± 5.98 olduğu görülmektedir. Bu bağlamda özellikle tekerlekli sandalye kullanıcıları için ilerleyen dönemlerde immobilitenin getireceği kayıplara karşı önlemler alınmalıdır.

Spastisite ve azalmış aktif kas kuvveti SP'li bireyin baskın iki semptomudur. Andersson ve ark. çalışmasına katılan 20-58 yaş arası yetişkin SP'li bireylerin % 77'si temel problemlerinin spastisite olduğunu belirtmiştir (n=221) (44).

Hagglund ve ark. spastisitenin yaşla birlikte değişimi üzerine yapmış oldukları çalışmada spastisitenin 4 yaşına kadar artış gösterdiğini, 4-12 yaş arası azaldığını saptamış, etkilenimi olan spastik SP' ler arasında spastisite artışı yönünden fark bulamamıştır (65).

Maruishi ve ark. on beş yaş ve üzeri SP'li olguların kas kuvveti, kas tonusu ve günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmiş, şiddetli spastisite ve deformite varlığına karşın kas kuvveti etkileniminin orta düzeyde olduğunu belirlemişlerdir (n=256). Günlük yaşam aktivitelerinde motor defisitinin topografik dağılımının, deformite varlığının, kas kuvvetinin ve kas tonusunun etkili olduğunu vurgulamışlardır. Yetişkin SP'li bireylerde kas kuvvetinde orta düzeyde azalma, kas tonusunda ise önemli derecede artış saptanmıştır. Kas tonusu ile deformite arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, kas tonusu ile kas kuvveti arasındaki ilişkinin ise anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Kas tonusu ve kas kuvveti arasında anlamlı bir ilişki olmasa da birbirlerinden bağımsız olarak günlük yaşam aktiviteleri için etkili ve belirleyici oldukları sonucuna varılmıştır (66).

Ohata ve ark. SP'li yetişkin ve çocuklarla kas kalınlığı, spastisite ve aktivite limitasyonu üzerine yaptıkları çalışmada kuadriceps femoris kasının kalınlığını, diz eklemının hareket açıklığını, diz ekstansör ve fleksörlerinin spastisitelerini değerlendirmiş, aktivite düzeyi için GMFM-66 (Gross Motor Function Measure-66), PEDI'nin (Pediatric Evaluation of Disability Inventory) kendine bakım ve mobilite alt parametrelerini kullanmıştır. Diz fleksörlerinin modifiye ashworth skoru ile PEDI'nin mobilite ölçümü arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Fakat diz ekstansörlerinin modifiye ashworth skoru ile aktivite düzeyi arasındaki ilişki anlamlı değildir (67). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak mobilite, lokomasyon ve RMI puanı ile toplam modifiye ashworth skoru arasında negatif yönde, anlamlı bir ilişki saptanmış, modifiye ashworth skoru arttıkça mobilite ve lokomasyonun anlamlı şekilde azalacağı sonucuna varılmıştır. Değerlendirme sonuçlarından da görüleceği gibi spastisite değerlerindeki artış lokomasyon ve mobilite düzeyine etki etmektedir (Tablo 14).

Ostenjo ve ark. SP'li bireylerde spastisitenin dağılımı, normal eklem hareketindeki kısıtlılık ve selektif motor kontrol ile kaba motor fonksiyonlar ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada normal eklem hareket açıklığının

ve spastisitenin değerlendirilmesinin önemini belirtmişlerdir. Bulgulara dayanarak motor kayıpların birçok faktör arasında günlük yaşam aktiviteleri ve kaba motor fonksiyonlar hakkında öngörü sağlayacak tek faktör olduğu sonucuna varılmıştır (52). Çalışmamızda kendine bakım ve toplam modifiye ashworth skoru arasında olumsuz yönde, orta derecede, anlamlı olmayan bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu kendine bakım aktivitelerinin daha çok üst ekstremitte fonksiyonelliği ile ilişkili oluşuna bağlanmıştır.

Yetişkin serebral paralizili bireylerin çoğu günlük yaşam aktivitelerinde limitasyon yaşamaktadır. Yapılan araştırmalarda % 20-30 katılımcının kendine bakım, mobilite ve beslenme gibi günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık yaşadığı belirlenmiştir. Fiziksel yeteneklerin seviyesi (SP'nin şiddeti ve tipi) birçok çalışmada fiziksel aktivite ile ilişkilendirilmiştir (8).

Azula ve ark. yetişkin SP'li bireylerle yapmış oldukları çalışmalarda diparetik bireylerin toplam FIM puanlarının kuadriparetiklerden yüksek olduğunu, diparetik bireylerin kendine bakım, sfinkter kontrolü, transfer/ lokomasyon, sosyal iletişim alanlarında kuadriparetiklerden daha yüksek puanlar aldığını bulmuştur (68). Molnar ve Gordon, SP'li kuadriparetik bireylerin % 25'inde tutulumun ağır, % 50'sinde orta, % 25'inde ise hafif olduğunu saptamıştır. Hafif tutulumlu bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde minimal limitasyonla karşılaşabileceğini, orta düzeyde tutulumu olan bireylerin yeterli fonksiyonel düzeye ulaşabileceğini, ağır tutulumlu bireylerin ise ambule olamayacağını belirtmiştir (69). Van der slot ve ark. yetişkin hemiplejik tip SP'li bireylerin sağlıklı yetişkinlerle günlük aktivite ve toplum içi katılım seviyesi bakımından karşılaştırılabilir olduğuna dikkat çekmiştir. Yaptığımız çalışmada olguları ekstremitte tutulumuna göre karşılaştırdığımızda Rivermead Mobilite İndeks puanı açısından üç grup arasında anlamlı fark bulunmuş, bu farkın hemiparetik gruptan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Hemiparetik gruptaki olgular KMFSS'ye göre 1. ve 2. seviyede yer almaktadır. Bu seviyedeki bireylerin özür şiddeti diğer seviyelere göre daha hafiftir. Yapılan araştırmalarla uyumlu olarak özür şiddeti ve tipinin mobilite seviyesi üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Yetişkin SP'li bireylerle yapılan çalışmalarda özür düzeyi attıkça günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyinin düştüğü gözlemlenmiştir (61,70). Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak olguların özür şiddeti yani KMFSS seviyesi ile fonksiyonel bağımsızlık ölçümünün kendine bakım, mobilite, lokomasyon parametreleri ve Rivermead

mobilité indeksi puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. KMFSS seviyesi arttıka bağımsızlık düzeyi ve mobilité becerisi anlamlı şekilde azalmaktadır.

Sandström'un yaptığı kohort çalışmada ergenlikten yetişkinlik çağına kadar incelenen SP popülasyonunun üçte birinde kaba motor fonksiyon sınıflandırma sistemine göre fonksiyonlarda gerileme gözlenmiştir. Olguların ağrı, genel sağlık durumu, normal eklem hareket açıklığı ve günlük yaşam aktiviteleri değerlendirilmiştir. Tüm fonksiyonel seviyelerde normal eklem hareket kısıtlılığı ve ağrı yaygındır. Olguların büyük bir kısmının kişisel günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız, alet kullanımını gerektiren günlük yaşam aktivitelerinde ise bağımlı olduğu gözlenmiş, bu durum olguların bilişsel düzeylerine bağlanmıştır. KMFSS'nin yetişkin SP'li bireyleri sınıflandırmada geçerli olduğu, motor fonksiyon ölçümleri ve günlük yaşam aktiviteleri ile arasında anlamlı ilişki bulunduğu sonucuna varılmıştır. Fonksiyonel seviyedeki değişiklikler ve sekonder gelişen kas-iskelet sistemi problemleri yetişkin SP'li bireylerde yaygın görülmekle birlikte genel sağlık durumunu yakından ilgilendirmektedir (56).

Yapılan birçok araştırma fiziksel engeli bulunan çocukların günlük yaşamlarında kapasiteleri ile performansları arasında fark olduğunu, kapasite hakkında bilgi sahibi olmanın performansa yönelik tahminlerde yetersiz kalacağını vurgulamıştır. Sosyal beklentiler de mobilitéye yönelik performansta belirleyici olmaktadır. Yařa uygun sosyal beklentiler farklılaştıka ev ve okul ortamında tercih edilen mobilité paternlerinde de farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Evdeki yaşantıda yaşıtları ile etkileşimin olmaması yaşka büyük çocukların emekleme ve yuvarlanma aktivitelerini daha rahat bulması nedeni ile mobilité paternlerinde tercih sebebi olmaktadır. Tieman ve ark. yapmış oldukları çalışmada yer alan çocukların % 81-95 arası desteksiz yürüeyebilme kapasitesine sahip olmasına rağmen, bu ocuktardan % 5'inin ev içerisinde % 10'unun okulda, % 19'unun ise toplumsal alanlarda destekli yürüme paternini kullandığı saptanmıştır. Bu bulgular kişinin sosyal ortamlarda ve toplum içerisindeki taleplerini etkilemekte ve yönlendirmektedir. Bununla birlikte okul ortamında destekle yürüme paterni yaşla daha uyumlu bir mobilité methodudur (9). Çalışmamızda yer alan değerlendirmelerden, Rivermead mobilité indeksi ve FIM'in fonksiyonel alt basamaklarından olan mobilité ve lokomosyon parametreleri her ne kadar benzer aktiviteleri değerlendirse de Rivermead mobilité indeksi ek olarak toplumsal alanda mobilitéye yönelik maddeler içermektedir. Bu nedenle olgular ekstremite tutulumuna göre sınıflandırıldığında anlamlı farkı yaratan parametre Rivermead mobilité indeksi olmuştur. Anlamlı fark ise hemiparetik gruptan

kaynaklanmaktadır. Hemiparetik olguların tamamı bağımsız yürüyebildiği halde, genel olarak ev içi hareket paternlerini sorgulayan FIM'in mobilite ve lokomosyon parametrelerinde diğer gruplar arasında anlamlı fark olmayışı hemiparetik bireylerin ev içi, ev dışı, toplum içi ve yaşlıları arasında kullandığı mobilite paternlerinin farklılaşabildiğini düşündürmüştür.

Yapılacak ilk değerlendirme mobilite üzerine olmalı, mobilitenin devamlılığı açısından spastisteye yönelik fizyoterapi, hidroterapi, cerrahi ve medikal tedavi yöntemlerinin kullanımı ile kas kontraktürlerinin gelişimi ve eklem yapısındaki değişiklikler önlenmeye çalışılmalıdır (10).

Genç yetişkin serebral paralizili bireyler hakkında yeterli çalışmanın olmaması konuyu ilgiye muhtaç ve önemli kılmaktadır. Yetişkinlere yönelik toplumsal servisler günümüzün SP'li genç bireylerini anlamakta yetersiz kalmaktadır. Aslında sorun tek bir şeyi işaret etmekte ve çözüm tüm topluma düşmektedir. Toplumun tüm kesimlerinden ailelerin ve profesyonellerin birlikte ortak çözüm üretmeleri beklenmektedir. Gelişimsel ve fonksiyonel kazanımlardaki kayıpların, yetişkin SP'li bireyleri toplumsal yaşamdan uzaklaştırmasını en aza indirmek asıl hedeftir. Sağlık servislerinin yaşam boyu süren fonksiyon kayıplarına dair yeni yaklaşımlar geliştirmeleri gerekmektedir (11).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Mobilite düzeyini etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılması, mobilitenin ortalama yaşam süresini belirleyen temel faktör olması açısından önemlidir. Motor etkilenimlerin başında gelen spastisite, mobilite ve lokomasyonu etkilemekte, kendine bakım aktiviteleri ile spastisite arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Spastisite şiddeti arttıkça kişinin mobilite ve lokomasyon düzeyi azalmaktadır. Yetişkin serebral paraliziye yönelik rehabilitasyon programı içerisinde mobilitenin devamlılığı ve fonksiyonel düzeyin yükseltilmesi için spastisitenin azaltılmasına yönelik yaklaşımların geliştirilmesi gerekmektedir.

Motor limitasyon düzeyi kendine bakım, lokomasyon ve mobilite parametrelerini etkilemektedir. Limitasyon düzeyindeki artış bireyin mobilite, lokomasyon ve kendine bakım aktivitelerindeki kısıtlılığı arttırmaktadır. Yani yetişkin SP'li bireylerde özür şiddetini gösteren motor limitasyon düzeyi arttıkça kişinin günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyi azalmaktadır.

SP'li bireylerin kapasiteleri ve performansları arasında fark bulunmaktadır. Çalışmada hemiparetik grup'un spastisite değerlerinin ve motor limitasyon düzeyinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu belirlenmiş ancak hemiparetik bireylerle diğer gruplar arasında FIM'in mobilite ve lokomasyon parametreleri açısından herhangi bir fark bulunmamıştır. Oysa daha çok toplumsal alanlardaki mobilite düzeyini değerlendiren RMI puanının hemiparetik bireylerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum SP'li bireyin yer ve zamana göre kullandığı mobilite paternlerinde değişiklikler yapabildiğini göstermektedir. Fizyoterapist SP'li bireyi değerlendirirken performans ve kapasite arasındaki farkı göz önünde bulundurmalıdır.

Rivermead puanı açısından anlamlı fark bulunan hemiparetik grubun; motor limitasyon düzeyi yani özür şiddeti diğer gruplara göre daha hafiftir. Bulgular ışığında özür şiddeti ve tutulum şeklinin mobilite düzeyini etkilediği görülmektedir.

İleriki çalışmalarda motor fonksiyonlarda limitasyona sebep olan SP ile direkt ve indirekt olarak bağlantılı diğer faktörlerin de mobilite ve aktivite düzeyi üzerine etkisi incelenmelidir.

7. KAYNAKLAR

- 1- Kerem Günel M. Rehabilitation of children with cerebral palsy from a physiotherapist's perspective. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2009; 43(2): 173- 180
- 2- Donnelly C, Parkes J, McDowell B. ve ark. Lifestyle limitations of children and young people with severe cerebral palsy: a population study protocol. *J Adv Nurs* 2008; 61: 557- 559
- 3- Tarsuslu T, Livanelioğlu A. Serebral paralizili bireylerde motor limitasyonun mobilite ve bağımsızlık düzeyi üzerine etkisi. *Fizyoter Rehabil* 2008; 19(3): 117- 122
- 4- Tarsuslu T. Genç Yetişkin ve Yetişkin Serebral paralizili bireylerde sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Doktora tezi; 2007. s.1- 68
- 5- Hilberink RS, Marij E. ve ark. Health issues in young adults with cerebral palsy: towards a life-span perspective. *J Rehabil Med* 2007; 39: 605- 611
- 6- Akın B, Emiroğlu ON. Rivermead mobilite indeksi (RMI) Türkçe formunun yaşlılarda geçerlilik ve güvenilirliği. *Turkish Journal of Geriatrics* 2007; 10 (3): 124- 130
- 7- Balaban B, Yaşar E, Dal U. ve ark. Serebral palsili çocuk hastalarda fonksiyonel düzeyin enerji metabolizmasına etkisi. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2006; 52(1): 11- 14
- 8- Rapp CE, Torres MM. The adult with cerebral palsy. *Arch Fam Med* 2000; 9: 466- 472
- 9- Beth L Tieman, Robert J Palisano, Edward J Gracely. ve ark. Gross motor capability and performance of mobility in children with cerebral palsy: A comparison across home, school, and outdoors/ community settings. *Phys Ther* 2004; 84: 419- 429
- 10- http://www.cerebralpalsysource.com/About_CP/life_cp/index.html, 05.03.2011
- 11- Rosenbaum P. Cerebral palsy: what parents and doctors want to know. *BMJ* 2003; 326: 970- 974
- 12- Scrutton DE, Damiano D, Mayston M. Management of the disorders of children with cerebral palsy, 2. Baskı, Mac Keith Press, 2004. s. 9- 146
- 13- Bialik GM, Givon U. Cerebral palsy: classification and etiology. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2009; 43(2): 77- 80
- 14- Yang M. Newborn neurologic examination. *Neurology* 2004; 62: 15- 17
- 15- Başbüyük G. Serebral palsili çocukların 1 dakika yürüme testi ve kaba motor fonksiyon ölçeği ile değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi; 2008. s. 1- 29

- 16- Temel D. Bağımsız yürüyemeyen serebral palsili çocuklarda oturma adaptasyonlarının postural kontrol ve üst ekstremitte fonksiyonelliğine etkisi. Hacettepe Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi; 2010. s. 1- 22
- 17- Başoğlu G. Serebral palsili çocuklarda cinsiyet beslenme ve fonksiyonel düzeyin vücut kompozisyonu üzerine etkisi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi; 2009. s. 1- 23
- 18- Alp E. Serebral palsy tanılı hastalarımızın demografik, klinik ve laboratuvar özelliklerinin değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi. Uzmanlık Tezi; 2010. s. 1- 23
- 19- Serdaroğlu A, Cansu A, Özkan A. ve ark. Prevalence of cerebral palsy in turkish children between the ages of 2 and 16 years. Dev Med Child neurol 2006; 48: 413- 416
- 20- Aydoğmuş İ. Serebral palsili hastalarda farklı ayak pozisyonlarının alt ekstremitte eklemlerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi; 2009. s. 1- 37
- 21- Uygur R. Hemiplejik serebral palsili çocukların antropometrik ölçümler kullanılarak değerlendirilmesi. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi; 2007. s. 3- 15
- 22- Murphy N, Such-Neibar T. Cerebral palsy diagnosis and management: the state of the art. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care 2003;33(5):146- 169.
- 23- Bartlett DJ, Palisano RJ. Physical therapist's perceptions of factors influencing the acquisition of motor abilities of children with cerebral palsy: implications for clinical reasoning. Phys Ther 2002; 82: 237- 248
- 24- Campbell K, Vander Linden WD, Palisano JR. Physical therapy for children, 3.Baskı, Philadelphia USA, Saunders Elsevier, 2005; 625- 665
- 25- Quinby JM, Abraham A. Musculoskeletal problems in cerebral palsy. Current Paediatrics 2005; 15(1): 9- 14
- 26- Duffy CM, Cosgrove AP. The foot in cerebral palsy. Current Orthopaedics 2002; 16(2): 104- 113
- 27- Boldingh EJ, Monque MD, Bruggen J. ve ark. Assessing pain in patients with severe cerebral palsy: development, reliability and validity of a pain assessment instrument for cerebral palsy. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85, 758- 766.
- 28- Jensen MP, Engel JM, Hoffman AJ. ve ark. Natural history of chronic pain and pain treatment in adults with cerebral palsy. Phys Med rehabil 2004; 83, 439- 444
- 29- Stevenson RD, Conaway M, Chumlea WC. ve ark. Growth and health in children with moderate to severe cerebral palsy. American Academy of Pediatrics 2006; 118: 1010- 1018

- 30- Harun Ş, Etiler N, Gönüllü E. Yoksulluk ve çocuklar üzerine etkileri. Çocuk sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2003; 46: 251- 260
- 31- Karen W, Krigger M.D, M.ED. Cerebral palsy: an overview. Am Fam Physician 2006; 73: 91- 100
- 32- Mc Dowel BC, Kerr C, Parkes J. ve ark. Validity of a 1 minute walk test for children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol 2005; 47: 744- 748.
- 33- <http://www.capsil.org/files/Murray%20Goldstein%20-20CAPSIL%20Presentation.pdf>, 14.02. 2011
- 34- Shortland A. Muscle deficits in cerebral palsy and early loss of mobility: can we learn something from our elders? Dev Med Child Neurol 2009; 51: 59– 63
- 35- Livanelioğlu A, Günel MK. Serebral palside fizyoterapi, 1. Baskı, Ankara, Yeni Özbek, 2009;19- 25, 37- 42.
- 36- Cobeljić G, Bumbasirević M, Lesić A, Bajin Z. The management of spastic equinus in cerebral palsy. J Orthopaedics and Trauma 2009;23(3): 201- 209
- 37- Jones MW, Morgan E, Shelton JE. ve ark. Cerebral palsy: introduction and diagnosis (Part I). Journal of Pediatric Health Care 2007;21(3): 146- 152
- 38- Hägglund G, Andersson S. ve ark. Prevention of severe contractures might replace multilevel surgery in cerebral palsy: results of a population-based health care programme and new techniques to reduce spasticity. Journal of Pediatric Orthopaedics 2005;14(4): 269- 273
- 39- Odding E, Roebroek ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. Disabil Rehabil 2006;28(4): 183- 191
- 40- Emery DFG, Wedge JH. Orthopaedic management of children with total body involvement cerebral palsy. Current Orthopaedics 2003;17(2): 81- 87
- 41- Gür G. Yürüyebilen ve yürüyemeyen serebral palsili çocuklarda ayak deformitelerinin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi; 2010. s. 1- 55
- 42- Henderson RC, Lin PP, Greene WB. Bone-mineral density in children and adolescents who have spastic cerebral palsy. J Bone Joint Surg Am 1995; 77(11): 1671- 1681
- 43- Lepage C, Noreau L, Bernard P.M. Association between characteristics of locomotion and accomplishment of life habits in children with cerebral palsy. Physical Therapy 1998; 78: 458- 469

- 44- Andersson C, Mattsson E. Adults with cerebral palsy: a survey describing problems, needs, and resources, with special emphasis on locomotion. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43, 76- 82
- 45- Murphy KP, Molnar GE, Lankasky K. Employment and social issues in adults with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 807- 811
- 46- <http://www.nobelmedicus.com/contents/200732/12-17.htm>, 08.08.2010
- 47- Krakovsky G, Huth MM, Lin L. ve ark. Functional changes in children, adolescents, and young adults with cerebral palsy. *Res Dev Disabil* 2007; 136, 81- 84
- 48- Johnson GR. Outcome measures of spasticity. *Eur J Neurol* 2002; 9(1): 10- 16
- 49- Bohannon RW, Smith MB. İntarater reliability of a modified ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987; 67(2): 206- 207
- 50- Wade DT. *Measurement in neurological rehabilitation* Oxford: Oxford University Pres, 1992; 162
- 51- Gregson JM, Leathley M, Moore AP. ve ark. Reliability of the tone assessment scale and the modified ashworth scale as clinical tools for assessing poststroke spasticity. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80(9): 1013- 1016
- 52- Ostensjo S, Carlberg EB, Vollestad NK. Motor impairments in young children with cerebral palsy: relationship to gross motor function and everyday activities. *Dev Med Child Neurol* 2004; 46: 580- 589
- 53- Kidd D, Stewart G, Baldry J. ve ark. The Functional Independence Measure: a comparative validity and reliability study. *Disability and Rehabilitation* 1995; 17(1): 10- 14
- 54- <http://motorgrowth.canchild.ca/en/KMFSS/resources/TurkishKMFSSERFinal.pdf>, 02.02.2011
- 55- <http://www.ozida.gov.tr/?menu=ozveri&sayfa=ov13/ov13mak2>, 05.07.2010
- 56- Sandström K, Alinder J, Öberg B. Descriptions of functioning and health and relations to a gross motor classification in adults with cerebral palsy. *Disabil Rehabil* 2004; 26(17): 1023- 1031
- 57- Erdoğanoğlu Y, Kerem Günel M. Serebral paralizili çocukların motor ve fonksiyonel seviyeleri ile sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Toplum Hekimliği Bülteni* 2007; 26(3): 13- 18
- 58- Turk MA, Scandale J, Rosenbaum PF. ve ark. The health of women with cerebral palsy. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2001;12(1):153- 168

- 59- O'Grady RS, Crain LS, Kohn J. The prediction of long-term functional outcomes of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1995; 37: 997- 1005
- 60- van der Dussen L, Nieuwstraten W, Roebroek M. ve ark. Functional level of young adults with cerebral palsy. *Clin Rehab.* 2001;15: 84- 91.
- 61- Cathels BA, Reddihough DS. The health care of young adults with cerebral palsy. *Medical Journal of Australia* 1993; 159: 444–446.
- 62- Bottos M, Feliciangeli A, Sciuto L. ve ark. Functional status of adults with cerebral palsy and implications for treatment of children. *Dev Med Child Neurol* 2001; 43: 516- 528
- 63- Strauss, D, Ojdana, K, Shavelle, R. ve ark. Decline in function and life expectancy of older persons with cerebral palsy. *NeuroRehabilitation* 2004; 19: 69- 78
- 64- Day SM, Wu YW, Strauss DJ. ve ark. Change in ambulatory ability of adolescents and young adults with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2007; 49: 647–53
- 65- Hägglund G. Development of spasticity with age in a total population of children with cerebral palsy. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008, 9: 150
- 66- Maruishi M. Cerebral palsy in adults: independent effects of muscle strength and muscle tone. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82: 637- 641
- 67- Ohata K, Tsuboyama T, Haruta T. ve ark. Relation between muscle thickness, spasticity and activity limitation in children and adolescents with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2008; 50(2): 152- 156
- 68- Azaula M, Msall ME, Buck G. ve ark. Measuring functional status and family support in older school aged children with cerebral palsy: comparison of three instruments. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81, 307- 311
- 69- Molnar GE, Gordon SU. Cerebral palsy: predictive value of selective clinical signs for early prognostication of motor function. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 1976; 57: 153– 158
- 70- Abel MF, Damiano DL, Blanco JS. ve ark. Relationships among musculoskeletal impairments and functional health status in ambulatory cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 2003; 23, 535- 541

EK 1

HASTA DEĞERLENDİRME FORMU (OLGU RAPOR FORMU)		
AD- SOYAD :	YAŞ :	
CİNSİYET :	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek	
KİLO:.....	BOY:.....	VKI:.....
MESLEK	Çalışmıyor <input type="checkbox"/> Öğrenci <input type="checkbox"/> Memur <input type="checkbox"/> Esnaf- Özel Sektör <input type="checkbox"/>	
EĞİTİM DURUMU	<input type="checkbox"/> Okur-Yazar Değil <input type="checkbox"/> Ortaokul <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Lise	
KMFSS:		

Modifiye Ashworth'e Göre Spastisite Değerleri:

R L

Kalça fleksörleri		
Kalça addüktörleri		
Kalça internal rotatörleri		
Hamstringler		
Ayak bileği plantar fleksörleri		
TOPLAM PUAN		

Fizyoterapi Alıyor Mu? EVET HAYIR Süresi:

Medikasyon:

Bağımsız yürüyor mu? EVET HAYIR

Ortez kullanıyor mu? EVET HAYIR Evet is belirtiniz:.....

Yardımcı cihaz kullanımı:

- **Anterior Walker**
- **Posterior Walker**
- **Tekerlekli Sandalye**
- **Canadian**
- **Baston**
- **Koltuk değneği**
- **Tripod**
- **Diğer (belirtiniz) :.....**

EK 2

RİVERMEAD MOBİLİTE İNDEKSİ

0 = HAYIR 1 = EVET

1. Yardımsız sırtüstü pozisyondan yana dönebiliyor musunuz?
2. Yatakta yatarken, kendi başınıza kalkıp yatak kenarında oturmaya gelebiliyor musunuz?
3. Yatak kenarında birisi tutmadan 10 saniye oturabiliyor musunuz?
4. Bir sandalyeden 15 saniyeden az bir sürede ayağa kalkıp (gerekirse elleri kullanarak yardımla) 15 saniye ayakta durabiliyor musunuz?
5. Hastanın yardımsız 10 saniye ayakta durduğunu gözlemleyin.
6. Yardımsız yataktan sandalyeye geçip geri dönebiliyor musunuz?
7. 10 metre yürüeyebiliyor musunuz? (gerekirse biraz yardımla fakat hazır bekleyen bir yardım olmadan)
8. Kendi başınıza yardımsız bir basamak merdiveni çıkabiliyor musunuz?
9. Dışarıda yürüme, kaldırımda tek başınıza yürüeyebiliyor musunuz?
10. İçeride yürüme, destek, splint veya yardımcı ya da hazır bekleyen bir yardım olmadan 10 metre yürüeyebiliyor musunuz?
11. Yere bir şey düştüğü takdirde onu almak için 5 metre yürüyüp, geri dönebiliyor musunuz?
12. Düz olmayan zeminlerde (çim, çakıllı, kirli, kar ya da buz) yardımsız yürüeyebiliyor musunuz?
13. Birinin nezaretinde olmadan duşa ya da banyo ya girip çıkabiliyor ve kendinizi yıkayabiliyor musunuz?
14. Merdiven parmaklığı olmadan 4 basamak çıkıp inebiliyor musunuz gerekirse yardım kullanarak?
15. Aksamadan 4 saniye içinde 10 metre koşabiliyor musunuz? (hızlı yürüyüşte kabul edilebilir.)

TOPLAM PUAN:

EK 3

FONKSİYONEL BAĞIMSIZLIK ÖLÇÜMÜ (FIM)

	Puan
A.Kendine Bakım	
1. Yemek yeme	
2. Bakım	
3. Banyo	
4. Üst gövde giyinme	
5. Alt gövde giyinme	
6. Tuvalet	
B. Sfinkter kontrolü	
7. Mesane kontrolü	
8. Bağırsak kontrolü	
C. Mobilite	
9. Sandalye, TS transferi	
10. Tuvalet transferi	
11. Küvete transfer	
D. Lokomasyon	
12. Emekleme/Yürüme/TS ile hareket	
13. Merdiven inip çıkma	
E. İletişim	
14. Anlama/Algılama	
15. İfade etme	
F. Sosyal iletişim	
16. Sosyal iletişim	
17. Problem çözme	
18. Hafıza	

ÜÇ ALT PARAMETRENİN TOPLAM PUANI:

EK 4

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu katıldığımız çalışma bilimsel bir araştırma olup, araştırmanın adı Serebral paralizili bireylerde spastisite ile mobilite ve aktivite düzeyi arasındaki ilişki'dir.

Bu araştırmanın amacı, yetişkin beyin felçli bireylerde kas tonusundaki istemsiz artış ve özür düzeyi ile hareket ve aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Bu çalışmada size Rivermead Mobilite İndeksi, Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü'nün mobilite, lokomasyon ve kendine bakım olmak üzere üç alt bölümü uygulanacak, kas tonusundaki istemsiz artış değerlendirilecektir. Değerlendirmeler araştırmacı tarafından uygulanacak ve yaklaşık olarak altmış dakika sürecektir. Bu çalışmada yer almanız için öngörülen süre 1 gün olup, çalışmada yer alacak gönüllülerin sayısı otuz dördtür.

Bu çalışma ile ilgili olarak araştırmacının sorduğu sorulara doğru cevaplar vermek, değerlendirme sırasında araştırmacının yönergelerine uymak sizin sorumluluklarınızdır.

Bu araştırmanın sizin için olası risk teşkil eden yanı bulunmamaktadır, sizin için beklenen yararlar bu çalışmadan çıkarılabilecek sonuçların başka insanların yararına kullanılabilir olmasıdır.

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırmacı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar sorumlu araştırmacı tarafından karşılanacaktır. Araştırma sırasında sizi ilgilendirebilecek herhangi bir gelişme olduğunda, bu durum size veya yasal temsilcinize derhal bildirilecektir. Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır; ayrıca, bu çalışma kapsamındaki değerlendirmeler için sizden veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Bu çalışmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan değerlendirmelerin gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız vb. nedenlerle sizi çalışmadan çıkarabilir.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verilecektir.

Gönüllünün,

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin,

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel.-Faks:

Tarih ve İmza:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-Soyadı: **Mine Pekesen**

Görevi: **Fizyoterapist**

Adresi: **370 sok. 46/4 Bahçelievler Karabağlar İZMİR**

Tel.-Faks: **0507 9277327**

Tarih ve İmza:

Olur alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin/görüşme tanığının,

Adı-Soyadı: **Lütfi İhsan Demirel- Ersen Taci**

Görevi: **Ödemiş Zihinsel ve Bedensel Engellilere Yardım Derneği Başkan Yardımcısı –**

Özel Egem Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kursu Kurucu Fizyoterapist

Adresi: **Atatürk mah. Spor sok. 15/1 Ödemiş İZMİR- Özel Öz Egem Özel Eğitim ve**

Rehabilitasyon Kursu Balçova İZMİR

Tel.-Faks: **0541 5359166- 05352590173**

Tarih ve İmza:

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2010/11-24	Tarih:02.09.2010			
	Doç.Dr.Salih ANGİN proje yöneticisi olduğu Fzt.Mine PEKESEN sorumluluğunda yapılması tasarlanan "Serebral Paralizli Bireylerde Spastisite ile Mobilite Ve Aktive Düzeyi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.				
ETİK KURUL BİLGİLERİ					
ÇALIŞMA ESASI	DEU Girişimsel (İnvaziv) Olmayan Klinik Araştırmaları Değerlendirme Komisyonu Yönergesi , İy Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
ETİK KURUL ÜYELERİ					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof. Dr. Aysegül YILDIZ (Başkan)	Psikiyatri	DEU Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılıcı
Dr.Ecz.İskender İNCE (Başkan yardımcısı)	Eczacı	Ege Üniversitesi ARGEFAR	Erkek	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İmza
Prof.Dr.Osman AÇIKGÖZ	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Prof.Ph.D..Z.Candan ALGUN	Ph.D.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Prof.Ph.D.Zuhal BAHAR	Ph.D. Yüksek Hemşire	DEU Hemşirelik Yüksekokulu	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılıcı
Prof.Dr.Nuray DUMAN	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Prof.Dr.Derya ERÇAL	Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Kongre'de
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Prof.Dr.Ömer Selahattin TOPALAK	İç Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Doç.Dr.Hülya ELLİDOKUZ	Halk Sağlığı	DEU Onkoloji Enstitüsü Prevatif Onkoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Doç.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
Doç Dr.Yeşim ÖZTÜRK	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	Kongre'de
Av. Tayfun OZANKAYA	Hukuk	Serbest	Erkek	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	İznilidir

* Girişimsel (İnvaziv) Olmayan Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu Karar Formu

EK 6

KONU: Uygulama İzni

29.01.2010

T.C. DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Muskuloskeletal Rehabilitasyon yüksek lisans programı öğrencisi Mine PEKESEN'in 'Serebral Paralizili Bireylerde Spastisite ile Mobilite ve Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişki' isimle tez çalışmasını Şubat 2010- Mayıs 2010 tarihleri arasında Ödemiş Zihinsel ve Bedensel Engellilere Yardım Derneği bünyesinde gerçekleştirmesinde bir sakınca bulunmamaktadır.

L. H. Kabasakal


*27.01.2010
01.02
BT*

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
Kayıt Tarihi: 01.02.2010
Kayıt No : 493
Dosya No :

Konu: Uygulama İzni

19.02.2010

T.C DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Muskuloskeletal Rehabilitasyon yüksek lisans programı öğrencisi Mine PEKESEN'in 'Serebral Paralizili Bireylerde Spastisite ile Mobilite ve Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişki' isimli tez çalışmasını Şubat 2010- Mayıs 2010 tarihleri arasında Özel Öz Egem Özel Eğitim Kursu bünyesinde gerçekleştirmesinde bir sakınca bulunmamaktadır.

Egem Özel Eğitim ve
Rehabilitasyon Merkezi
Bölge 279 14 18
Fizyoterapist
[Signature]

[Signature]
19.02.2010

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
Kayıt Tarihi: 19.02.2010
Kayıt No : 783
Dosya No :

ÖZGEÇMİŞ

T.C Kimlik No/ Pasaport No:	27233350016
Doğum Yılı:	1984
Yazışma Adresi:	370 sok. 46/4 Bahçelievler İZMİR
Telefon:	0507 9277327
Faks:	
e-posta:	fztminepksn@hotmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/ Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Dumlupınar Üniversitesi	Kütahya Sağlık Yüksekokulu	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Lisans	2003- 2007
Türkiye	Dokuz Eylül Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Yüksek Lisans	2008-

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Özel Anaç Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	Türkiye	İzmir	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapist	2010- 2011
Balıkesir Huzurevi Yaşlı Bakım Rehabilitasyon Merkezi	Türkiye	Balıkesir	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapist	2011-

UZMANLIK ALANLARI

Uzmanlık Alanları
Muskuloskeletal Fizyoterapi

ÖDÜLLER

Ödülün Adı	Alındığı Kuruluş	Yılı
------------	------------------	------