

**T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
GÖZTEPE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON KLİNİĞİ
KLİNİK ŞEFİ: DOÇ.DR. AFİTAP İÇAĞASIOĞLU**

**SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN MOTOR VE
FONKSİYONEL SEVİYELERİ İLE YAŞAM
KALİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

DR. ESMA ÖCAL ERİMAN

İSTANBUL, 2009

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresi içinde bilgi ve engin tecrübelerinden faydalandığım, her zaman ve her konuda desteğini yanımda gördüğüm, iyi niyet ve sonsuz hoşgörüsünü bizlerden esirgemeyen, çok değerli hocam Doç. Dr. Afitap İçağasıoğlu'na minnet ve saygılarımı sunarım..

Asistanlık eğitimim süresince tecrübelerini ve yardımlarını esirgemeyen klinik şef yardımcımız Dr. Ayşen Karabulut'a, Başasistanımız Dr. Canan Tezel'e, romotoloji uzmanımız Dr. Füsün Moral Oğuz'a, diğer uzmanlarımız Dr. Nesrin Canik Baysal'a ve Dr. Zeki Şener'e teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimimiz sırasında bize uygun koşulları sağlayan hastane Başhekimimiz Prof. Dr. Hamit Okur'a, rotasyonlarım sırasında bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım 3. Dahiliye Klinik Şefi Prof. Dr. Hilmi Çiftçi'ye, Nöroloji Klinik Şefi Dr. Nihal Işık'a, 1. Ortopedi Klinik Şefi Prof. Dr. İrfan Esenkaya'ya tez çalışmama katkılarından dolayı Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi çocuk psikiyatri uzmanı Dr. Nursu Çakın Memik'e saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Birlikte çok şeyi paylaştığımız ve çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum asistan arkadaşlarıma, kliniğimiz fizyoterapistlerine, hemşire ve personeline teşekkür ederim.

Tanıştığımız günden beri sevgi ve desteği ile yanımda olan esim Dr. T.Murat Eriman'a, yaşamım boyunca benden her türlü desteklerini esirgemeyen babam, annem ve ablalarıma tüm kalbimle sonsuz minnet ve sevgilerimi sunarım.

Dr. Esmâ ÖCAL ERİMAN
İstanbul 2009

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iii-iv
TABLO LİSTESİ	v-vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii-viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	2
GEREÇ VE YÖNTEM	46
BULGULAR	54
TARTIŞMA	88
SONUÇ	96
KAYNAKLAR	97

KISALTMALAR

AFO:	Ankle Foot Orthosis
BFMF:	Bimanuel Fine Motor Function
BOS:	Beyin Omurilik Sıvısı
BT:	Bilgisayarlı Tomografi
Btx-A:	Botulinum Toksin tip A
CIMT:	Constraint İnduced Movement Therapy
CP:	Cerebral Palsy
ÇİYKÖ:	Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği
DAFO:	Dinamik AFO
DİF:	Distal İnterfalangeal
EEG:	Elektroensafalografi
FSTP:	Fiziksel Sağlık Toplam Puanı
GABA:	Gama-Aminobutirik Asit
GYA:	Günlük Yaşam Aktivitesi
GMFCS:	Gross Motor Functional Classification System
GMFM:	Gross motor Function Measure
GRAFO:	Ground Reaction Ankle Foot Orthosis
HABIT:	Hand Arm Bimanuel İntensive Training
HKAFO:	Kalça-Diz-Ayakbileği-Ayak Ortezleri
KAFO:	Ayak-Ayakbileği-Diz Ortezleri
KMY	Kemik Mineral Yoğunluğu
MR:	Mental Retarde
MSS	Merkezi Sinir Sistemi
MRG:	Magnetik Rezonans Görüntüleme
MACS:	Manual Ability Classification System
ÖTB:	Ölçek Toplam Puanı
PİF:	Proximal İnterfalangeal
PEDI:	Pediatric Evaluation of Disability Inventory
PVL:	Periventriküler Lökomalazi
PEDSQL:	Pediatric Quality of Life Inventory
PSTP:	Psikososyal Sağlık Toplam Puanı

SECP:	Surveillance of Cerebral Palsy in Europe
SMO:	Supramalleolar Ortez
SP:	Serebral Palsi
SSS:	Santral Sinir Sistemi
TORCH:	Toxoplazmosis, Rubella, Sitomegalovirus Ve Herpes
UCBL:	University of California Biomechanics Laboratory
QOL:	Quality Of Life
WeeFIM:	Functional Independence Measure for Children

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1: WeeFIM/FIM ölçütü	52
Tablo 2: Gruplara Göre Yaş ve Cinsiyetlerin Değerlendirilmesi	54
Tablo 3: Anne Ve Baba Özelliklerinin Gruplara Göre Değerlendirmesi	55
Tablo 4: Sosyal Güvence Ve Gelir Durumlarının Gruplara Göre Değerlendirmesi	56
Tablo 5: Gruplara Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Değerlendirmesi	57
Tablo 6: Serbral Palsili Olguların Devlet Yardımı Alması Ve Çocuğun Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı	58
Tablo 7: Serebral Palsili Olguların Prenatal Öykülerine Göre Dağılımı	59
Tablo 8 : Serebral Palsili Olguların Natal Öykülerine Göre Dağılımı	60
Tablo 9: Çalışma Grubu Olguların Posnatal Erken Dönem Öykülerine Göre Dağılımı.....	61
Tablo 10: Özel Eğitim Alma Durumu, SP Tipleri Ve Ambulasyon Durumuna Göre Dağılım.....	62
Tablo 11: SP’li Olgularda Sorunun Keşfi.....	63
Tablo 12: SP’ Li Olgularda Rehabilitasyona Başlama Süreci.....	63
Tablo 13: Serebral Palsili Olguların Eşlik Eden Problemlerine Göre Dağılımı.....	64
Tablo 14: Serebral Palsili Olguların KMFSS Seviyeleri.....	65
Tablo 15: Çalışma Grubu Olgularda; Anne Eğitim Düzeyine Göre Fiziksel Sağlık Toplam Puanı, Psikososyal Sağlık Toplam Puanı Ve Ölçek Toplam Puanının Değerlendirilmesi.....	66
Tablo 16: Çalışma Grubu Olgularda; Baba Meslek Durumuna Göre Fiziksel Sağlık Toplam Puanı, Psikososyal Sağlık Toplam Puanı Ve Ölçek Toplam Puanın Değerlendirmesi	67
Tablo 17: Çalışma Grubu Olgularda; Gelir Düzeyine Göre Fiziksel Sağlık Toplam Puanı, Psikososyal Sağlık Toplam Puanı Ve Ölçek Toplam Puanın Değerlendirilmesi	68
Tablo 18: Devlet Yardımı Alma Durumuna Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Değerlendirmesi.....	69

	Sayfa No
Tablo 19: KMFSS'ye Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Değerlendirmesi	70
Tablo 20: KMFSS'ye Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Grup İçi Değerlendirmeleri	71
Tablo 21: Çalışma Grubu Olgularda; SP Tipine Göre Fiziksel Sağlık Toplam Puanı, Psikososyal Sağlık Toplam Puanı Ve Toplam Puanın Değerlendirmesi	78
Tablo 22: Epilepsi Görülme Durumuna Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Değerlendirmesi	81
Tablo 23: Weefim İle Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları İlişkisi	82
Tablo 24: Weefim İle KMFSS İlişkisi	83
Tablo 25: Ambulasyon Durumuna Göre Fiziksel Sağlık Toplam Puanı Ve Sosyal İşlevsellik Puanı Değerlendirmesi	85

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1: Serebral Palsi Tiplerinin Dağılımı	7
Şekil 2: Thomas Testi	18
Şekil 3: Duncan Ely Testi	18
Şekil 4: Staheli Testi.....	19
Şekil 5: Popliteal Açık Ölçümü.....	20
Şekil 6: Posterior Kapsül Gerginliği.....	21
Şekil 7: Silfverskiöld Testi	21
Şekil 8: Silfverskiöld Testi	21
Şekil 9: Volkman Açısı Ölçümü.....	22
Şekil 10: Oraklama Yürüyüşü	23
Şekil 11: Bükük Diz Yürüyüşü.....	23
Şekil 12: Makaslama Yürüyüşü.....	23
Şekil 13: Sıçrama Yürüyüşü.....	24
Şekil 14: Gruplara Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Dağılımı.....	58
Şekil 15: Prenatal Öyküye Göre Dağılımlar.....	59
Şekil 16: Natal Öyküye Göre Dağılımlar	60
Şekil 17: Postnatal Öyküye Göre Dağılımlar	61
Şekil 18: SP Tiplerinin Dağılımı	62
Şekil 19: Ambulasyon Durumuna Göre Dağılım	63
Şekil 20: Serebral Palsili Olguların KMFSS Seviyeleri.....	66
Şekil 21: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Fiziksel İşlevsellik Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı	72
Şekil 22: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Duygusal İşlevsellik Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı	73
Şekil 23: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Sosyal İşlevsellik Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı	74
Şekil 24: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Okulla İlgili Sorunlar Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı	75

Şekil 25: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Psikososyal Sağlık Toplam Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı.....	76
Şekil 26: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Ölçek Toplam Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı	77
Şekil 27: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Fiziksel Sağlık Toplam Puanlarının SP Tiplerine Göre Dağılımı	78
Şekil 28: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Psikososyal Sağlık Toplam Puanlarının SP Tiplerine Göre Dağılımı	79
Şekil 29: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Ölçek Toplam Puanlarının SP Tiplerine Göre Dağılımı	80
Şekil 30: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Epilepsi Görülme Durumuna Göre Dağılımı	81
Şekil 31: Weefim İle Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları İlişkisi	83
Şekil 32: Wee-FİM İle KMFSS İlişkisi.....	84
Şekil 33: Ambulasyon Durumuna Göre Fiziksel Sağlık Toplam Puanlarının Dağılımı	85
Şekil 34: Ambulasyon Durumuna Göre Sosyal İşlevsellik Puanlarının Dağılımı.....	86

ÖZET

Amaç: Serebral palsili(SP) çocuğun motor gelişim düzeyi ve fonksiyonel seviyesinin yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemek ve sonuçları sağlıklı çocuklarla karşılaştırmak.

Materyal ve Metot: Olguların demografik özellikleri, SP tipi, Kaba Motor Fonksiyonel Sınıflama Sistemine (KMFSS) göre seviyeleri, Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (PFBÖ) (WeeFIM) skorları, eşlik eden ek problemleri kayıt edildi. Kontrol grubu olarak sağlıklı çocuklar alındı. Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği (ÇİYKÖ)(PedsQL) dolduruldu.

Bulgular:90 SP'li çocuğun yaş ortalaması 6,23±4,11(2- 18) yılı. 40 sağlıklı çocuktan oluşan kontrol grubunun yaş ortalaması 5,23±2,80 idi. SP'li çocukların %25,6'sı ambule, % 47,8'i nonambule ve % 26,7'si ise yardımcı ambule idi. Nörolojik sınıflamalarına göre %38,9'u tetrapleji, %21,1'i hemipleji, % 32,2'si dipleji; % 5,6'sı diskinetik ve % 2,2'si diğer idi. KMFSS'ye göre seviye 1: % 8,9 , seviye:2 % 23,3 , seviye 3: % 20 , seviye 4: % 22,2 ve seviye 5: % 25,6 idi.KMFSS skorları ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; fiziksel sağlık toplam puanları(FSTP), psikososyal sağlık toplam puanları(PSTP) ve ölçek toplam puanları(ÖTP) arasında anlamlı ilişki tespit edildi (p<0.01). SP tipi ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği arasında da anlamlı ilişki olduğu belirlendi (p<0.01). Epilepsili SP'lilerin yaşam kalitelerinin düşük olduğu tespit edildi (p<0.01).Ambule olan SP'li çocukların FSTP'ları, nonambule SP'li çocukların FSTP'larından yüksekti(p<0.01). Wee-FİM skoru ile ÇİYKÖ arasında, pozitif yönde istatistiksel olarak ileri düzeyde ilişki tespit edildi (p<0,01). SP'li olgularının yaşam kalitesi ölçeğindeki FSTP, PSTP ve ÖTP'ı sağlıklı kontrol grubundan anlamlı düzeyde düşüktü.(p<0.01).

Sonuç: SP'li çocukların yaşam kaliteleri sağlıklı çocuklarınkinden anlamlı düzeyde düşüktü. KMFSS seviyeleri ve WeeFİM skorları ile çocukların yaşam kaliteleri arasında anlamlı korelasyon olduğu belirlendi . Bu çocukların yaşam kalitelerini olumsuz etkileyen birçok etmen tespit edildi. Bu etmenler SP klinik tipleri, epilepsi varlığı, ambulasyon durumları, motor ve fonksiyonel durumları idi.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, yaşam kalitesi, fonksiyonel durum

The Relationship Between Quality Of Life And Functional Status of Children With Cerebral Palsy

ABSTRACT

Objective: The aims of this study were to assess the impact of motor development level and functional level of children with CP on quality of life and to compare the results with healthy children's' qol.

Material and Method: Demographic characteristics, CP type, GMFCS levels, WeeFIM scores , accompanying problems were recorded. Quality of life of children was measured by Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) .

Results: 90 patients were included in the study. Their mean age was 6,23±4,11 (2-18) years. Control group included 40 healthy children. Their mean age was 5,23±2,80 (2-18) years. 25,6% of patients were ambulator, 47,8% were nonambulatory, 26,7% of them had assisted ambulation. The neurologic classification were as follows: diplegia 32,2%, tetraplegia 38,9%, hemiplegia 21,1%, 5,6% dyskinetic, 2,2% others. The GMFCS levels were as follows: level 1 8,9%, level 2 23,3%, level 3 20%, level 4 22,2%, level 5 25,6%. We didn't detect a relationship between QOL of children and their parents socioeconomic status ($p>0.05$). There were statistically significant relationship between GMFCS levels and PedsQL physical health, psychosocial health and inventory total scores subdimensions ($p<0.01$). There was statistically significant relationship between CP type and PedsQL ($p<0.01$). It was detected that the presence of epilepsy was related with significantly lower QOL scores ($p<0.01$). Physical health total scores of ambulator children with CP was significantly higher than nonambulators ($p<0.01$). It was detected that there were statistically significant positive relationship between Wee-FIM and PedsQL ($p<0,01$). The physical health total score, psychosocial health total score and inventory total scores of children with CP were significantly lower than healthy controls ($p<0.01$).

Conclusions: It was detected that the QOL of children with CP have significantly lower scores than healthy controls. There were statistically significant correlation between PedsQL and GMFCS levels and WeeFIM scores CP type, epilepsy presence, ambulation status, motor and functional status were the factors that effect childrens QOL negatively

Key Words: Cerebral Palsy, functional status, quality of life

GİRİŞ VE AMAÇ

Serebral Palsi (SP), gelişimini sürdürmekte olan beyin dokusunda oluşan hasar nedeniyle ortaya çıkan kalıcı hareket ve postür bozukluğu ile karakterize, istemli motor aktivitelerde ve duyuşal fonksiyonlardaki yetersizliktir (1,2). SP insidansı pek çok toplumda ortalama olarak 1000 canlı doğumda 2- 3 olarak bildirilmiştir (1). Türkiye’de SP prevalansının 1000 canlı doğumda 4,4 olduğunu bildiren çalışmalar yapılmıştır (3).

Serebral palsili çocukta motor bozukluklarla birlikte kognitif yetersizlikler, görme ve konuşma bozuklukları da görülür (1,2). SP’li çocuklarda bu bozukluklara bağı gelişen fonksiyonel yetersizlikler, çocukların toplum içindeki rollerini yerine getirmeyi zorlaştırmakta, buna bağı olarak da yaşam kalitelerini etkilemektedir (4,5). Ayrıca çocuğun fiziksel kısıtlılığı yanısıra hayat boyu süren tedavi süreci, çocuğu aile ve toplumdan izole ederek psikososyal gelişimini ve günlük yaşam aktivitelerini etkileyebilmektedir (6,7).

SP’li çocuğun fonksiyonel düzeyi ve günlük yaşam aktivitelerindeki beceri düzeyi gerek rehabilitasyon hedeflerinin belirlenmesinde gerekse rehabilitasyon programının şekillendirilmesinde soruna odaklanma ve izlemde önemli birer parametredir (8,9).

Bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal açılardan iyilik seviyesini belirleyen ve bir hastalık durumunda, hastalığın günlük yaşam üzerindeki etkilerinin farkındalığını ele alan yaşam kalitesi değerlendirme çalışmalarının önemi giderek artmaktadır.

Bu çalışmadaki amacımız; SP’ li çocuğun motor gelişim düzeyi ve fonksiyonel seviyesinin çocuğun sağılıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek ve sonuçları sağılıklı çocukların sonuçlarıyla karşılaştırmaktır.

GENEL BİLGİLER

SP, gelişmekte olan beyinde ilerleyici olmayan bir lezyon sonucu gelişen ancak yaşla değişebilen aktivite limitasyonuna yol açan, kalıcı motor işlev, postür ve hareket gelişim bozukluğudur. Bu motor bozukluğa duysal, bilişsel, iletişim, algılama, epilepsi, davranış bozuklukları ve ikincil kas iskelet sorunları eşlik edebilir (10).

SP tablosu doğum öncesinde, doğum sırasında ve doğum sonrası erken dönemde oluşan beyin lezyonlarında görülür. Beynin erken gelişim dönemi ilk 18 ay olmakla birlikte 6 yaşa kadar oluşan ve ilerleyici olmayan beyin lezyonlarının tümü SP olarak adlandırılır (11).

Aslında yaşın üst sınırı tam olarak belli değildir (12,13). Serebral palsili vakaların %30-40'ında etiyoloji bilinmemekle birlikte, değişik zamanlarda oluşan faktörlerin serebral palsi için daha sonra risk faktörü olduğu düşünülmektedir (14).

EPİDEMİYOLOJİ

SP çocukları etkileyen en yaygın hastalıklardan biridir. SP prevalansı, pek çok toplumda ortalama olarak 1000 canlı doğumda 2- 3 olarak bildirilmiştir (1, 2, 15). Türkiye'de SP prevalansının 1000 canlı doğumda 4,4 olduğunu bildiren çalışmalar yapılmıştır.(3) Çeşitli ülkelerde yapılan epidemiyolojik çalışmalarda; Finlandiya'da 2.5/1000, İngiltere'de 1.9/1000, İsveç'te 2.4/1000, Norveç'te 2.1/1000, Çin'de 1.6/1000 olarak saptanmıştır (3). Amerika'da 2.2/1000, Avustralya'da ise 2-2.5/1000 olarak bildirilmiştir (16).

ETYOLOJİ VE RİSK FAKTÖRLERİ

Serebral palsiye yol açan beyin hasarı prenatal, perinatal veya postnatal dönemde gelişebilir. Yaklaşık olarak %70- 80 vakada prenatal faktörler rol almaktadır (1).

Son yıllarda gelişmiş ülkelerde neonatal bakımdaki yenilik ve ilerlemeler neonatal mortalitenin düşmesini sağlarken, prematüre ve çok düşük ağırlıklı bebeklerin yaşatılabilirliği olması SP açısından yüksek riskli bebeklerin artmasına neden olmuştur (3, 11, 17). Bu nedenle doğum komplikasyonları ve yenidoğan sorunları azalmakta, doğum öncesi nedenler (intrauterin kanama, toksinler, enfeksiyonlar, Rh

uyuşmazlığı vb.) ağırlık kazanmaktadır (11). Buna karşın perinatal/postnatal bakımı henüz yeterli olmayan gelişmekte olan ülkelerde prematürelilik ve düşük doğum ağırlığı daha fazla önem kazanmaktadır (18).

Prenatal dönem gebelik boyunca ve doğum eylemi başlayana kadarki süreci kapsar, doğum gerçekleşene kadarki dönem perinatal dönemdir. Postnatal periyot ise doğumdan itibaren miyelinizasyonun meydana geldiği 2,5- 3 yaşa kadarki beyin maturasyonu dönemini kapsar. Risk multifaktöriyeldir ve büyük bölümü açıklanamaz (11).

Serebral palsi risk faktörleri (2, 12, 19, 20)

Prenatal dönem

- Kalıtsal hastalıklar, akrabalık
- Maternal intrauterin enfeksiyonlar (Rubella, herpes, toksoplazmozis, sitomegalovirüs)
- Annenin metabolik hastalıkları (Diyabet, hipo/hipertiroidi, gebelik toksemisi)
- İntrauterin anoksi kaynağı ya da fetüsün kan akımının azalması (Plasenta yetmezliği, maternal hiper/hipotansiyon, anemi, hamilelik esnasında yapılan ameliyatlar)
- Rh uyumsuzluğu- ABO ve Rh uyuşmazlığı sonucu kernikterus gelişmesi
- İlk trimesterde radyasyona, teratojenlere maruz kalma
- Kimyasal zehirlenme (Alkol, sigara)
- Komplikeşyonlu gebelik, kanama
- Konjenital beyin malformasyonları
- Sosyoekonomik faktörler
- Reprodüktif yetersizlik
- Maternal mental retardasyon, konvulsiyonlar
- Çoğul gebelik
- Çocuk düşürme denemeleri (Mekanik veya toksik, teratojenik ajanlar ile)
- Amniyon sıvı azlığı nedeni ile fetüs duruş bozuklukları
- Abdominal travma
- Prenatal beyin kanaması

Perinatal dönem

- Prematurite<36 hafta
- Düşük doğum ağırlığı (<2500gr)
- Zor/müdahaleli doğum
- Anormal geliş
- İntrakranial kanama
- Travma
- Enfeksiyon
- Bradikardi ve hipoksi
- Düşük apgar skoru
- Anoksi (Respiratuar distres sendromu, mekanik obstrüksiyon, doğum eyleminin uzun sürmesi, kordon dolanması, plasenta previa, yenidoğan anemisi)

Postnatal dönem

- Travma
- Enfeksiyon (Ensefalit, menenjit, sepsis, abse)
- İntrakranial kanama
- Koagulopatiler
- Konvulsiyonlar
- Hiperbilirubinemi
- Arteriovenöz malformasyonlar
- Anoksi (Karbonmonoksit zehirlenmesi, suda boğulma, yiyecek aspirasyonu)
- İnflamatuar-immünolojik nedenler (Sistemik lupus eritematozus, reye sendromu)
- İntrakranial patolojiler

NÖROPATOLOJİ

Periventriküler ve interventriküler kanama: Bu durum sıklıkla 32 haftadan küçük preterm bebeklerde rastlanılan tablolardır. İlk 48- 72 saatte ve çoğunlukla da solunum stres sendromu gibi hipoksik bir durum eşliğinde dikkati çeker. Kanama lateral ventrikülün ependim tabakası altındaki germinal matriksten kaynaklanır. Germinal matriks damarlardan çok zengin fakat bir o kadar da travmaya hassastır. Bu nedenle bu bölgenin kan akımındaki dalgalanmalar kanamayı başlatabilir.

İntraventriküler ve periventriküler kanamaya sıklıkla prematüre bebeklerde, nadiren de term bebeklerde rastlanır. Doğum ağırlığı 1500 gr altında olanlarda % 20, 500- 700 gr arasında % 50 gibi bir oranda görülebilmektedir. Prematürelerde oluşan kanamalar % 90 oranında nucleus caudatus başındaki germinal matrikste ve % 50 oranında bilateral (sol daha fazla etkilenmek üzere) oluşur. Hayatın ilk 48- 72 saatinde ve sıklıkla respiratuar distres sendromu gibi hipoksik durumlarda ortaya çıkar (21).

İntraventriküler kanamalar farklı derecelerde olabilir:

- Grade 1, germinal matrikste lokalizedir;
- Grade 2, ventrikül içine kanama mevcuttur, ancak ventrikül normal büyüklüktedir;
- Grade 3, intraventriküler kanama ve ventriküler dilatasyon söz konusudur;
- Grade 4, intraventriküler kanama ve parenkimal kanama mevcuttur (1,12)

Volpe neonatal dönemdeki ensefalopati tablosunu 3 aşamada sınıflandırmıştır:

İlk 24 saat: Tonus normal, DTR artmış, uyanık ve fakat kompleks cevaplarda yetersizlik vardır. Taşikardi, pupiller dilatasyon gibi adrenerjik aktiviteler ve fontanel gerginliği saptanabilir.

İlk 2- 14 gün: Bebek hipotonik ve letarjiktir. Miyokloniler gözlenebilir. Emme gibi kompleks refleksler zayıf ya da yoktur. Solunum desteğine ihtiyaç duyabilir. Bradikardi, diyare ve pupil konstrüksiyonu gibi kolinerjik aktivite hakimdir. Epileptik nöbetler sıktır.

İlk haftalar: Bebekte gevşeklik, stupora eğilim, deserebre postürü ya da tamamen tüm reflekslerde kayıp saptanır.(21)

Hipoksik iskemik ensefalopati gestasyon yaşına ve hipoksinin şiddetine göre başlıca 6 tipte serebral lezyona neden olur (21):

1. *Status marmoratus:* Bazal ganglionların (özellikle putamen, nükleus kaudatus) bilateral, simetrik, mermer görünümüne verilen isimdir. Bu görünümünden sorumlu olan patoloji nöron kaybı, gliozis ve hipermiyelinizasyondur. Perinatal dönemde ve term bebeklerde meydana gelir. Başlıca ekstrapiramidal sistem belirtilerine yol açar.

2. *Simetrik talamik lezyon:* Nöron kaybı ve astrogliozisin neden olduğu bazen de kalsifikasyonların eşlik ettiği bir tablodur. Perinatal asfiksi kanıtı olmayan term bebeklerde görülmekte ve kötü prognoz göstermektedir. Doğumdan 2- 4 hafta önce

meydana gelen olası hipoksik-iskemik bir olayı düşündürür. Günler/aylar içinde ölüme rastlanma sıklığı diğer patolojik gruplara görece daha sıktır.

3. Watershed infarktlar: Tipik olarak parasagittal bölgelerde, ana serebral arter beslenme alanları arasındaki sistemik kan basıncı değişikliklerine hassas sınır bölgelerinde, bilateral, bazen asimetrik görülen infarktlardır. Sıklıkla term nadiren preterm bebeklerde görülür. Spastik SP, görme ve işitme problemleri saptanabilir.

4. Periventriküler lökomalazi: İmmatür beyinde periventriküler beyaz maddedeki nekrotik alanlardır ve özellikle de lateral ventriküllerin posterior ve yan komşuluklarında saptanır. Ventriküllerin arka boynuzlarında genişleme ile belirlenen görüntüsü tipiktir. Lokalizasyon yeri nedeniyle motor korteksten inen liflerin geçtiği alanlar söz konusu olduğundan alt ekstremiteleri ilgilendiren spastik dipleji sıktır, lezyonun daha laterale uzanması ile kollara giden lifler de etkilenir ve terapleji saptanabilir. Postnatal olaylarla periventriküler lökomalazi arasında zayıf bir birliktelik bulunması bu patolojiye yol açan kaskadın doğumdan önce başladığını düşündürmektedir. Sıklıkla preterm ve 1500gr altı bebeklerde görülür.

5. Selektif nöronal nekroz: Term bebeklerde serebral ve serebellar korteksin değişik derecelerde etkilendiği, genellikle bilateral, bazen de asimetrik olan etkilenmelerdir. En çok parietooksipital bölgelerde yer aldıklarından parezi üst ekstremitelerde hakimdir. Kraniyal MR’ da bulgu vermeyebilir. Yaşayan bebeklerde spastik tetraplejik, hemiplejik, ataksik SP, epilepsi, mental gerilik gibi bulgular saptanır.

6. Fokal ve multifokal beyin nekrozları: Ana serebral damarların dağılım alanlarına uygun bölgelerdeki nekroz alanlarıdır. 1/3 olguda orta serebral arter beslenme alanında ve genellikle 32 haftalık gestasyon yaşından büyük bebeklerde meydana gelir. Çoğunlukla hemiplejik ya da tetraplejik CP olarak karşımıza çıkarlar (21).

SEREBRAL PALSİDE SINIFLANDIRMA

1861 yılında İngiliz Ortopedist William Little “Cerebral Paresis”,olarak tanımlamış. 1889 yılında William Osler ve Sigmund Freud, 1940’dan itibaren ise Amerika Birleşik Devletlerinde American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine’in kurucuları (Carlson, Crothers, Deaver, Fay, Perlstein, ve Phelps), İngiltere’de Little Club’dan Mac Keith, Polani, Bax and Ingram SP kavramını ve tanımını geliştirmişlerdir. En yaygın kullanılanı Phelps ve Perlstein

tarafından tanımlanan tonus bozukluğu ve tutulan ekstremiteye göre yapılan sınıflamadır (12).

A) Spastik tip: (piramidal): Monopleji, Dipleji, Hemipleji, Tripleji, Tetrapleji

B) Diskinetik tip: (Ekstrapiramidal): Atetoid, Koreik, Koreoatetoid, Distonik

C) Ataksik tip

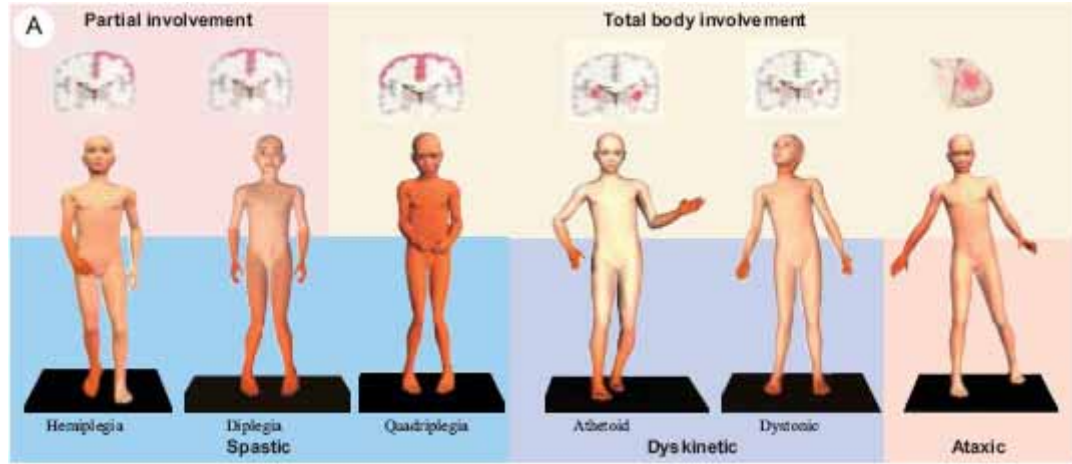
D) Hipotonik tip

E) Karma tip (Şekil 1)

2000 yılında Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SECP) tarafından önerilen, tonus ve hareket anormalliğinin dominant tipine göre olan sınıflama ise şu şekildedir.

- Spastik (unilateral ya da bilateral)
- Ataksik
- Diskinetik (distonik ya da koreoatetoid)
- Mikst (22)

Şekil 1: Serebral palsi tiplerinin dağılımı (19)



SEREBRAL PALSİ KLİNİK TİPLERİ

SPASTİK TİP

Spastisite, ekstremitenin pasif harekete karşı gösterdiği fizyolojik direncin artmasıdır. Spastik SP' de tonus artışına ek olarak diğer üst motor nöron sendromu bulguları (hiperrefleksi, klonus, ekstansör plantar yanıt ve ilkel refleksler) gözlenir. Tüm SP olgularının 3/4'ü spastiktir.

Spastik SP' de Tutulum Tipleri

Spastik tüm vücut tutulumu (Quadri veya tetrapleji) Baş, boyun, gövde kaslarına ek olarak 4 ekstremitte tutulumu vardır. (11)

Spastik serebral palsi vakaların%70-85'ini oluşturur. Spastik SP'li hastaların tutulan vücut bölgesine göre %90'ını hemipleji, eşit oranda dipleji ve kuadriplejili hastalar oluşturur. Spastik hastaların kalan %10'luk kısmını ise tripleji ve monoplejiler oluşturur (14)

Spastik Hemipleji:

Vücudun bir tarafında belirgin hemipleji veya parezi vardır. Karşı taraf fonksiyonları ise değişik düzeylerde etkilenir ve genelde tam bir yeterliliğe sahip değildir. Erkeklerde kızlardan daha yüksek oranda görülür. Sağ taraf tutulumu sola göre biraz daha fazladır(23). Yaşamın ilk 3 ayında fark edilmesi güçtür. Sonraki aylarda çocuğun bir taraf el ve kolunu daha az kullandığı, zamanla klasik spastik postürün yerleştiği fark edilir (1).

Bütün hemiplejik spastik çocuklar rehabilitasyon ile yürüme becerisi kazanırlar. Bunların %2 civarında bir grubu ortalama 18- 20 ay içinde bağımsız olarak yürüyebilir hale gelirler (23) .

Bunlar karakteristik olarak ya hasta taraf kalça ve diz fleksiyonda, ayak bileği belirgin ekinusta; ya da hasta taraf kalça ve diz tamamen ekstansiyonda ve ayak bileği ekinusta pelvisin yukarı tilti ile yürürler. Hemiplejik serebral palside çoğunlukla kalça ve diz defomitelere ayak bileğinin ekinus deformitesine sekonder olarak gelişir(1). Vakaların % 70-90'ı konjenital, kalan % 10-30'u vasküler, inflamatuvar, travmatik olarak kazanılmış nedenlere bağlıdır. Etiyolojik faktörler arasında intrauterin arteriyel iskemi sık olarak bildirilmektedir (2).

12 yaşlarındayken koldaki gerilik 15mm, bacadaki 6 mm kadardır. Hemiplejik SP'nin dikkat çeken ilk belirtisi vakaların hemen hemen 2/3'ünde görülen beceriksizlik davranışlarıdır. (23).Mental retardasyon (MR) oranı %18 oranındadır. Aktif epilepsinin, çocukların %23'ünde görüldüğü bildirilmiştir. Mental gelişmedeki yetersizliğe bağlı olarak çocukların %20'sinde konuşma bozukluğu görülür. (23).

Spastik Dipleji:

Alt ekstremitelerde ve pelviste değişen derecelerde spastisite ile üst ekstremitelerde daha hafif spastisite ve/veya inkoordinasyonla karakterizedir (23). Ortalama 1000 canlı doğumda 4,2 civarında görülür.(20)Little's hastalığı diye de bilinir. Spastik serebral palsinin prematürelde en sık görülen şeklidir. Gelişimsel sorunlar daha çok motor fonksiyonlardadır. Alt ekstremitelerde kas tonusu artmıştır. Genelde kalça ve diz deformiteleri primer olup ayak deformiteleri bunlara sekonderdir. Diplejik çocuklar ayakta durmaya başladığında genelde kalçalar fleksiyon, addüksiyon, iç rotasyonda; dizler fleksiyon veya tamamen ekstansiyonda; ayak ise ekinus ve valgus veya varustadır Bu hastalarda kalça ve dizde fleksiyon deformiteleri sık olmakla birlikte çoğu 4- 7 yaşlar arasında ambule olur (1). MRG' de periventriküler lökomalazi (PVL) ve posthemorajik poreensefali vardır (2).

Tüm SP'lilerin %32'sinde görülür. Gergin kalça fleksörleri hiperlordoz ve kuadriseps spastisitesine yol açar. Bu durum özellikle düşük tonuslu çocuklarda dizlerin rekurvatuma gitmesiyle sonuçlanır. Bütün ambulatuvar çocuklarda üst ekstremitelerin denge için uygun bir postür aldığı gözlenir. Spastik adduktorlar, gastroknemius ve kalça fleksörlerinin ortaya çıkardığı diplejik yürüme paterni, strabismusun sık olduğu göz bulguları (%50), görme defektleri (%63), nöbetler (%20- 25), kognitif bozukluk (%30) eşlik eder (23).

Spastik Tetrapleji (Kuadripleji):

Bu hastaların dört ekstremitesinde de spastisite veya ilave patolojik semptomlar vardır. Total tutulumlu SP, iki taraflı hemipleji veya kuadripleji/ kuadriparezi şeklinde ikiye ayrılır. İki taraflı hemiplejide kollar bacaklardan daha şiddetli tutulmuştur. Kuadriparezik çocuklarda ise baş, boyun ve gövde tutulumu nedeniyle ciddi motor kontrol kusurları vardır. (23)

Serebral palsinin en ağır seyreden formudur. Bu grupta kontraktür ve deformiteler daha sıktır. (1, 23). Zor doğum ve perinatal asfiksi öyküsü sıktır. MRG' de PVL vardır (2). Total tutulumda fonksiyonel gelişme çok sınırlıdır ve genelde ambulatuvar seviyeye gelemezler. Ulaşabilecekleri en yüksek seviye yardımcı ya da yardımsız transfer yapabilmeleridir (23). MR, kraniyal sinir felçleri, bulber paralizisi, oromotor disfonksiyon, aspirasyon riski, beslenme güçlüğü, algılama bozukluğu, konuşma

zorlukları, deformite ve kontraktürler sıklıkla görülür. Vakaların % 50'sinde konvulziyon öyküsü vardır (1,2).

Spastik Monopleji:

Nadir görülür. İzole tek alt/üst ekstremitede tutulumu vardır, genelde hafif klinik seyir gösterir (2).

Spastik Tripleji:

Üç ekstremitede tutulur. Genelde bilateral alt ekstremitede ve tek üst ekstremitededir. Tutulmayan ekstremitelerde koordinasyon problemi vardır. Hasta makaslayarak ve parmak ucunda yürür. Spastik tetrapleji ile benzer özellikler gösterir (2).

EKSTRAPRAMİDAL TİP SEREBRAL PALSİ (DİSKİNETİK TİP):

Eritroblastozis fetalis, bazal ganglion hasarı ve esas olarak perinatal asfiksi ya da kernikterus sonucunda gelişir (24). Ekstrapiramidal hareket paternleri ile karakterizedir. Bu çocuklar genellikle doğumda hipotoniktir. Klasik hareket paternleri 1- 3 yaşlar arasında ortaya çıkar. Hipotoninin uzun süre devam etmesi tutulumun şiddetli olduğunu gösterir(1). Üst ekstremitede tutulumu daha fazladır. Stres ve amaca yönelik hareket yapmaya çalışıldığında anormal hareket şekilleri artış gösterir, yorgunluk ve diğer faktörlere bağlı olarak günün her saatinde durum farklı olabilir. Uyurken kas tonusu normal olup, istemsiz hareketler yoktur. Derin tendon refleksi normal veya hafif artmıştır(1). Bu olgularda dizartri, disfaji, salya akıtma görülür. Mental durum genellikle normaldir ancak iletişim bozukluğu nedeniyle çocuk mental retarde sınıflandırılabilir. Sık görülen sensorinöral işitme kaybı da iletişim bozukluğunu artırır. Diskinetik tip hiperbilirubinemi veya ağır anoksi sonucu gelişen bazal ganglion hasarına bağlıdır (11).

ATETOİD TİP:

Ekstremitelerin distalinde daha belirgin olan koordine olmayan istem dışı hareketlerle karakterizedir. İstem dışı hareketler uykuda azalır, istemli aktivite ile artar ve hastanın emosyonel durumundan etkilenir. Eklemler eklem hareket genişlikleri içinde istenilen noktalarda tutulamaz. Kas tonusunda hipotoni-hipertoni şeklinde dalgalanmalar ve kas spazmları mevcuttur. Kaslarda ko-kontraksiyon söz konusu

değildir. Bu grup serebral palsi çoğunlukla yeni doğan döneminde gelişen kern ikterusa bağlıdır ve artık hastalığın efektif tedavisi ile gittikçe daha az oranda görülmektedir. Rehabilitasyon açısından diğer tiplere oranla daha fazla güçlük arz eder (1). Bu çocuklardaki atetoid hareketler genelde ilk yılda belirgin bir şekilde ortaya çıkarlar (23).

Korea: Daha çok baş, boyun ve ekstremitelerde ani, düzensiz, sıçrar tarzda hareketlerle karakterizedir (2).

Koreoatetoz: Atetoz ve koreiform hareketlerin kombinasyonudur. Genellikle büyük amplitüdü istemsiz hareketler var olup, atetoid hareketler dominanttır (2).

Distoni: Gövde ve ekstremitelerin proksimalinde belirgin tonus değişiklikleri ile birlikte yavaş, ritmik ve torsiyonel hareketler vardır. Postür anormallikleri görülür (2).

HİPOTONİK TİP: Atetoz veya spastisitenin gelişiminde çoğunlukla bir geçiş evresidir. İstirahatte azalmış kas tonusu, azalmış germe refleksleri, ilkel refleks paternlerinde azalma ile kendini gösterir Bu çocukların çoğunda sonradan diskinetik ve özellikle ataksik tip SP gelişmesine rağmen bazı çocuklarda generalize hipotoni çocukluk çağında kalıcıdır (1).

MİKST TİP: Spastik ve ekstrapiramidal bulgular bir aradadır (1).

ATAKSİK TİP: Serebellumun gelişimsel defisitlerine bağlıdır, az görülür. Özellikle yürürken belirginleşen denge ve koordinasyon bozukluğu ön plandadır. Genellikle derin tendon refleksleri doğaldır ve sıklıkla hipotoni, nistagmus mevcut olup zeka normaldir. Gecikmiş ve zayıf artikülasyonlu konuşma, dismetri ve geniş tabanlı yürüme şekli görülür (1).

SEREBRAL PALSİYE EŞLİK EDEN PROBLEMLER

Mental Retardasyon

En ciddi problemdir ve insidansı yaklaşık %23-44dür. (16).İleri tutulumlu çocukların %97,7' sinde MR vardır. Hemiplejiklerin %40'ının bilişsel kabiliyetleri normaldir. Sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında davranış problemleri SP'lilerde %25,5 kat fazladır (16)

Epileptik Nöbetler

Nöbet hastaların %35-40'ında görülür. Postnatal hemiplejik ve kuadriplejik SP'li hastalarda daha yaygındır, %60- 70 oranında görülür. Diplejik ve diskinetiklerde daha enderdir (%25- 33) (14). Tetraplejiklerde diğer tiplerden daha erken başlar. Ciddi tutumluların %79,5'inde vardır. İleri mental bozukluğu olan tetraplejiklerin %94'ünde var. Her tip epilepsi olmasına rağmen en sık jeneralize ve parsiyel epilepsi görülür (16). İki yıllık nöbetsiz dönemden sonra ilaç kesimini takiben tekrar nöbetlerin ortaya çıkma riski, hemiplejik serebral palsili çocuklarda serebral palsili olmayan çocuklara oranla daha yüksek olmakla birlikte (yaklaşık %60) diplejik serebral palsili çocuklarda bu oran daha düşüktür (yaklaşık %14) (14).

Oromotor Problemler

İlk 12 ayda emme (%57) ve yutma (%38) problemleri yaygındır (16). Oromotor fonksiyonlardaki anormallik besinlerin ağızdaki hareketini engeller ve aspirasyon riskini artırır (5). İleri tutulumlu çocuklarda %68,2 oranında anlamlı sessiz aspirasyon bulunmuştur. SP'li çocukların yaklaşık 1/3'ü son altı ayda en az bir pulmoner enfeksiyon geçirmiştir (16). Motor inkoordinasyon dudak ve dil hareketlerinde bozukluk ve yetersizliklere yol açabilir. Beslenme güçlükleri malnutrisyona neden olmaktadır(24).

Salya akması

Azalmış fasiyal tonus, yetersiz baş kontrolü, seyrek yutkunma sonucu üretilen salyanın birikimi, oral duysal problemler sebebi ile salya akması sorunu görülür. Sık görülen bu problem %10 hastada ciddi bir sorun olarak ortaya çıkar ve hastanın sosyal yaşantısını çok olumsuz etkiler (25,26).

Konuşma Problemleri

Konuşma bozukluğu yaygındır (%42- 81) ve motor bozukluğun tipi ve ciddiyeti ile ilişkilidir. Diskinetiklerde %95, tetraplejiklerde %85, hemiplejide %30, diplejide %20 olarak tespit edilmiş (16).SP'li çocuklarda sıklıkla konuşma ve ses üretme güçlükleri gözlenir. Bunun temel nedeni göğüs kafesi kaslarının tutulumuna bağlı

solunum, larenks kaslarının tutulumuna bağlı fonasyon ve oromotor fonksiyon bozukluğuna bağlı artikülasyon güçlükleridir (11).

Kas-iskelet Sistemi Bozuklukları

Özellikle spastik SP de motor bozukluklar diğer kas-iskelet sistemi bozukluklarına yol açar. Ekstremitelerde asimetrik lineer büyüme olabilir(24). Spastisite kontraktürlere, kalça dislokasyonuna, skolyoza, lordoza yol açabilir (27). Tetraplejiklerin %75'inin kalça subluksasyonu, %73'ünün kontraktürleri, %72'sinde skolyozu vardır (16).

Gastrointestinal Problemler

SP'li çocuklarda gastro-özofejal reflü, kusma ve konstipasyon gibi gastrointestinal semptomlar sıktır (1). Proksimalde reflü, distalde geçiş zamanında uzamayla giden gastrointestinal mobilite bozukluğu görülür. Pek çok çocuk için gastrotomi tüpü yerleştirimi sadece beslenmeyi düzeltmekle kalmaz, aynı zamanda beslenmeyle ilgili ruhsal gerginliği de giderir; böylece sosyal duygusal durumlarda düzelme sağlar (14). Hipotoni, güçsüz emme, yutma mekanizmasının zayıf kontrolü, hiperaktif öğürme refleksi gibi motor sorunlar neticesinde beslenme bozukluğu ve sonuçta büyüme, gelişme geriliği görülür. Zayıflık ve büyüme gelişme geriliği özellikle tüm vücut tutulumlu ve distoniklerde çok belirgindir (11).

Görme Problemleri

Görme bozuklukları hastaların %62'sinde görülür. Görme keskinliği düşüklüğü çocukların %71, strabismus %50, hemianopsi %15- 25 oranında bildirilmiştir (16). Kas dengesizliği sıklıkla diplejik ve kuadriplejik çocuklarda görülür. Sekonder ambliyopi oluşabilir. Homonim hemianopsi, hemiplejik serebral palsili hastalarda görülebilir. Yukarı bakış paralizisi, saf diskinetik çocuklarda, nistagmus, ataksiklerde, izleme defekti ise tüm tiplerde görülür. Görme bozukluğunun nedeni olarak kırma kusurunun varlığının gözden kaçırılmaması çok önemlidir (14).

Diş Problemleri

Primer veya hiperbilirubinemi nedeniyle diş minesi bozukluğu, spastisiteye bağlı maloklüzyon, beslenme bozukluğuna bağlı çürük, antiepileptik kullanımına bağlı jinjival hiperplazi görülebilir (11). SP'li çocuklar kronik salya akışı, besin ve sekresyonların kontrolündeki zayıflığa bağlı olarak diş çürükleri açısından artmış risk taşırlar. Bu durum ajitasyonda artışa neden olan spastisiteyi kötüleştiren, ailenin bakımında güçlüğüne neden olan bir ağrı kaynağıdır. Çocuklar için sosyal açıdan ters etkileri aşıkardır. Bu nedenle 3 yaştan önce erken girişim ve tedavi önemlidir (14).

Solunum Problemleri

Serebral palsili hastalarda pulmoner problemler de sıktır. Solunum sistemi infeksiyonlarındaki artmış risk hem ekstrinsik (kötü öksürmeye neden olan göğüs kaslarında zayıf kontrol ve anormal tonus artışı) hem de intrinsik (bronkopulmoner displazi) nedenlere bağlıdır. Respiratuvar kasların defektif kontrolü pulmoner ventilasyonu bozabilir. Tekrarlayan aspirasyon pnömonileri görülebilir. Ciddi tutulumu olan hastalarda tekrarlayıcı akut-kronik respiratuar infeksiyonlar sıktır. Bu hastalarda sinsi mikroaspirasyonlar sonucu gelişen kronik pulmoner hastalık yaşam süresini kısaltan en önemli faktördür (1,14).

İşitme Problemleri

İşitme güçlüğü serebral palsili çocuklarda %25 olarak tespit edilmiştir(16). En sık TORCH (toxoplazmosis, rubella, sitomegalovirus ve herpes) gibi doğumsal santral sinir sistemi infeksiyonlarında görülür (24).

İşitme kaybı palatal distorsiyona sekonder olarak anormal östaki fonksiyonunun sonucu olarak iletim tipinde veya yenidoğan döneminde aminoglikozid kullanımına bağlı olarak gelişen sensorinöral sağırılık şeklindedir. Erken dönemde değerlendirme yapılabilir ve iki taraflı kayıt yükseltici kullanılabilir (14).

Üriner Problemler

Primer üriner inkontinans yaklaşık çocukların 1/4'ünde vardır (16). Ya inhibe edilemeyen mesane şeklinde veya kontrol edilemeyen spastik detrusor kontraksiyonu ile eksternal sfinkter spastisitesine bağlı olarak spastik dissinerjik mesane formunda

olabilir. Semptomatik hastaların %85'inden daha fazlasında anormal ürodinamik sonuçlar görülmüştür (14). Üriner inkontinans nedenleri arasında mobilitenin, iletişimin ve bilişsel işlevlerin azalması gösterilmektedir (11). 6 yaşında tetraplejiklerin %54'ü, hemiplejik ve diplejiklerin %80'i spontan olarak kontinans kazanırlar (16). Benzer şekilde eksternal anal sfinkterin spastisitesi bağırsak boşaltımının güçlüğüyle başlatılmasına yol açar. Cildin uyarılması ve sakral masaj yararlı olabilir (14).

Ağrı

Kronik ağrı sağlıklı erişkinlerde %15 oranında bildirilirken, SP'li erişkinlerin %28'inde bildirilmiştir. Sırt ağrısı bütün tiplerde yaygındır ve en az prevalansı hemiplejiklerdedir. Ayak, ayak bileği ağrıları diplejiklerde, diz ağrısı diplejiklerde, boyun, omuz ve baş ağrısı ise diskinetiklerde yaygındır (16). Ağrı fiziksel ve mental fonksiyonu etkiler, aktiviteleri azaltır ve izolasyona neden olur (28).

Osteopeni

Femurda osteopeni nonambule SP'lerin 3/4'ünde görülür. Disabilitenin ciddiyeti, beslenme güçlüğü, antikonvülzan kullanımı, düşük triseps deri kalınlığı düşük KMY ile ilişkilidirler (29) SP' de 8 aylık fiziksel aktivite programından sonra artmış KMY saptanmıştır (30).

Uyku Bozuklukları

Ciddi tutulumlu SP'lerde, daha az vücut pozisyon değişikliği, makroglossi, glossopitozis ve gastroözofageal reflüye bağlı aspirasyon nedeniyle uykunun her saatinde apne, hipopneler oluşabilir (27).

SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUĞUN DEĞERLENDİRİLMESİ

SP'li çocuğu muayene ederken amaçlarımız SP'yi çocukluk çağı progresif nörolojik hastalıklarından ayırmak, tutulum tipini belirlemek, fonksiyonel durumu ve ikincil deformiteleri değerlendirmek, bunlara dayanarak hastanın gereksinimlerini belirlemek ve tedavi planını çizmektir (11).

Normal yenidoğanın hareketi ilkel reflekslerden oluşur. Merkezi sinir sistemi geliştikçe yaşamın erken dönemindeki bu ilkel refleksler baskılanır, Gövde dengesini sağlayan ileri postüral refleksler belirir ve istemli motor hareketler başlar. SP'li çocukta ise beyin lezyonu nedeni ile ilkel refleksler baskılanmazlar, ileri postüral reflekslerin gelişimi gecikir, çocuk yaşına göre beklenen nöromotor gelişimi gösteremez. 3 aylıkken başını tutamayan, 6 ay civarında dönemeyen, 8 ayda oturamayan ve 18 aylıkken hala yürüyemeyen çocuk mutlaka SP açısından değerlendirilmelidir. Ancak bu dönemde SP tanısı kesinleştirilemez, olgular nöromotor gelişim geriliği yönünden takip edilirler, SP tanısı koyduracak bulgulardan spastisite 12. ay civarında, atetoz ve ataksi ise 24 aydan önce belirginleşmez.

Bebeklik döneminde iritabilite, zayıf emme, başı iyi tutamama, tiz sesle ağlama ve asimetric veya garip postür gözlenir. Daha ileri dönemde çocuğun bir yerden bir yere hareket edebilmek için dönmesi, sürünmesi, W şeklinde oturması veya el dominansının birinci yaştan önce gelişimi gibi bulgular motor gelişim geriliğine işaret eder. Çocukluk döneminde ise kas tonusunda artışın, hareket güçlüğünün ve eşlik eden kas zayıflığının belirginleşmesiyle SP' ye özgü klinik tablo yerleşir (11).

Küçük çocuklar annelerinin kucağında iken muayeneye başlanmalı, çocuk ortama alıştıktan sonra muayene masasına veya yere konmalıdır. Bazı durumlarda çocuk çok ağlıyorsa ve koopere olmuyorsa muayene annesinin kucağında iken tamamlanır.

Büyük çocuklarda mobilite ve el becerilerini değerlendirebilmek için ortamda uygun oyuncaklar bulundurulmalı, yürümeyi gözlemek için oda geniş ve ferah olmalıdır (11).

Kaba motor fonksiyonları:

Baş ve gövde kontrolü, dönmeler, emekleme, dizüstü, ayakta durma ve yürüme;

İnce motor fonksiyonları:

Elin ağza götürülmesi, bimanüel aktiviteler, kavrama, oyun, yazı yazma ve günlük yaşam aktiviteleri; konuşma ve dil fonksiyonları: anlamsız sesler çıkarma, kelimeler, kelimeleri sıralama, vücut bölümleri, sayı sayma; alfabe ve reseptif dil becerileri: sosyal ve kişisel beceriler değerlendirilir (1). Tonus durumu palpasyonla kontrol edilir, ayrıntılı olarak eklem hareket açıklığı, spastisite ve kas gücü değerlendirmesi yapılır. SP'li çocuğun değerlendirilmesi esnasında tutulum tipi belirlenir, fonksiyonel

durum ve ikincil deformiteleri değerlendirilir, bunlara dayanarak hastanın gereksinimleri saptanır ve tedavi planı çizilir (11,24).

Nörolojik Muayene

Mental durum, görme-ışıtme-konuşma, kas gücü ve istemli kas kontrolü, refleksler, kas tonusu (Ashworth skalası ile), istemsiz hareketler, nöromotor gelişim değerlendirilir. SP'li çocuk kaslarını istemli olarak kasıp gevşetmediği için eklemlerini birbirinden bağımsız, tek tek hareket ettiremez. Bu nedenle kas gücü izole olarak değerlendirilemez, çocuğa basit hareketler yaptırarak dolaylı bir fikir edinilebilir (18).

Refleksler: Normalde baskılanması gereken ilkel reflekslerin hangilerinin sebat ettiği değerlendirilir. Asimetrik tonik boyun ve simetrik tonik boyun refleksi, Moro refleksi, ekstansör itme (thrust), ayak basma reflekslerinin sebat etmesi, paraşüt ve boyun doğrultma reaksiyonu gelişmemesi olumsuz prognoz göstergeleridir. Ayrıca spastisite varlığında derin tendon refleksleri artar, klonus ve patolojik refleksler (Babinski ve eşdeğerleri) gözlenir. Diskinetik SP' de ise genellikle tendon refleksleri artmaz, klonus ve patolojik refleks nadirdir (11).

Muskuloskeletal Muayene

Kas tonusuna bakabilmek için çocuk çok sakin olmalıdır. Çocuk yüzükoyun veya sırtüstü yatarken tonus azalabilir. Spastisiteyi değerlendirmek amacıyla eklem sabit hızla pasif olarak hareket ettirilir ve hissedilen direnç Ashworth Skalası kullanılarak derecelendirilir. Eklem hareket açıklığı, deformite ve kontraktürler, denge, postür, oturma ve yürüme değerlendirilir. Muayene sırasında yumuşak hareketler yapılmalıdır, aksi takdirde aniden gerilen kasta spastisite artar (11).

Ashworth Skalası

1. Eklem hareketine karşı artmış direnç yok, tonus doğal
2. Eklem hareketine karşı hafif artmış direnç
3. Eklem hareketine karşı belirgin artmış direnç, hareket güçlkle tamamlanır.
4. Ekstremitte rijittir, kıpırdatılamaz.

Sırt ve bel muayenesi

Yürüyebilen hastada ayakta ve öne eğilerek, oturan hastada sandalyede skolyoz, kifoz ve lordoz değerlendirilir. Özellikle skolyozu veya kalça çıkığı olan çocuklarda oturma dengesi incelenir (11).

Kalça Muayenesi

Thomas testi

Amaç: İliopsoas kasında tonus artışı ve kısalmayı saptamak. Çocuk sırtüstü uzanırken her iki bacak kalça ve dizler fleksiyona alınarak göğüs duvarına yaslanır ve lomber omurga stabilize edilir. Bacaklar birer birer kalça ekstansörlerinde direnç oluşana kadar ekstansiyona alınır. Kalça tam ekstansiyona gelemiyorsa femurun uzun eksenini ve muayene masası arasındaki açı ölçülür. Bu açı kalçadaki fleksiyon kontraktürünün derecesini gösterir. İliopsoas kasında tonus artışı ve kısalmayı saptar (1,31) (Şekil 2).

Şekil 2: Thomas testi (19)



Duncan Ely testi

Amaç: Biartiküler kas olan rectus femoris kasında tonus artışı ve kısalmayı test etmektir. Çocuk yüzükoyun pozisyonda yatarken bir kalçası elle stabilize edilir. Aynı taraftaki bacak dizden bükülerek fleksiyona getirilir. Kalçanın masadan yükselmesi kuadrisepsin spastik veya gergin olduğunun işaretidir (11) (Şekil 3).

Şekil:3 Duncan Ely testi (19)



Staheli testi:

Çocuk gövdesi ve pelvisi masada kalacak, bacakları masadan sarkacak şekilde yüzükoyun yatırılır. Pelvis bu şekilde stabilize edildikten sonra kalçalar teker teker ekstansiyona getirilir. Kalça tam ekstansiyona getirilemezse uyluğun yer veya masa düzlemi ile yaptığı açı ölçülerek fleksiyon kontraktürü belirlenir (11) (Şekil 4).

Şekil:4 Staheli testi (19)



Adduktor kaslarının değerlendirilmesi:

Kalçada addüksiyon, primer olarak uniartiküler add. longus, add. magnus ve add. brevis kasları ile biartiküler gracilis kası ile gerçekleşir. Gracilis kası diz fleksiyonuna katılmaktadır. Addüktör kaslardaki tonus artışı ve kısalmanın test edilmesi için dizler arası mesafenin ölçümü, phelps gracilis testi, gracilis testi ve pendelum testi kullanılır (31).

1)Pendulum testi:

Amaç: Hastanın alt ekstremitedeki kas tonusunu değerlendirmek. Hasta kollarının altından kavranıp havaya kaldırılır. Addüktör kaslarda spastisite varsa makaslama pozisyonu, ayak bileği plantar fleksörlerde spastisite varsa ekin postürü belirginleşir (31).

2)Dizler arası mesafe ölçümü:

Amaç: Adduktor kasların spastisitesini genel olarak değerlendirmek. Katılan kaslar adduktor magnus-longus-brevis, gracilis ve medial hamstring kaslarıdır. Hasta sırtüstü yatar. Bacaklar pasif olarak maksimum abduksiyona getirilir ve medial femoral kondiller arasındaki mesafe ölçülür. Daha sonra hızlı abduksiyon sonrası aynı ölçüm yapılır. Addüktör kasların (add. longus, add. magnus, add. brevis, gracilis ve medial hamstring) spastisitesi varlığında iki ölçüm arasında belirgin farklılık saptanır (31).

3)Phelp gracilis testi:

Amaç: Gracilis kasındaki tonus artışını ve kısalmayı test etmek. Hasta yüzüstü yatar, test edilen kalça maksimum abduksiyona ve diz 90 derece fleksiyona getirilir. Diz yavaşça ekstansiyona getirildiğinde gracilis kasında spastisite veya kontraktür varsa kalça eklemde addüksiyon oluşur (31).

4)Gracilis testi:

Amaç: Kalça adduktorlarındaki tonus artışı ve kısalmayı test etmek. Hasta sırtüstü kalçalar ekstansiyonda ve dizler muayene masasından sarkmış bir şekilde yatar. Diz

fleksiyonda ve ekstansiyonda iken abduksiyon yaptırılır. Gracilis kasında tonus artışı veya kısılma mevcutsa diz ekstansiyodayken kalça abduksiyonu, diz fleksiyodayken elde edilenden fazla olacaktır (31).

İnternal ve eksternal rotatuvar kasların muayenesi de fleksiyon ve ekstansiyon pozisyonlarında ayrı ayrı yapılmalıdır. Aşırı internal rotasyon femoral anteversiyonu düşündürmelidir(1).

Diz muayenesi:

Ayaklar önde oturma testi:

Hasta kalça ve dizler ekstansiyonda oturamıyor, kalçada iç rotasyon, dizlerde fleksiyon geliyorsa medial hamstringlerde kısılma ya da spastisite düşünülür (31).

Popliteal açı ölçümü:

Amaç: Medial hamstringlerde kısılma ve kas tonusundaki artışı saptamak. Sırtüstü yatan çocukta değerlendirilen ekstremitenin kalça ve dizi 90° fleksiyona getirilir. Bu konumda diz gelebildiği kadar ekstansiyona getirilir. Tam ekstansiyondan eksik kalan açığa “popliteal açı”denir. Medial hamstringlerde kısılma ve spastisite saptanır. Fiks kontraktür ve spastisiteyi ayırt etmek için diz ekstansiyona hem hızlı hemde yavaş getirilir. Aradaki fark fazla ise spastisite lehinedir (31) (Şekil 5).

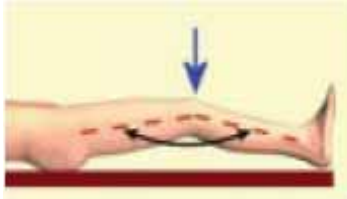
Şekil: 5 Popliteal açı ölçümü (19)



Posterior kapsül gerginliği:

Kalçalar ekstansiyonda iken dizlerin tam ekstansiyona gelmesine direnç olmasıdır (11) (Şekil 6).

Şekil 6: Posterior kapsül gerginliği (19)



Patella pozisyonuna bakılır. Patella alta (patellanın normalden daha proksimalde olması), patella baja (patellanın normalden daha distalde olması) varlığı tespit edilir (11).

Ayak bileği değerlendirilmesi:

Silfverskiöld testi:

Amaç: Gastroknemius ve soleus kontraktürü ayırt edilir. Hasta sırtüstü yatarken test edilen tarafta diz ve kalça tam ekstansiyonda ve 90 derece fleksiyondayken pasif olarak ayak bileği dorsifleksiyonu ölçülür. Diz ekstansiyonda iken daha az dorsifleksiyon yapılabilmesi gastroknemius kısalığını ve spastisitesini gösterir (31). Ayak bileği dorsifleksiyonunu ölçerken ayağın inversiyonda tutulmasına dikkat edilmelidir, aksi takdirde triseps kısalığı anlaşılabilir (11) (Şekil 7- 8).

Şekil 7: Silfverskiöld testi Şekil 8: Silfverskiöld testi (19)



Posterior tibial ve peroneal kasların değerlendirilmesi:

Tibialis posteriorun spastisitesi ayakta plantar fleksiyon ve topukta varus deformitesine, peroneal kasların spastisitesi ise valgus deformitesine neden olabilir (1). Malleole kadar ölçülmelidir. Eğer dizde fleksiyon kontraktürü varsa o zaman femur ve tibia boyları diz medial eklem aralığından ayrı ayrı ölçülür. Kontraktür veya addüktör spastisite nedeniyle pelvis asimetrik ise büyük trokanterden iç malleole ölçüm yapılır (11).

Omurga değerlendirilmesi:

Ciddi SP'li olgularda skolyoz, kifoz görülebilir.

Üst ekstremitte muayenesi:

Omuz, dirsek, önkolda hareket açıklıklarına bakılır.

El, bilek ve parmaklar

Volkman açısı:

Elde fleksör gerginliği için bakılır. Elbileği tam fleksiyona getirilir, parmaklar tam ekstansiyondayken elbileği de ekstansiyona getirilir. Elbileğinin dorsal düzlemle yaptığı açı fleksör gerginliğin açısıdır (Şekil:9).

Şekil: 9 Volkman açısı ölçümü (19)



Spastisiteye neden olan kas grubunu belirlemek için proksimal interfalangeal (PİF) veya (distal interfalangeal) DİF eklemlere bakılır. Yüzeysel fleksörler gerginse PİF’ de, derin fleksörler spastikse DİF’te kısıtlılık gözlenir. En sık görülen deformitelerin başında başparmak avuç içinde deformitesi gelir (thumb in palm) (11).

Oturma muayenesi

Çocuğun 3 oturma düzeyinden hangisinde olduğu değerlendirilir.

1. Desteksiz oturma (ellerden destek almadan)
2. Ellerden destekli oturma
3. Cihaz veya yastık desteği ile oturma (11).

Yürüme paternleri

Oraklama yürüyüşü (Circumduction):

Kalça fleksiyonu ve ayak bileği dorsifleksiyonu yapılamaz, ayak varustadır. Salınım fazında ayağı yerden kesebilmek için pelvik elevasyon ve kalça sirkumduksiyonu oluşur. Bu yürüyüş tipi hemiplejilere özgüdür (11) (Şekil 10).

Şekil 10: Oraklama yürüyüşü (19)



Bükük diz yürüyüşü (Crouch knee gait): Basma fazında artmış diz fleksiyonu vardır. Kalça fleksörleri ve hamstringler gergin, kuadrisepsler ve triseps surae zayıftır. Aşırı pes valgus ve tibial torsiyon bulunabilir. Kalça ve dizler artmış fleksiyonda, ayak bilekleri dorsifleksiyondadır. Çocuk öne bükülmüş olarak yürür. Diplejikler ve yürüyebilen tüm vücut tutulumlu olgularda uygunsuz triseps uzatılması sonrası bu yürüyüş tipi gözlenir (11) (Şekil 11).

Şekil 11: Bükük diz yürüyüşü (19).



Makaslama yürüyüşü (Scissoring gait):

Kalçada addüktör spastisite hakimdir. Çocuk bacaklarını açamaz, makas tarzında iki diz birbirine çarparak yürür. En sık tüm vücut tutulumlu olgularda görülür (11) (Şekil 19).

Şekil 12: Makaslama yürüyüşü (19)



Sıçrama yürüyüşü (Jump knee gait): Kalçada fleksiyon ve addüksiyon, bacaklarda makaslama, dizde fleksiyon, ayak bileğinde ekinovalgus postürü görülür, diplejiklerin ve bazı tüm vücut tutulumlu olguların tipik yürüyüş tarzıdır (11) (Şekil 13).

Şekil 13: Sıçrama yürüyüşü (19)



Geniş tabanlı yürüyüş: Adduktorların aşırı uzatılması veya dengenin kötü olması sonucu çift destek fazında ayakların pelvis genişliğinden daha fazla açılması ile karakterizedir (32).

Genu rekurvatumda yürüme: Hamstringler ve kuadrisepsler arasındaki imbalansa bağlı basma fazında dizlerde aşırı ekstansiyon vardır (32). Hamstringlerin fazla uzatılması yahut transferi de aynı sonuca sebep olur (23).

Tutuk diz (Stiff knee): Tüm salınım dönemi boyunca aşırı diz ekstansiyonu vardır. Kuadriseps grubunun, özellikle de rektus femoris kontraktürü sonucu olarak ortaya çıkar (23).

Fonksiyonel değerlendirme

Fonksiyonel değerlendirmeler için çeşitli ölçütler ve geçerlilik ve güvenilirliği gösterilmiş değerlendirme skalaları kullanılır. Fonksiyonel skalalar:

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS) (Gross Motor Function Measure Classification System (GMFCS)) (33, 34, 35, 36):

Seviye 1: Bağımsız yürür. İleri kaba motor becerilerde limitasyon vardır.

Seviye 2: Yardımcı araç olmadan yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.

Seviye 3: Yardımcı araçla yürür. Toplum içinde yürürken limitasyonu vardır.

Seviye 4: Limitasyonu vardır. Kendi kendine mobildir. Toplum içinde taşınır veya tekerlekli sandalye kullanır.

Seviye 5: Yardımcı teknolojiler kullanılsa da mobilizasyon ciddi derecede sınırlıdır.

Kaba Motor Fonksiyon Ölçütü (KMFÖ) (Gross motor Function Measure (GMFM)) : 15 ay- 13 yaş arası çocuklardaki kaba motor fonksiyonları ve bu fonksiyonlardaki değişikliği göstermede kullanılan kriterlerin referans alındığı bir ölçümdür. Normal fizyolojik gelişimsel sırada birbirini takip eden sırtüstü, yüzüstü, dört nokta pozisyonu, oturma, dizüstü, ayakta durma, yürüme ve merdiven kullanımı şeklindeki aktiviteleri içermektedir. 5 ana bölüme ayrılmaktadır. Yatma-yuvarlanma bölümünde 17, oturma bölümünde 20, emekleme-dizüstü kısmında 14, ayakta durma kısmında 13, yürüme-koşma-merdiven çıkma bölümünde 24 olmak üzere toplam 88 maddeden oluşmaktadır (32,37).

Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (PFBÖ) (WeeFIM): SP ve diğer gelişimsel bozukluğu bulunan çocukların gelişimsel, eğitimsel ve toplumsal açıdan fonksiyonel limitasyonlarını tespit eden faydalı, kısa, kapsamlı bir ölçüm metodudur (37).

Pediyatrik Özürülük Değerlendirmesi (Pediyatrik Evaluation of Disability Inventory)

(PEDI): 1992 yılında Haley ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. 73 kendine bakım, 59 mobilite, 65 sosyal fonksiyon olmak üzere toplam üç alanda 197 maddeden oluşan 6 ay – 7,5yaş arası çocukların, aktiviteleri yerine getirmedeki

becerilerine ve alınan kişisel yardım veya çevresel modifikasyonun derecesine göre skorlanır. Ayırt ettirici bir ölçümdür. Yaklaşık 45- 60 dakikada uygulanmaktadır (37).

Bimanuel Fine Motor Function (BFMF): Her iki elin kullanımını değerlendirir. Eller arasındaki asimetriye dikkat eder. El fonksiyonlarını 5 düzeyde tanımlar (34).

Düzye I: Bir el sınırlanma olmaksızın kullanılabilir. Diğer el çok ileri becerilerde sınırlanma ile kullanılabilir.

Düzye II: (a) Bir el sınırlanma olmaksızın kullanılabilir. Diğer el yalnızca yakalama ve tutma yapabilir. (b) Her iki elde ileri motor becerilerde sınırlanma mevcuttur

Düzye III: (a) Bir el sınırlanma olmaksızın kullanılabilir. Diğer elde fonksiyonel beceri yoktur. (b) Bir elde ileri motor becerilerde sınırlanma mevcuttur. Diğer el yalnızca yakalama yapabilir ya da daha kötüdür

Düzye IV: (a) Her iki el yalnızca kavrama yapabilir. (b) Bir el yalnızca tutabilir. Diğer el yalnızca tutabilir ya da daha kötüdür.

Düzye V: Her iki el yalnızca tutabilir ya da daha kötüdür (38).

Manual Ability Classification System (MACS) (El Becerileri Sınıflandırma Sistemi):

MACS çocukların günlük faaliyetleri sırasında nesnelere elle tutma becerilerini sınıflandıran bir sistemdir. MACS faaliyetlere her iki elin katılımını birlikte değerlendirirken, ellerin ayrı olarak değerlendirmesini yapamaz (39).

I - Objeleri kolaylıkla ve başarılı bir şekilde tutar.

II- Birçok objeyi tutar fakat başarma hızı ve/veya kalitesi bir miktar azalmıştır.

III- Objeleri güçlükle tutar; aktivitelerin modifiye edilmesinde ve/veya düzenlenmesi için yardıma ihtiyaç vardır.

IV- Adapte edilmiş durumlarda kolayca düzenlenmiş objelerin seçilmiş sınırlı bir kısmını tutar.

V- Objeleri tutamaz ve basit bir eylemi gerçekleştirmek için bile ciddi şekilde sınırlı yeteneğe sahiptir (39).

SEREBRAL PALSİDE TANI, AYIRICI TANI

SP tanısında anamnez, nörolojik muayene, kas iskelet sistemi muayenesi, laboratuvar teknikleri ve radyolojik tetkiklerden yararlanır. Ayırıcı tanıda metabolik ve genetik

hastalıkların değerlendirilmesinde tiroit fonksiyonları, organik ve aminoasitler, laktat ve pirüvat ve kromozom analizleri yapılmalıdır. Kan ph düzeyi ve serebrospinal sıvı değerlendirimi perinatal asfiksi açısından değerli tetkiklerdir. Ayırıcı tanıda ilerleyici santral sinir sistemi bozuklukları, nöropatik ve miyopatik hastalıklar, dismorfik sendromlar ve endokrinopatiler düşünülmelidir (1).

SP ile benzer klinik tablo gösteren başlıca çocukluk çağı hastalıkları:

1-Nöromuskuler hastalıklar; Myotoniler, muskuler distrofiler, polio sekelleri, polinöropatiler.

2-Nörometabolik hastalıklar; Akmadde hastalıkları, doğumsal metabolik hastalıklar (fenilketonüri, mukopolisakkaridozlar), Wilson Hastalığı, Lesch-Nyhan Sendromu, erken başlangıçlı Tay-Sachs, Krabbe hast. ve diğerleri.

3-Nörodejeneratif hastalıklar; Ataksi Telenjektazi, Friedreichs Ataksisi, Spinal Muskuler

Atrofi, Herediter Spastik Paraparezi vb.

4-Mental Retardasyonla birlikte giden kromozomal bozukluklar ve idiopatik Mental Retardasyon (40).

Kraniyal Ultrason: Prematürelde kraniyal ultrasonografi güvenilir, noninvaziv, intraventriküler kanama ve periventriküler beyaz cevherin hipoksik iskemik yaralanmalarında değerlidir. Ventriküler sistem, bazal gangliyonlar ve korpus kallozum hakkında önemli bilgiler verir. (1,11).

Bilgisayarlı Tomografi (BT): Yenidoğan döneminde konjenital malformasyonlar, intrakranial kanama ve PVL açılarından değerlendirmede yararlıdır (1,11). Spastik SP'li çocukların %70'inin anormal BT bulguları vardır (16).

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG): Beyin dokusunu ve metabolizmasını gösterir. doğumdan sonra 1- 2 hafta içinde yapılır, non invazivdir. İnfantta kullanımı kısıtlıdır. İki-üç haftalık olduktan sonra beyaz madde hasarını en iyi gösteren testtir. Bu tetkiklerle beyindeki hasarın yeri ve tipi belirlenir, SP dışı hastalıklarla ayırıcı tanı yapılır (1,11).

MRG' de beyin anormallikleri 4 gruba bölünebilir.

1. Beyin malformasyonu
2. Kortikal subkortikal lezyonlar

3. Periventriküler beyaz madde anormallığı

4. Postnatal beyin hasarları

3. ve 4. grupta hafif, 1. ve 2. grupta orta düzeyde hemipleji görülür. 3. grupta alt ekstremite, çok düşük doğum ağırlıklılarda (500-1499gr) PVL ve intraventriküler hemoraji SP'nin ve fonksiyonel sonuçlarının belirtecidir. Bilateral spastik SP'lerde talamus ve serebellumda hipoperfüzyon görülür. Hafif azalmış perfüzyon kaba motor gelişimde hafif gecikme ile ilişkilidir (16).

Radyoloji: Ön-arka pozisyonda çekilmiş kalça eklemleri grafisi SP' de riskli kalçanın takibinde en önemli tetkiktir. Skolyoz takibi klinik muayeneye dayanmakla beraber grafilerle açı değerlendirilmesi de gereklidir.

Evok potansiyeller görsel ve işitsel sistemleri değerlendirmek için kullanılır. Ciddi perinatal asfiksisi olan çocuklarda amplitud ve latans değişiklikleri olabilir (25).

Elektroensefalogram (EEG): Nöbetler açısından EEG ile tedavi planlanır. Ashwal ve arkadaşları yaptıkları metanalizde SP'li çocukta epilepsi veya epileptik sendrom varlığını düşündürecek hikaye veya muayene bulguları mevcutsa EEG yapılmasını önermişlerdir (41)

SEREBRAL PALSİDE TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Serebral palsili çocukların tedavi programı hastanın yaşı ve fonksiyonel durumuna göre belirlenmelidir. Tedavi planı yapılırken çocuğun nörodevelopmental ve muskuloskeletal durumu yanında kognitif fonksiyonları ve motivasyonu, çocuğun ve ailenin hedefleri, ailenin sosyoekonomik düzeyi ve kaynakları göz önünde tutulmalıdır. (1)

SP'nin doğasında yer alan pek çok semptom ve klinik belirtinin bir arada bulunması nedeni ile birçok tıbbi uzmanlık dalını birden ilgilendirmesinin yanısıra, yaşam boyu sürecek bir rehabilitasyon, eğitim, psikolojik danışmanlık ve aile danışmanlığı gibi hizmetlerinde verilmesinin gerekliliği söz konusudur. Bu nedenlerle SP, birçok uzmanlık dalının birbiri ile koordineli çalışmasını gerektirir. Bu bir ekip çalışmasını gerektirir (40).

SP tedavisinde amaç beyinde meydana gelmiş olan hasarı geri döndürmek değil, mevcut olan kapasiteyi en üst düzeye çıkarmaktır (42).

1)Medikal tedavi:

Beslenmeyi düzenlemek

Nöbetleri durdurmak

Genel sağlık önlemleri (aşılama)

Spastisite ve hareket bozukluğunu azaltmak

Oral medikasyonlar

İntratekal medikasyonlar

Kemonöroliz (fenol, botulinum toksini)

2)Psikolojik tedavi

3)Özel eğitim

4)Fizyoterapi

5)İş-uğraşı terapisi

6)Ortezler

7)Ortopedik tedavi

Düzeltilici alçılama

Cerrahi Tedavi

8)Nöroşirurjik girişimler

Talamotomi

Derin beyin stimülasyonu

Selektif dorsal rizotomi

9)Elektrostimülasyon

Fonksiyonel elektrik stimülasyon yöntemleri

Repetatif manyetik stimülasyon (11)

SEREBRAL PALSİDE REHABİLİTASYON

SP'li çocukların rehabilitasyonunda amaçlar:

Alt ekstremitelerini fonksiyonel bir şekilde kullanarak yürümeyi öğretmek ve geliştirmek, anlaşılabilir konuşmayı öğretmek, üst ekstremitelerini normale yakın kullanmasını sağlamak, çocuğa olanaklar içinde normal veya normale yakın bir görünüm kazandırmaktır.

Tedaviye mümkün olduğunca erken başlanmalıdır. Yerçekimine karşı normal postüral reaksiyonların ve postüral tonusun geliştirilmesi, anormal postüral

reaksiyonların ve anormal postüral tonusun gelişmesinin engellenmesi, çocuğa beslenme, giyinme ve kendine bakım becerilerinde kullanacağı fonksiyonel paternlerin kazandırılması, kontraktür ve deformite gelişiminin engellenmesi erken tedavinin avantajlarıdır (20).

Rehabilitasyon programında dikkat edilmesi gereken iki önemli nokta vardır.

1- Dönme, oturma, emekleme ve yürüme şeklindeki normal gelişim eğrisi izlenmeli ve bunlar çocuğa sırasıyla öğretilmelidir. Ancak kronolojik yaşı fiziksel yaşından fazla ve kontraktürleri olan çocuklarda bu sıra dikkate alınmayıp doğrudan yürüme eğitimine başlanabilir.

2- Dessendan teoriye göre eğitim yapılmalıdır. Önce baş sonra gövde kontrolü, daha sonra ekstremitelerin proksimalden distale doğru motor gelişimi kazandırılmalıdır (20).

SP rehabilitasyonunda başlıca iki yaklaşım modeli kullanılır:

1- Geleneksel yaklaşım: Spesifik bir nörolojik temel üzerine kurulmamıştır. Çocuğun varolan motor bozukluklarını ve deformitelerini, eklem hareket açıklığı egzersizleri, pasif germe teknikleri, kas kuvvetini arttırmaya yönelik terapötik egzersizler, kardiovasküler sistem için fitness egzersizleri, denge koordinasyon egzersizleri, cihaz kullanımı ve ortopedik cerrahi girişimlerle düzeltmeyi amaçlar.

2-Nörofizyolojik (sensori-motor) yaklaşımlar: Vücudun yüzeysel duyu reseptörleri ve derin duyu reseptörlerinin uyarılmasıyla kas gruplarının aktivasyonunu ya da inhibe edilmesini amaçlar(43,44).

Bobath tekniği:

Dünyada en sık kullanılan yöntemdir (11) . Bobathlara göre serebral palsili çocukta esas sorun anormal postürdür. Tonus artması ve ilkel refleklere bağımlı olması çocuğun belirli bir postürde kalmasına neden olur. Esas prensipleri bu anormal reflekslerin tedavi amacıyla kullanılması değil, inhibe edilmesidir. Çocuk bir postürü ve o postürle ilgili egzersizlerini yapmadan, diğerine geçilemez (24,45).

Prensipleri: Anormal postüral aktivite ve anormal kas tonusunun inhibe edilmesi, durum reaksiyonlarının ve kas tonusunun normale yaklaştırılarak istemli paternlere dönüştürülmesi, çocuğa bu paternlerin doğru ve fonksiyonel kullanımının, günlük yaşam aktiviteleri doğrultusunda öğretilmesi (giyinme, yemek yeme, yıkanma gibi),

terapötik tutuş ve pozisyonlama teknikleriyle oluşabilecek kontraktür ve deformitelerin önlenmeye çalışılmasıdır (45).

Tedavide yaklaşımının temel ilkeleri: İnhibisyon, fasilitasyon ve stimulasyon' dur. Anormal postüral reflekslerin inhibisyonu için 'refleks inhibitör patern' denilen statik pozisyonlama teknikleri geliştirilmiştir. Son zamanlarda bunların yerine 'tonus inhibitör paternler kullanılmaya başlanmıştır. Tonus inhibitör paternlerini; çocuğun tonusunun aktif hareket için düzenlendiği, dinamik inhibisyon paternleri olarak tanımlamak mümkündür.

Fasilitasyon için çocuğun vücudunda, tercihen proksimalde olmak üzere baş, gövde ve ekstremitelerde hareketi başlatmayı kolaylaştıran anahtar noktalar kullanılmaktadır. Seçilen anahtar nokta ile kas tonusu ayarlanır ve hareketin miktarı kontrol edilirken (hiperkinezihipokinezi), aynı zamanda postüral reaksiyonlar aktive edilir. Anahtar nokta olarak alınan yerde hareket beklenmez. Yanıt vücudun temas edilmeyen diğer kısımlarından alınır.

Stimulasyon, hareketi az olan çocukta hareketi artırmak, tonusu düzenlemek, stabilizasyonu sağlamak ve çocuğun ilgisini artırmak için kullanılır. Deri, kas veya eklemler üzerinden taktil, proprioseptif ve vestibüler uyarılar verilir (45). Bebeklik döneminde terapi ev ortamında ailenin manipülasyonuna dayanır, aileye bebeği spastisiteyi azaltıcı ve kontraktürleri önleyici pozisyonda tutma öğretilir. Çocukluk döneminde ise pozisyonlama günlük yaşam aktivitelerinde devam ettirilir. Çocuğun mümkün olduğunca mobilize olmaya teşvik edilmesi ve terapinin buna yönelik olarak planlanması gereklidir (11).

Vojta tekniği: Vaclav Vojta tarafından nöromüsküler sorunlarda hem tanı, hem de tedavi amaçlı bir yöntem geliştirilmeye başlanmıştır (46). Normal gelişime rehberlik yapacak, postural gelişimin ve denge reaksiyonlarının aktivasyonu temeline dayanır. Daha çok infantlarda kullanılır. çocuğa normal postürde normal hareket yaptırılırsa daha sonra MSS in anormal hareket paternlerinin, normal hareket paternleri ile yer değiştirebileceği hipotezini savunur. Spontan izole kas fonksiyonu ortaya çıkarmak için refleks hareket paternleri kullanılır. Refleks sürünme ve dönme için sırtüstü ve yan pozisyonlarda 18 tetik nokta belirlemiştir (humerus medial kondili, femur medial kondili, radius distal ucu ve kalkaneus, spina iliaka anterior superior, akromion, scapula alt ucu ve glutael bölge). Ana noktaların uyarımı periostun, yardımcı

noktaların uyarımı da kasların gerilimi ile sağlanır. Her noktanın uyarılması ile yakın cevap olarak belirli kas grupları aktive olur, diğer ekstremiteler, boyun, gövde, oral ve anal kaslarda ise uzak cevaplar gözlenir. Hareketlerin kolaylaştırılması ve tetiklenmesi amacıyla dokunma, basınç, germe gibi duysal uyarılar kullanılır. Tedavi günde 3- 4 kez 5 dakikayı geçmeyecek şekilde uygulanır. Terapist tedavi planını oluşturur ve ebeveynlere bir ev programı öğretir. Bir yıl içinde sonuç alınamayan vakalarda terapi durdurulmalıdır. Tedavi çocuğu rahatsız edebilir ve ağlamasına neden olabilir. Bu yüzden birleşik devletlerde kullanımı sınırlıdır (11,47).

İletişimsel eğitim (Peto yöntemi):

Dr.Peto tarafından geliştirilmiş, tedaviden çok öğrenmeyi kolaylaştırmayı amaçlar (24). Sistem eğitime ve maksimum bağımsızlığın geliştirilmesine dayalıdır. Çocuğun gereksinimlerine göre belirlenen programların (genelde günlük yaşam aktivitelerini) grup içerisinde uygulanmasına dayanır. Bu yöntem motor güçlüğü öğrenme probleminden kaynaklandığı teorisini esas alır. Tedavinin amacı cihazsız fonksiyonellik kazandırmaktır. Çocuk bir bütün olarak ele alınmalı, fizyoterapi, eğitim, konuşma terapisi gibi ihtiyaçlar bir arada, aynı ortam içerisinde karşılanmalıdır. Bütün bunlar iletişimci denilen, bu iş için çok yönlü özel eğitim almış kişiler tarafından verilir. Fonksiyona yönelik iş parçalarının belli bir ritimde tekrarını öngörür. Çocuklar öğrenme yeteneklerine göre tedaviye alınırlar, aynı yaşta aynı özrü olan 8- 10 kişilik gruplara ayrılır. Koordinatör dönmeden ayağa kalkmaya, tuvalet eğitiminden giyinmeye, ses çıkartmaktan konuşmaya kadar her şeyi öğreten kişidir. Öğrenme çabası çocuktan gelmeli ve çocuğun gereksinimlerine göre belirlenmelidir. Çocuk kendisi için en uygun olan yöntemi kendisi bulmalıdır, buna ortofonksiyon denir (11, 45, 47).

Zorunlu Kullanım Tedavisi (Constraint Induced Movement Therapy) (CIMT)

Hemiplejik tip serebral palside uygulanan bir yaklaşımdır. Sağlam ekstremitayı stabilize ederek, hemiplejik kolun zorunlu kullanımını sağlamayı amaçlar. 10- 12 günlük, günde 6 saatlik yapılandırılmış oyun ve fonksiyonel aktiviteler (zamana karşı yarış, tekrarlanan aktiviteler) içeren program uygulanır. Akşamları günde 1 saat

tutulan elin aktif kullanımı, yoğun tedavi bittikten sonra günde 2 saat aktif el kullanımı önerilir (48,49).

Hand Arm Bimanuel İntensive Training (HABİT): İki elin kullanımını gerektiren yaşa uygun ince motor ve kaba motor aktiviteleri içeren program grupla 10 hafta, günde 6 saat bimanuel aktivite uygulaması şeklinde yapılır (50).

Phelps tekniği:

Winthrop Phelps SP rehabilitasyonunun öncülerindendir ve SP tedavisine ortopedik bakış açısı getirmiştir. Poliomyelit için geliştirilmiş bir tedavi tekniğini, hareket paternleri ve anormal tonusun baskılanması ile kombine etmiştir. Hastanın rehabilitasyon ekibince izlemi 5 yıl devam eder. Haftanın 6 günü her gün 1 saat tedavi uygulanır, tatil amacıyla da 1 ay ara verilir. Spastisiteyi azaltmak ve antagonist kasların kontraksiyon yeteneğini artırmak için masajdan faydalanılır. Özel sandalyeler, oturma cihazları kullanılır.

Aktif, aktif asistif, pasif ve dirençli hareketler yaptırılır. Boyun ve gövdeden başlanarak , proksimalden distale resiprokal hareketler uygulanır. Küçük ve kooperasyonu olmayan çocuklarda şartlanmadan yararlanır. Pasif normal eklem hareketleri yaptırılarak zamanla şartlanmış cevaplar geliştirilir. Her hareket için farklı şarkı ya da uyarı kullanılır. Böylece zamanla uyarılara uygun cevap elde edilerek aktif hareketlere ve bir sonraki aşamaya hazırlanılır. Vücudu dik tutabilmek ve deformitelere engel olmak için cihazlama yanlısıdır.

Denge ve düzeltme reaksiyonlarına yönelik egzersizler, günlük yaşam aktivitelerine yönelik hareket paternleri çalıştırılır. Özellikle denge ve pozisyon duyusunun geliştirilmesine odaklanılır (47).

Deaver tekniği: Ana prensip GYA'lerinin geliştirilmesi olup hareket paternleri yerine fonksiyonel beceriler üzerinde durulur. Ellerin maksimal kullanımı kullanışlı konuşma, seyahat edebilme, normal ya da normale yakın görünüş bu tekniğin amaçlarındandır. Cihazlama yaygın olarak kullanılır (50).

Rood tekniği: Amacı periferden en uygun uyarıyı kullanılarak, beynin yüksek merkezlerini uyarmak ve normale en yakın hareketi ortaya çıkarmaktır. Deri, kas ve tendon reseptörleri uyarımı ile kasın gevşemesi veya kontraksiyonuna yardımcı olunur. Kontraktürlere germe yapmaktansa, antagonistlerin stimüle edilmesi üzerinde

durulur. Dört tip uyarı kullanılır: taktil, ısı, basınç, germe. Tedavide normal gelişim sırası izlenir, vücut bölümleri hazır olmadan fonksiyonel aktivitelere geçilmez (24).

Fay yöntemi: Normal hareketi ortaya çıkartmak için, bir takım refleksler ve pasif pozisyonlama teknikleri kullanılır. Tartışmalı bir yöntemdir (24).

Ayres yöntemi: İş uğraşı terapisinde kullanılır. Amaç nöral düzenin etkinliğini artırmak ve adaptif yanıtları organize etmektir (27). Vestibüler, taktil ve kinestetik uyarılar kullanılır (51).

Pohl tekniği: Cihazlamayı reddeder, destek kullanılmasına izin verir. Önce izole eklem kontrolü sağlanır, daha sonra eklem sayısı artırılarak fonksiyonel hareketlere geçilmelidir. 3 temel ilkesi: istemli total gevşeme, kas kontraksiyonu ile izole hareket ortaya çıkarılması ve fonksiyonel hareketlerin çıkarılmasıdır (24).

Schwartz tekniği: Bu tekniğe göre SP'de gelişme geriliğinin nedeni çocuğun mental ve emosyonel olarak kendini ifade edememesidir. Tekniğin temeli, çocuğun kendini emosyonel, entelektüel ve fiziksel olarak anlatabilmesidir. Bu amaçla dış çevre basitleştirilir, motivasyon artırılır. Çalışmalar grup halinde ve oyun şeklinde yapılır. Transferde kanadyen, koltuk değneği verilebilir (24).

Kobat tekniği: Temeli antagonist kasların etkisi kullanılarak proprioseptif uyarı verilmesidir (24).

Collis tekniği: Buna göre tedavi, SP'li çocuğun mental yeteneklerine bağlıdır. Hastaya dışarıdan duysal ve görsel uyarılar verilir. Cihazlama kullanılmaz (24).

Doman-Delacato tekniği: Pasif hareket paternleri uygulanarak, beyindeki hasarlı bölgenin normalde yaptırması gereken hareketin yerleştirilebileceğine inanılır. Günde en az 4 kez 5'er dakikalık süre ile pasif hareket paternleri uygulanır. Yüze bağlanan maske ile ekspirasyon havasının tekrar inspire edilmesi, sıvı-tuz-şeker miktarının kısıtlanması, erken okuma eğitiminin başlanması, devamlı aynı elin kullanılmasının engellenmesi gibi yöntemler kullanılır. Bilimsel temelleri tartışılan bir teknik olduğundan kabul görmemiştir (24).

İş-Uğraşı Tedavisi:

Günlük yaşam aktiviteleri esnasında, çocuğa yaşına uygun kişisel sorumluluk gerektiren aktiviteler (giyinip soyunma, yemek yeme, yıkanma ,diş fırçalama gibi) öğretilmeye çalışılır. Çocuk bunları bağımsız olarak yapamasa bile,yardımcı olması istenir. İşuğraşı terapisinde en sık Ayres duysal entegrasyon terapisini kullanılır. Ayres

teknğinde çocukların ekstremitelerinden gelen duyuşal girdilerin merkezi sinir sisteminde algılanma ve yorumlanma kusuru terapistin sistemli uyarılarıyla giderilmeye çalışılır. Bu sayede çocukların motor hareket planlama becerilerini geliştirecekleri varsayılır (11).

Hidroterapi: Kaldırma kuvveti ağırlığı azalttığı için SP'li çocuk suda daha kolay hareket eder. Dışarıda yapamadığı hareketleri suyun içinde yapması, çocuğun kendine güvenini ve motivasyonunu artırır. Suyun akışkanlığı tam bir hareket genişliği sağlarken, artan hıza bağılı olarak direnç etkisi gösterir. Genel fitness'te ve istenilen kasların kuvvetinde artış sağlanırken, eklem hareket açıklığını korumaya yönelik çalışmalar rahatlıkla yapılır. Su içinde havadakinden daha hızlı gerçekleşen ısı transferi, spastisiteyi ve istemsiz hareketleri azaltır. Özellikle hipertonusun azalması hareket kabiliyetinin artmasıyla sonuçlanır (45).

Hidrostatik basınç, taktil kinestetik ortam yoluyla eksteresepör ve proprioseptörlerin yaygın bir şekilde uyarılmasını sağlar. Çevresel uyarı girdileri azalmış çocuğun, merkezi sinir sistemine farklı bir ortam yoluyla yoğun uyarılar gönderilerek duyuşal gelişim de desteklenmiş olur. Ayrıca akciğerler, solunum kasları ve diğere iç organlar üzerindeki basıncın etkisiyle solunum, yeme ve konuşma gibi fonksiyonlarda olumlu değişiklikler beklenir. Klasik germe ve kuvvetlendirme egzersizleri, aktif kuvvetlendirme egzersizleri yaptırılır, su içi becerilerin artırılmasına çalışılır (45).

Hippoterapi:

SP'li çocukların ilgilerini çekecek ve motivasyonlarını arttıracak terapötik aktivitelerden bir tanesi de at binmedir. Atın yürüyüşü, özel hareketleri, atın kendisi, uzaysal düzlemdeki konumu, insan vücudunun pek çok sistemini birden etkiler. Postüral cevapları fasilite etmek için terapist, çocuğu at üzerinde farklı pozisyonlara koyar. Postür ve hareket fonksiyonlarının yanında; kognitif durum, psikolojik durum, davranış ve iletişimin gelişmesi sağlanır. Eğersiz bir şekilde at binmek, insan vücuduna atın sıcaklığının direk temas etmesini sağlar. Atın sıcaklığı normalde insan sıcaklığından bir derece daha fazladır. Bu sıcaklık çocukta relaksasyon sağlar ve spastisiteyi azaltır (45). Atın temposu, yön ve pozisyon değişiklikleri, ritmik hareket ediş, çocukların dengelerinin gelişmesinde yardımcı olup, gerilimin azalmasına ve propriosepsiyon duyusunun gelişmesine sebep olur. SP gibi pek çok engelin bir arada bulunduğu özür grubunda, mesafe yargısını öğrenmede, hızı kontrol etmede, postürü

düzeltilmede ve harekete karşı cevaplarda yardımcı olur. Vücudun ritmik mobilizasyonu ile meydana gelen basınç ve karşı basınç sonucunda dokunmaya karşı olan aşırı duyarlılık azalır. (41).

Rekreasyon:

Bir hastalıktan sonra eski haline gelmek, tazelenmek, eski iş ve başarısını kazanmak anlamlarına gelen rekreasyon, zamanla eğitime de girmiş ve bir anlamda insanların boş zamanlarının amaca yönelik değerlendirilmesini ifade etmeye başlamıştır. Özürlü bireyi (çocuk, ergen veya yetişkin) kendini ortaya koyması için motive etmektir. SP'de rekreasyon, rehabilitasyon sürecinde yeniden yapılanmaya hazırlanırken yapılan aktiviteler zinciridir. Rekreasyonda; özürünün ilgi, dürtü, amaç ve katılım şekilleri gibi birçok faktöre göre değişik anlayışlar sergilenir. Bireysel veya grup şeklinde yaşama geçirilebilir. Özürlü bireylerde, zamanın hoş bir şekilde değerlendirilmesi için fiziksel ve zihinsel aktivitelerden yararlanılarak yapılır. Aktiviteler: zihinsel beceri gerektiren aktiviteler, el becerileri gerektiren aktiviteler, bedensel beceri gerektiren aktiviteler, toplumsal ağırlıklı aktivitelerdir (45).

Serebral Palside Ortezlerin Kullanımı

Ortez: Vücudun herhangi bir segmentini destekleyen dışarıdan uygulanan plastik veya metal cihazlardır. Cihazlama serebral palsy tedavisinde tamamlayıcı bir uygulamadır. Serebral palside ortez kullanılmadaki amaçlar, vücut segmentini veya eklemi korumak, hipertonusu inhibe etmek, kontraktür ve deformiteleri önlemek, stabilizasyonu sağlamak, fonksiyonları artırmak, cerrahi sonrası zayıflamış yapıları desteklemek ve cerrahi ile elde edilen düzeltmeyi korumak ve yürümenin etkinliğini artırmaktır.

Ancak cihazlama ile statik deformite düzeltilemez (1, 45). Baston, koltuk değneği gibi yardımcı cihazlar ise denge ve emniyeti sağlamak, enduransı arttırmak ve yük dağılımını düzenlemek için kullanılır (1)

Alt Ekstremitte Ortezleri: Ortezlerin seçimi ve kullanımına karar verilirken eklem hareket açıklığı, ayağın durumu, alt ekstremitenin istemli kontrolü, çocuğun yaşı, tutulum tipi, fonksiyonel seviyesi, asosiy bulgular, cerrahi hikaye dikkate alınmalıdır. Ortezin stabilite ve mobilite üzerindeki etkileri de göz önünde bulundurulmalıdır (1).

Topuk Yastığı (Heel Cup): Kalkaneusu ve çevresindeki yumuşak dokuları tutar. Kenarları malleolün altında kalır. Önde metatars başlarının proksimaline uzanır. Subtalar eklemin hafif instabilitesinde kullanılır (11).

UCBL (University Of California Biomechanics Laboratory): Medial kısmı lateral kısmından daha yüksektir. Kalkaneusu orta hatta tutarken, medial ark desteği sağlar. Metatarsal eklemlerin proksimaline kadar uzanan bir tabanlıktır. Arka ve orta ayak eklemleri instabilitesinde kullanılır (11,45).

Supramalleolar ortez (SMO): Ayak bileği proksimalinde yandan malleolar üzerine kadar ve önde parmaklara kadar uzanır. Subtalar eklemin medialateral instabilitesinde, arka ayağın varus veya valgusunda, hafif veya orta şiddette spastisitesi olup, bağımsız yürüyebilen çocuklarda endikedir. Aktif dorsifleksiyon yetersizliği ve orta üzeri şiddette spastisitede kullanılmamalıdır. Hafif dinamik ekinde kullanılabilir (11,45).

Gece Splintleri: Uykuda kas tonusu azalır, böylece agonist ve antagonist kaslar normal kas tonusu altında ortezlenebilir. Gece splintleri özellikle zayıf antagonist kaslardaki aşırı gerilimin ortadan kaldırılmasında faydalıdır (1).

Ayak Bileği-Ayak Ortezleri (Ankle Foot Orthosis) (AFO): Ayak ve ayak bileğini içine alan, diz altına kadar uzanan ortezlerdir. İhtiyaca göre farklı AFO'lar verilir (45). Tibiotalar eklemi direkt, dizi indirekt olarak kontrol eder (14).

Dinamik AFO (DAFO) (Dinamik Ayak Bileği ve Ayak Ortezi): İnce ve esnek materyalden oluşup, ayağı çorap gibi sararak topuk ve ayağı nötral pozisyonda tutar. Ayağın her noktasına tam olarak değmesi amaçlanır. Ayakta basınç noktası olduğu varsayılan belirli bölgelere daha fazla yük bindirilerek spastisiteyi azalttığı öne sürülmektedir. Dinamik ekin deformitesinde kullanılır. İhtiyaca göre farklı şekillerde olabilir (11,45).

Solid/rijid AFO: Ayak bileğinde harekete izin vermeyen, bacağın arka kısmına tamamen oturan, fibula başının distalinden metatars başlarına kadar uzanan plastik ortezlerdir. Bu ortezlerde varus-valgus kontrolünün sağlanması için ayak yanlarına gelen medial ve lateral duvarlar kalınlaştırılabilir. Preambulatuvar, 30 aylıktan küçük dinamik ekinus deformiteli bir çocukta başlangıçta rijid ortez tercih edilmelidir (1). Dinamik ekin deformitesini kontrol etmek, ayak bileği ve ayak stabilitesini sağlamak veya tonusu inhibe etmek amacıyla kullanılabilir (45). Yürüyemeyen çocuklarda

kontraktür oluşumunu önlemek, ayakta durma bacasında ayak/ayakbileği stabilitesini sağlamak için kullanılır (11).

Eklemlili AFO: Rijid AFO'ya benzer, ek olarak ayak bileği seviyesinde mekanik eklemi vardır. Basma fazında dorsifleksiyona izin vermesi sayesinde normale yakın bir yürüme sağlar, düzgün olmayan zeminlerde yürümeyi ve merdiven çıkmayı kolaylaştırır (1). Plantar fleksiyonda stoplanmış dorsifleksiyona izin veren eklemlili ortezler merdiven çıkma, diz bükme, yarım çömelmede gerekli olan pasif dorsifleksiyonla tibialis anteriorun aktif kullanımını sağlarlar (14). Ayak bileğinde istenilen derecelerde harekete izin verir. Dinamik deformitesi olan, yürüyen çocuklarda tercih edilir, Ayak bileği eklemine verilecek açıyla diz eklemine hiperextansiyonu kontrol etmek mümkündür (45).

Antirekurvatum AFO: ayak-ayakbileği ortezlerinin 5 derece dorsifleksiyon pozisyonunda stoplanmış şeklindedir. Genu rekurvatum mevcutsa bu ortezlerin kullanımı ile stans faz boyunca ayakbileğinin hafif dorsifleksiyonu ile tibia önde tutularak hiperextansiyon önlenir (1).

Yer Reaksiyonlu Ayak-Ayakbileği Ortezi (Ground Reaction Ankle Foot Orthosis)(GRAFO):

Tuberositas tibiadan başlayan kapalı bir ön yüze ve malleoller seviyesine kadar açık bir arka yüze sahiptir. Üç nokta basınç sistemini sağlamak için arka yüzde proksimal bir bant mevcuttur. Bu ortezde ayakbileğine 2- 3 derecelik hafif bir plantar fleksiyon verilir. Triseps surae ve/veya kuadriseps kaslarının zayıf olduğu hastalarda veya bükük diz yürüyüşü yapanlarda kullanılır (1). Kalça ve dizde pasif hareketi limitli, ayak bileğinde ekin deformitesi olan çocuklara verilmemelidir (45). Kullanılmaması gereken durumlar; dizde 10°den fazla sabit fleksiyon kontraktürü, rekurvatum, dizde yapısal instabilitedir.

Refleks AFO (Posterior Leaf String AFO): Basma fazının başı ile ortasında pasif dorsifleksiyonun ardından basma fazının sonunda itmeyi sağlamak için posteriordan inceltelen solid ayakbileği ortezleridir. Hafif spastik dinamik ekin deformitesinde kullanılır.(11,14)

Ayak-Ayakbileği-Diz Ortezleri (KAFO): Diz, ayak bileği ve ayağı içine alan uzun bacak ortezidir. SP'li çocuklarda yürürken enerji tüketimini arttırdığı ve normal hareket paternine izin vermediği için mobilizasyon amacı ile kullanılmaz. Ancak

deformite gelişimini engellemek, özellikle cerrahi sonrası yumuşak dokuları desteklemek ve korumak amacıyla kullanılır (48).

Kalça-Diz-Ayakbileği-Ayak Ortezleri (HKAFO): Kalça pozisyonunu kontrol eder. Yürüme yeteneğini anlamlı şekilde iyileştirmez. Ancak deformite gelişimini önleyebilir ve ayakta durmayı kolaylaştırabilir. Ayarlanabilir kilitli eklem kullanılması uzun zaman içinde fleksiyon kontraktürlerinin yavaş yavaş azaltılmasını sağlayabilir. Pelvik kemere “twister” (elastik veya rijid) kalçanın iç veya dış rotasyonu üzerinde kontrole katkı sağlar (14).

Kalça Abdüksiyon Ortezi (Üçgen Yastık): Addüktör gerginliği olan çocuklarda hareket açıklığını korumak veya subluksasyonun gelişmesini önlemek için gece ateli olarak kullanılmasının yararı kanıtlanamamıştır ancak addüktör gevşetme sonrası erken dönemde istirahat ateli olarak kullanılmalıdır (11).

Üst Ekstremitte Ortezleri: İlerleyici kontraktürlerin engellenmesi için el ve el bileğini fonksiyonel pozisyonda tutan statik ortezler kullanılabilir (1).

Dirsek - Bilek - El Ateli: Üst ekstremitte fonksiyonel pozisyonda tutmak amacı ile istirahat ateli olarak kullanılır (45).

Opponens Splinti (Web Ateli): Başparmağı avuç içinden kurtarmak amacıyla kullanılır. İstirahat ateli el fonksiyonlarını ileri derecede kısıtladığı için geceleri ve günün belirli saatleri dışında kullanılmamalıdır (45).

Omurga Ortezleri: Omurga deformitelerinde küçük çocuklarda cerrahi girişim zamanını geciktirerek omurga büyümesine zaman kazandırmak, beslenme ve diğer günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilebilmesi için oturma dengesini korumak, postoperatif dönemde füzyon oluşana kadar implante edilen materyale aşın yük binmesini engellemek amacıyla servikotorakolumbosakral ve torakolumbosakral ortezler veya plastik vücut ceketleri kullanılabilir (1).

Mobilitiyi artıran cihazlar

Koltuk Değneği ve Baston: Yürütücü çok rahat kullanan, ön arka dengesi iyi, yan dengesi yetersiz çocuklara, önkol destekli koltuk değneği veya üç ayaklı bastonla yürüme eğitimi verilir (45).

Anterior ve Posterior Walker: Çocuk yürüteçlerinin tekerlekli olması gereklidir. Spastik tip SP' li olan çocuklarda gövde ve kalça fleksiyonunu artırdığı için anterior

walker yerine, daha dik postür sağlayan posterior walker verilmelidir. Denge problemi postüral bozukluktan daha ön planda olan çocuklarda anterior walker tercih edilebilir (45).

Tekerlekli Sandalye: Ağır tutulumu olup, yardımcı cihazlarla mobilize edilemeyen çocuklara, hem mobilizasyonu hem de düzgün oturmayı sağlamak amacıyla tekerlekli sandalye verilmelidir. Tekerlekli sandalye ölçüleri kişiye özel alınmalı, gerekli destekler sağlanmış olmalıdır (45).

Ayakta Durma Sandalyeleri: serebral palsili çocuğun dik durumda desteklenmesi ve bacaklarına yük binmesini sağlayan, üst ekstremitelerin kullanımını ve çevreyle iletişimi kolaylaştıran ayarlanabilir sistemlerdir. Hasta bu sandalyelere gövdesi önden desteklenip yüzükoyun pozisyonda yerleştirilerek kalça ve diz fleksörlerinin, ayakbileği plantar fleksörlerinin gerilmesi sağlanabilir. Baş tutma dengesi iyi olmayan ve gövde ekstansörleri spastik olan hastalarda ise arkadan destek veren sistemler kullanılmalıdır (1).

SPASTİSİTE TEDAVİSİ

Bütün kaslar pasif harekete karşı fizyolojik bir direnç gösterirler. Buna tonus denir. Spastisite gövde ve ekstremitelerdeki bu fizyolojik tonusun artmasıdır. Spastik çocukta kasın pasif harekete karşı gösterdiği direnç hareketin hızına bağlı olarak artar, gövdede denge bozukluğu ve ekstremitelerde hareket güçlüğü gözlenir.(11)

Tedavideki amaç:

- Fonksiyon ve mobilitiyi artırmak
- Oturma yeteneğini ve dengeyi artırmak
- Deformiteyi önlemek ve kontraktürleri azaltmak
- Ağrıyı azaltmak
- Hijyen sağlamak ve hasta bakımını iyileştirmek (19)

Spastisiteye yönelik tedaviler:

- 1.Fizyoterapi ve rehabilitasyon: Pozisyonlama, egzersizler (germe, nörofasilitasyon), elektrostimulasyon
- 2.Cihazlama
- 2.Oral medikasyonlar: benzodiazepinler, baklofen, tizanidin, dantrolen
- 3.Nöromusküler blokler: botulinum toksin, fenol, alkol
- 4.BOS içerisine ilaç uygulamaları: intratekal baklofen infüzyonu
- 5.Cerrahi girişimler: Ortopedik: tenotomi, nöroşirürjik: selektif dorsal rizotomi (19)

BENZODİAZEPİNLER: . Gama-aminobutirik asit (GABA) agonisti olup beyin sapı, retiküler formasyon ve spinal kordda GABA'nın postsinaptik etkilerini kolaylaştırır ve artırır. Halsizlik, yorgunluk, uykuya meyil, hafıza bozukluklarına yol açabilir, etkilerine tolerans gelişebilir, bağımlılık yapabilir, santral sinir sistemi depresyonuna neden olabilir (1).

DİAZEPAM: Gama aminobutirik asit agonistidir. Ancak hem beyin hem omurilik düzeyinde etki gösterir, dolayısıyla yüksek doz verildiğinde merkez sinir sistemindeki yan etkileri belirginleşir. Baklofen'e göre daha hızlı emilir, etkisi daha erken ortaya çıkar ve daha uzun sürer. Toplam 20 mg/gün aşmamak kaydıyla 0.12-0.8 mg/kg/gün dozlarında kullanılır. Günde iki ila üç kez verilebilir. Sedatif etkisi belirgindir ve alışkanlık yapabilir(11).

KLONAZEPAM: Klonazepam diazepam'a benzer etki gösterir, etki süresi daha uzundur. Sedatif etkisinin daha az olması ve solunum depresyonu yapmaması nedeni

ile çocuklarda tercih edilmektedir. Doz günde 2- 4 kez 0,1- 0,2 mg/kg dozlar şeklinde verilerek başlanır ve yeterli etki sağlanana dek arttırılır. (11)

TİAZİDİN: Tizanidin bir alfa- 2 adrenerjik reseptör agonistidir. Hem beyin hem omurilik düzeyinde etki gösterir. Eksitatör nörotransmitter salımını azaltır, inhibitör nörotransmitter salınımını arttırır. Çocuk dozu henüz belirlenmemiştir. Erişkinlerde 2- 4 mg 4 saatte bir dozu ile başlanarak toplam 36 mgr'a kadar çıkılabilir. Sersemlik, baş dönmesi, halüsinasyon yapar, hepatotoksiktir (11).

KLONİDİN: Alfa reseptör-agonist olarak otonomik disreflekside hipertansiyon tedavisinde kullanılırken, tesadüfen spastisiteyi azalttığı bulunmuştur. Günde iki kez 0,05- 0,1 mg dozda başlanır, gerektiğe arttırılır (14).

BAKLOFEN: Baklofen merkezi sinir sistemindeki ana inhibitör nörotransmitter olan GABA'nın agonistidir. Baklofen etkisini ağırlıklı olarak omurilikte gösterir, internöronun ikinci motor nöron üzerindeki inhibitör etkisini arttırarak spastisiteyi azaltır. Oral Baklofen'in etkisini gösterebilmesi için beyinomurilik bariyerini aşarak omuriliğe ulaşması gerekir. Bu yaklaşık 1 saat sürer ve etki süresi de 8 saat kadardır. Dolayısıyla günde üç ila dört kez verilmelidir. 2- 7 yaş arasında günde 10- 15 mg dozlarda en fazla 40 mg olmak kaydıyla verilebilir. 8 yaş üzerinde 60 mg/gün dozunda verilebilir. Erişkinde maksimum dozlar 80- 120 mg arasındadır. Sedasyon yaratabilir, nöbet eşiğini düşürür.(11)

DANTROLENE: Dantrolen intrafusal ve ekstrasusal kas liflerine etki ederek sarkoplazmik retikulumdan kalsiyum salınımını azaltır (1). Ülkemizde henüz bulunmayan bu ilaç yurt dışında 25, 50 ve 100 mg'lık kapsüller ve 20 mg'lık ampül formu halinde satılmaktadır. 0.5mg/kg doz ile başlanıp 2-3mg/kg'a kadar çıkılır. En önemli yan etkisi hepatotoksisite olup kullanım esnasında hepatik fonksiyonların düzenli izlenmesi gerekir (38). Halsizlik, yorgunluk, uyku hali ve diare gibi yan etkileri de görülür.(6)

L-DOPA: Distoni ve atetoz tedavisinde bugün için kullanılan spesifik ve etkili bir oral medikasyon mevcut değildir. Kural olarak en düşük günlük L-Dopa dozundan bölünmüş dozlar halinde başlayarak etki ve yan etki gözlenerek arttırma yoluna gitmek gerekir. 62.5, 125 ve 250 mg'lık L-Dopa tabletleri bulunmaktadır. Yan etkiler değişken olup bulantı kusma tarzı gastrointestinal yan etkiler ve kronik kullanımda psikotik etkiler en sık karşılaşılanlardır (38).

TRİHEKSİFENİDİL: Bir başka distoni / atetoz'a etkili ilaç olup etkisini antikolinergik mekanizmalar üzerinden gösterir. Ülkemizde bulunmamaktadır. Yurtdışında 2,5 ve 5 mg'lık tabletleri bulunmaktadır. Kullanan hastalarda 1- 2 mg/gün şeklinde en düşük dozdan başlanıp etki ve yan etki gözlenerek doz 3'e bölünmüş günlük doz halinde 15- 20 mg/gün'e kadar çıkarılabilir. En sık gözlenen yan etkiler ağız kuruluğu, kabızlık şeklindedir (40).

İNTRATEKAL BAKLOFEN İNFÜZYONU

Oral alınan baklofenin SSS dokularına yeterli miktarda geçmemesi temel dayanağından yola çıkılarak geliştirilmiştir. Ağızdan alındıktan 30 kat daha fazla konsantrasyonda beyin omurilik sıvısına (BOS) geçme avantajı sağlar. Yan etkiler daha azalır. Bu yöntemde baklofen, BOS içerisine, vücuda yerleştirilmiş bir pompa ve buna bağlı bir kateter sayesinde doğrudan verilmektedir. Uygulama öncesi bir test yapılarak, intratekal baklofenin hastanın kas tonus artışında belirgin azalma yapıp yapmadığına bakılmakta ve testin sonucuna göre pompa yerleştirilmektedir. Pompa genellikle karın boşluğuna yerleştirilmekte ve buna bağlı kateterin ucuda torakal veya lomber seviyelerden intratekal aralık ile irtibatlandırılmaktadır. Doz hastanın ihtiyacına göre değişmekte olup ortalama birkaç yüz mikrogram seviyesindedir. Doz ayarlaması dışarıdan pompaya bir bilgisayarla müdahale etmek sureti ile yapılabilmektedir. Pompanın depo haznesi, hastanın ihtiyacına göre 1 yıl kadar ihtiyaca cevap verebilmektedir. Potansiyel komplikasyonları fazladır, seroma, sızma, kateterin katlanması veya bükülmesi, yerinden oynaması, infeksiyon, pompa yetmezliği olabilir. Pil ömrü 7 yıl kadardır, ancak cerrahi işlemle değiştirilmesi gerekir. Pompa ve bunun yerleştirilmesi işlemi, 2- 3 ayda bir tekrar doldurma işleminin pahalılığı dezavantajlarıdır (14, 40).

KAS İÇİ ENJEKSİYONLAR

BOTULİNUM TOKSİNİ: Clostridium Botulinum tarafından üretilen bir ekzotoksindir. Bilinen sekiz tipinden A tipi klinik kullanımdadır, B tipi klinik kullanıma hazırlanmaktadır. Nöromusküler bileşkede asetilkolin salınımını inhibe ederek kimyasal denervasyon yaratır. Etki 3. günde başlar, 10. günde maksimuma ulaşır ve kasta gevşeme 3 ila 6 ay süre ile devam eder. Doz olarak her kas için vücut ağırlığının kilosu başına 4- 6 ünite toksin uygulaması önerilmektedir, ancak total uygulama dozu vücut ağırlığının kilosu başına 12 ünite'yi geçmemelidir. Uygulama

tekniki fenole göre çok daha kolaydır, ağrısızdır, anestezi gerektirmez, önemli komplikasyonu yoktur. Dezavantajları arasında etkisinin geri dönüşümlü olması ve direnç gelişmesi sayılabilir. (11)

2 ayrı formulasyonda piyasada bulunmakta olup, birincisi 100 ünitelik flakonlar halinde satılmaktadır. Bu preparatın uygulama dozu her kas için 2- 8 ünite/kg olup birden fazla kasa aynı anda uygulandığında total dozun 400- 600 üniteyi (10- 12 ünite/kg) geçmemesi gerekmektedir. Diğer preparat ise 500 ünitelik dozlarda satılmakta olup, burada 10- 20 ünite/kg dozlarda kullanılması önerilmektedir. Tek uygulamada maksimum dozun 2000 üniteyi (30- 50 ünite/kg) geçmemesi önerilmektedir (40).

ALKOL FENOL BLOKLARI: Periferik sinir veya kasın motor noktasına Alkol (% 10'luk etil alkol) ve Fenol (%3'lük) uygulamaları etkilenen kasın gücü ve tonusunda geçici azalmaya neden olan kimyasal nörolize neden olur. İnjesiyon yerinden distal rejenerasyon 4- 6 ay sonra etkinin kaybolmasına neden olur (14). Ancak özellikle alkol uygulamaları çok ağrılıdır ve anestezi altında yapılması gerekir. Enjesiyon yerinde ağrı ve kronik nöropatik ağrılar gelişebilir (1). Uygulama zorluğu, yan etkilerinin yüksek ve etkilerinin az olması nedeni ile bugün için pratik kullanımda fazla tercih edilmemektedir (40).

SELEKTİF DORSAL RİZOTOMİ:

Rizotomi bağımsız yürüyebilen, kontraktürü olmayan, gövde dengesi, motor kontrolü, kas gücü, motivasyon ve zekası yeterli olan 4-8 yaş arası diplejik çocuklarda uygulanmalıdır. Çocukta spastisite dışında atetoz, distoni gibi diğer tonus değişiklikleri ve fiks deformite olmamalıdır. Omuriliğin L2-S2 seviyeleri arasındaki posterior aferent sinir köklerinin belirli dallarının seçilerek kesilmesidir. Bu sayede kas içiğinden gelen uyarı omuriliğe ulaşamaz ve spastisite azalır. Rizotomi işlemi sırasında posterior kökleri oluşturan sinir dalları tek tek ayrılır ve elektrofizyolojik olarak uyarılır. Bu kökler normalde aferent sinirler olduklarından uyarıldıklarında kas aktivitesi görülmez. Kas aktivitesi varsa kökün o kısmı anormal kabul edilerek kesilir. Bu işlem sonrası anestezi ve dizesteziler olabilir. Selektif dorsal rizotomi sonrası belirgin zayıflık, lomber hiperlordoz ve kalça subluksasyonu gelişebilir. Parapleji, duyu kaybı, idrar ve gaita inkontinansı, beyin omurilik sıvısı fistülü ve enfeksiyon bu cerrahi yöntemin diğer önemli komplikasyonlarıdır (11).

ORTOPEDİK TEDAVİ: Cerrahi tedavi, deformitelerin engellenmesi veya düzeltilmesi, günlük aktivitelerin ve rehabilitasyonun etkinliğini en üst düzeye çıkarmaya katkısı olsun diye uygulanır. Bu bakımdan cerrahide zamanlama çok önemlidir (23). Yürüyen çocuklarda 5- 7 yaşlarında nöromotor gelişimin tamamlanması ile yürüme paterni yerleşir. Postürü ve yürümeyi düzeltmeye yönelik girişimler bu dönemde yapılması ve mümkünse tek seansta bitirilmesi gereklidir. Üst ekstremitte cerrahisi ise fonksiyonel bozukluğun gerçekçi bir şekilde değerlendirilip amaçların belirleneceği yaşa bırakılmalıdır, çocuğun ameliyat sonrası terapiye daha kolay uyum sağlayacağı 6- 12 yaşlar arasında yapılırsa belirgin fonksiyonel kazanım sağlanabilir. Kalça insitabilitesi önlemek için yapılması gereken adduktor-fleksör gevşetme ve osteotomilerde yaş sınırı yoktur (11). Ortopedik cerrahi ile daha düzgün bir postür ve yürüme amaçlanır. Bunun için dengeli bir omurga ve pelvis, basma fazında ekstansiyona elebilen kalçalar ve dizler, yere düz basan stabil ayaklar gerekir. Bu sayede dik duruş elde edilebilir (11).

Atetoid tipte cerrahi tedavi pek başarılı olmadığından ancak ağırlı kalça dislokasyonu söz konusu ise uygulanır. Tremor veya ataksiyi kontrol etmek amacı ile cerrahi tedavi uygulanmamalıdır. Üst ekstremiteye yönelik operasyonlar çoğunlukla kozmetik ve hijyenik amaçlı olmakla birlikte fonksiyonel amaçlı operasyonlar da yapılmaktadır (1). Serebral palside çoğunlukla yumuşak dokuya yönelik cerrahi uygulamalar yapılır. Yumuşak doku operasyonlarında kontrakte fleksör kasların uzatılması ve geçici olarak zayıflatılması, antagonist kasların ise operasyon sonrası güçlendirilmesi ve agonist kaslarla entegrasyonu amaçlanır. Kemiğe yönelik operasyonlar uzun süredir mevcut olan ve yumuşak doku girişimleri ile düzeltilemeyen deformiteler, kalça dislokasyonları, rotatuvar bacak deformitelerinde uygulanır (1). Ayakbileği ekini için aşil tendonu uzatma, inversiyon ve dorsifleksiyon için split anterior tibialis transferi inversiyon ve plantar fleksiyon için split tibialis posterior transferi, kalkaneovalgus için subtalar artrodez. Bükük diz, internal rotasyonda yürüyüş için hamstring uzatma, hamstring zayıflığını dengelemek ve rekurvatumu önlemek için rektus transferi (sartorius veya semitendinosus), internal rotasyon için tibial derotasyon. Kalça fleksiyonu psoas uzatma, makaslama yürüyüşü için adduktor tenotomi, kalça subluksasyonu için varus derotasyon osteotomisi en çok uygulanan prosedürlerdir (14).

Günümüzdeki eğilim, dengesizlik ve asimetriyi önlemek için çok seviyeli yumuşak doku cerrahisi (rektus transferi, hamstring uzatma ve aşil tendonu uzatma) ve bilateral kemik cerrahisinin (bilateral femoral varus osteotomisi) birlikte uygulanmasıdır. Kompleks cerrahiye girişilmeden önce bilgisayarlı yürüme analizi ile eklem kinematik, kinetiğinin değerlendirilmesi ve dinamik elektromiyografi (EMG) yapılması önerilmektedir (14).

ELEKTROSTİMÜLASYON YÖNTEMLERİ

Spastik adalelerin üzerine konulan yüzeyel elektrodlar yardımıyla alçak frekanslı elektrik akımları kullanılarak stimülasyon yapılmasının spastisiteyi kısa sürelerle azalttığı gözlenmiştir. Ayrıca spastik adalenin antagonistine de stimülasyon uygulanabilir. Ancak gerek hafif ağırlı olması gerekse de etkisinin kısa süreli oluşu ve uygulamanın ancak hastane içi koşullarda terapi ünitelerinde uygulanabilmesi nedeniyle bu yaklaşım ancak fizyoterapi seansının bir parçası olarak kullanılabilir (14).

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Sağlık Bakanlığı Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon kliniğinde ve bir özel eğitim merkezinde Haziran 2009- Ağustos 2009 tarihleri arasında hastaneden etik kurul onayı alınarak gerçekleştirildi. Çalışmaya polikliniğimize başvuran ve özel eğitim merkezlerinde fizyoterapi uygulanan daha önceden serebral palsi tanısı almış 90 çocuk ve anneleri katıldı. Kontrol grubu olarak hastanemizin sağlam çocuk polikliniğine başvuran 40 sağlıklı çocuk ve anneleri katıldı. Annelere sözlü ve yazılı bilgilendirme yapılarak “ Onam Formu”nu imzalayan gönüllüler çalışmaya alındı. Çocukların ve ailelerinin demografik verileri kaydedildi. Olgular Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemine (KMFSS) ve SP tiplerine göre sınıflandırıldı. Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü (WeeFIM) değerlendirilerek skorları kaydedildi. Annelere çocuklar için yaşam kalitesi ölçek formu (pedsQL) verilip doldurmaları istendi.

Çalışmaya alınma kriterleri:

Çalışmaya çalışmanın yapıldığı tarihlerde polikliniğe başvuran ve özel merkezlerde tedaviye gelen kesin SP tanısı almış 2-18 yaş arası bütün çocuklar ve anneleri alındı.

Dışlanma kriterleri:

Annelerin okuma yazma bilmiyor olması

Ağır mental retarde çocuklar

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi (KMFSS) (Gross Motor Function Classification System (GMFCS))

SP’li çocukların kaba motor fonksiyonlarını sınıflamak için, Palisano ve arkadaşlarının 1997’de geliştirdikleri 2007’de genişlettikleri 5 seviyeli bir sınıflama sistemidir. Oturma, transferler ve mobilite üzerine yoğunlaşan, kendi kendine başlatılan ve yapılan hareketler üzerine dayanır. Seviyeler arasındaki farklılıklar fonksiyonel limitasyonlara, elle tutulan yürümeye yardımcı cihaz ihtiyacına (yürüteç, koltuk değneği veya baston gibi) veya tekerlekli mobilite cihazları ve biraz daha az oranda ise hareketin kalitesine dayanır. Çocuğun evde, okulda ve topluluk içindeki mutad performansının tespiti önemlidir. Bu nedenle basit performansı sınıflamak (en üst kapasitesini değil) esastır ve prognozla ilgili hususları kapsamaz. Genişletilmiş

sınıflama sistemi 12- 18 yaşlar arasındaki gençler için de bir yaş aralığı içerir (33, 34, 35, 36)

Kaba Motor Fonksiyon Sınıflama Sistemi

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

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

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

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

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

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

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

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

2- 4 yaş: Çocukların yere oturarak her iki eliyle bir objenin hareketini yönetirken dengesini korumakta zorluk çeker. İçeri-dışarı olan hareketleri yardımsız yapabilir. Stabil bir düzlemde ayağa kalkmak için kendini çekebilir. Resiprokal paternde elleri

ve dizleri üzerinde emekler, yardımcı mobilite araçlarını kullanarak ve eşyaların üzerine oturarak gezinebilir.

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

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

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

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

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

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

4- 6 yaş: Sabit bir sandalyeye oturur. Fakat ellerinden en iyi şekilde yararlanabilmek için

pelvis ve gövde desteği gerekebilir. Ellerini kullanarak bir tahta yardımıyla kendisini sandalyeye veya sandalyeden dışarıya transfer edebilir. Engebeli yüzeylerde cihaz

yardımla merdiven çıkabilir. Uzun mesafeli seyahatlerde genellikle başkaları tarafından taşınmaları gerekir.

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

12- 18 yaş: Genç elle tutulan yardımcı cihaz kullanarak yürüyebilir. Diğer düzeylerdeki bireylerle karşılaştırıldığında bu düzeyde mobilite tipi fiziksel yeterlilik, çevresel ve kişisel faktörlere bağlı olarak çok daha fazla değişkenlik gösterir. Otururken pelvik yapı ve dengeyi sağlamak için kemere ihtiyaç duyabilir. Okulda manuel ya da akülü cihaz kullanabilir.

Dışarıda ve toplumda tekerlekli ya da akülü cihazla taşınabilir. Gözlem ya da fiziksel yardımla merdivenleri çıkıp inebilir. Yürümedeki kısıtlılıklar kendinin kullandığı manuel veya akülü cihazlarda dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

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

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

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

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

6- 12 yaş: 6 yaşından önce yapılan fonksiyonları sürdürebilir, veya evde, okulda, sokakta tekerlekli sandalye ile mobiliteye güvenir. Çocuk manuel veya akülü tekerlekli sandalyeyi kullanarak mobilitesini yapabilir.

12- 18 yaş: Genç çoğu durumda tekerlekli iskemle kullanır. Pelvis ve gövde kontrolü için adaptif oturma sistemlerine ihtiyaç duyar. Transferleri için bir veya iki kişiden fiziksel yardıma ihtiyaç duyar. Ayakta transfere yardım için bacakları ile ağırlığı destekler. Ev içinde fiziksel yardımla kısa mesafe yürüyebilir, tekerlekli cihaz kullanır veya pozisyonlandığında vücut destekli yürüteç kullanır. Akülü cihaz kullanabilir. Akülü cihaz uygun değilse veya yoksa tekerlekli, iskemle ile taşınır. Mobilitesindeki kısıtlılıklar fiziksel yardım ve/veya akülü cihazlar dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

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

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

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

12- 18 yaş: Genç her ortamda manuel tekerlekli iskemle ile taşınır. Yerçekimine karşı baş ve gövdenin postürünü ve kol ve bacak hareketlerinin kontrolünü sağlamada kısıtlıdır. Baş kontrolü, oturma, ayakta durma ve mobilite için ileri yardımcı teknoloji kullanır ama tam olarak kompanse edilemez. Transferler için bir veya iki kişinin fiziksel yardımı veya mekanik kaldırma gerekir. Kontrol erişimi, oturma için ileri adaptasyonla akülü cihazlarla self mobilitesi sağlanabilir. Mobilitesindeki kısıtlılıklar fiziksel yardım ve akülü cihazlar dahil olmak üzere fiziksel aktivite ve spor için adaptasyon gerektirir.

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

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

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

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

Pediyatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçümü (PFBÖ): (Functional Independence Measure for Children= WeeFIM)

Uniform Data System for Medical Rehabilitation (UDS) sisteminin erişkinler için geliştirdiği Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütünden (Functional Independence Measure= FIM) yararlanarak 1993'de geliştirilmiş bir metoddur. FIM; 10'lu yaşlardan başlayarak tüm erişkinlik döneminde inme, kafa travması, spinal kord yaralanması gibi akiz gelişen olaylar sonrasında kullanılmaktadır. WeeFIM, ilk olarak doğuştan bozukluğu olan 6 ay- 7 yaş arası çocukların fonksiyonlarını değerlendirmek için geliştirilmiştir. Daha sonra yapılan çalışmada hem okul öncesi, hem de okul çağında kullanılabilecek 6 ay- 12 yaş arası çocuklarda geçerli, güvenilir bir metod olduğu ispatlanmıştır (37). Türkiye' de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Tur ve ark. tarafından yapılmıştır (52). Biz de hasta grubumuzda ilk 12 yaşta WeeFIM ve 12 yaş üstünde FIM formatına göre değerlendirme yaptık. (Tablo 1)

WeeFIM, kendine bakım, sfinkter kontrolü, transferler, lökomosyon, iletişim, sosyal ve kognitif olmak üzere 6 alanda toplam 18 madde içerir. Bu alanlardaki her bir maddedeki fonksiyonu gerçekleştirirken yardım alıp almadığı, zamanında yapıp yapmadığı veya yardımcı cihaz gerekip gerekmediğine göre 1'den 7'ye kadar skorlanır. Verilen görevi tamamen yardımla yaptığında 1, tamamen bağımsız olarak,

uygun zamanda ve güvenli bir şekilde yaptığında ise 7 olarak değerlendirilir. Yardımın miktarına göre 1- 7 arası puanlar verilir. Buna göre en az 18 (tam bağımlı), en fazla 126 (tam bağımsız) puan alınabilir (53).

Değerlendirme yüz yüze görüşme veya telefonla yapılabilir. Direk gözlemlerle görüşme arasında fark olmadığı, test için 15- 20 dakikanın yeterli olduğu gösterilmiştir. Özellikle sosyal-kognitif bölümün değerlendirilmesinde 1- 2 saat gözlemlerin gerekebileceği, bu nedenle çocuğu yakından bilen kişiyle görüşmenin daha anlamlı, kolay ve çabuk olacağı ifade edilmiştir. WeeFIM serebral palsi ve diğer gelişimsel bozukluğu bulunan çocukların gelişimsel, eğitimsel ve toplumsal açıdan fonksiyonel limitasyonlarını tespit eden faydalı, kısa, kapsamlı bir ölçüm metodudur (37).

Tablo 1: WeeFIM/FIM ölçütü

WeeFIM/FIM ölçütü	
Kendine Bakım	
A)Yemek yeme	
B)El-yüz yıkama, diş fırçalama	
C)Banyo yapma	
D)Vücutun üst kısmına giyinme	
E)Vücutun alt kısmına giyinme	
F)Tuvalet yapma	
Sfinkter kontrolü	
G)Metane alışkanlığı	
H)Barsak alışkanlığı	
Transferler	
I)İskelele, tekerlekli iskelele	
J)Tuvalet	
K)Küvet dışı	
Hareket	
L)Yürütme, emekleme	
M)Merdiven inme, çıkma	
İletişim	
N)Anlama	
o)İfade etme	
Sosyal durum	
Ö)Sosyal ilişkiler	
P)Problem çözme	
R)Hafıza	
	Seviyeleri
	Yardımsız: 7=Tam olarak bağımsız
	6=Modifiye bağımsız
	Yardımlı: 5=Gözetim gerektiriyor
	4=Minimal yardım (%75'ini çocuk yapıyor)
	3=Orta derecede yardım (%50'sini çocuk yapıyor)
	2=Mahsusal yardım (%25'ini çocuk yapıyor)
	1= Tam yardım (<%25'inden azını çocuk yapıyor)

Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇIYKÖ)(PedsQL)

2- 18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini ölçebilmek için Varni ve arkadaşları tarafından bir yaşam kalitesi ölçeğidir (54). Çakın Memik (2005) tarafından 8- 18 yaş grupları için, Üneri (2005) tarafından 2- 7 yaş grupları için Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan Pediatric Quality of

Life Inventory (PedsQL) Türkçe'ye Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ) adıyla çevrilmiştir (55,56,57).

Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği 2-4, 5-7, 8-12, 13-18 yaşları arasındaki çocuk ya da ergenler için ebeveyn formu ve 5-7, 8-12, 13-18 yaşları arasındaki çocuk ya da ergenler için öz bildirim formu olmak üzere toplam 7 formdan oluşmaktadır. Ergen ve çocuk formları birbirine benzer olmasına rağmen, çocuk ve ergenlerin bilişsel gelişim düzeylerindeki farklılıktan dolayı çocuk formlarında daha basit sözcükler kullanılmıştır (58).

Genel yaşam kalitesi ölçeklerinden olan ÇİYKÖ okul ve hastane gibi geniş popülasyonlarda, hem sağlıklı hem de hastalığı olan çocuk ve ergenlerde kullanımı uygun olan bir yaşam kalitesi ölçeğidir.

Bu ölçek çocuk ve ergenlerin son bir ayını sorgulamaktadır. 5-7 yaşları arasındaki çocuklar için 3 seçenekli, 8-18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenler için 5 seçenekli likert tipi ölçek şeklinde geliştirilmiştir. Maddeler 0-100 arasında puanlanmaktadır. Sorunun yanıtı hiçbir zaman olarak işaretlenmişse 100, nadiren olarak işaretlenmişse 75, bazen olarak işaretlenmişse 50, sıklıkla olarak işaretlenmişse 25, hemen her zaman olarak işaretlenmişse 0 puan almaktadır. Puanlar toplanıp doldurulan madde sayısına bölünerek toplam puan elde edilmektedir. Ölçekte eksik doldurulan maddelerin olması halinde doldurulmuş maddelerin puanları toplanmakta ve işaretlenmiş madde sayısına bölünmektedir. Ölçeğin %50'sinden fazlası doldurulmamış ise ölçek değerlendirmeye alınmamaktadır. Sonuçta ÇİYKÖ toplam puanı ne kadar yüksek ise, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi de o kadar iyi algılanmaktadır (58).

ÇİYKÖ 23 maddeden oluşmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımladığı sağlıklılık halinin özellikleri olan fiziksel sağlık, duygusal işlevsellik ve sosyal işlevsellik alanlarını sorgulamaktadır. Bunun yanında okul işlevselliği de sorgulanmaktadır. Puanlama 3 alanda yapılmaktadır. İlk olarak ölçek toplam puanı (ÖTP), ikinci olarak fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP), üçüncü olarak duygusal, sosyal ve okul işlevselliğini değerlendiren madde puanlarının hesaplanmasından oluşan psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP) hesaplanmaktadır (58).

BULGULAR

Bu çalışma %36,2'si (n=47) kız, %63,8'i (n=83) erkek olmak üzere toplam 130 olgu ile yapılmıştır. Çalışmaya alınan çocukların yaşları 2 ile 18 arasında değişmekte olup, ortalama yaş $5,92\pm3,77$ 'dir. Çalışmada serebral palsi görülen 90 olgu "Çalışma Grubu" ve sağlıklı 40 olgu "Kontrol Grubu" olarak tanımlanmıştır.

Tablo 2: Gruplara Göre Yaş ve Cinsiyetlerin Değerlendirilmesi

	Çalışma Gr. (n=90)	Kontrol Gr. (n=40)	P
	Ort±SD	Ort±SD	
+Yaş	6,23±4,11	5,23±2,80	0,111
	n (%)	n (%)	
•Cinsiyet	Kadın 29 (%32,2)	18 (%45,0)	0,162
	Erkek 61 (%67,8)	22 (%55,0)	

⁺Student t test

[•]Ki-Kare test

Grupların yaşlara göre dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$) (Tablo:2).

Gruplara göre cinsiyet dağılımları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0.05$). Gruplar homojen olarak dağılmakta idi(Tablo:2).

Tablo 3: Anne ve baba özelliklerinin gruplara göre değerlendirilmesi

		Çalışma	Kontrol Gr.	<i>P</i>
		Gr. (n=90)	(n=40)	
		n (%)	n (%)	
Anne	Çalışıyor	15 (%16,7)	8 (%20,0)	0,646
Meslek	Çalışmıyor	75 (%83,3)	32 (%80,0)	
	Okur Yazar Değil	2 (%2,2)	0	
Anne	İlkokul	43 (%47,8)	17 (%42,5)	0,492
Eğitim	Ortaokul	11 (%12,2)	9 (%22,5)	
	Lise	21 (%23,3)	10 (%25,0)	
	Üniversite	13 (%14,4)	4 (%10,0)	
	İşçi	27 (%30,0)	19 (%47,5)	
Baba	Memur	9 (%10,0)	7 (%17,5)	0,072
Meslek	İşsiz	7 (%7,8)	2 (%5,0)	
	Serbest	47 (%52,2)	12 (%30,0)	
	Okur Yazar Değil	0	1 (%2,5)	
Baba	İlkokul	23 (%25,6)	6 (%15,0)	0,188
Eğitim	Ortaokul	21 (%23,3)	6 (%15,0)	
	Lise	28 (%31,1)	18 (%45,0)	
	Üniversite	18 (%20,0)	9 (%22,5)	

Ki-Kare test

Gruplara göre anne çalışma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$). Annelerin eğitim düzeylerine göre de gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Tablo:3).

Gruplara göre baba meslekleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0.05$). Babaların eğitim düzeylerine göre de, gruplar arasında anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0,05$) (Tablo:3).

Tablo 4: Sosyal güvence ve sosyoekonomik seviyelerinin gruplara göre değerlendirilmesi

		Çalışma Gr.	Kontrol Gr.	
		(n=90)	(n=40)	*p
		n (%)	n (%)	
Sosyal Güvence	Yok	8 (%8,9)	0	0,133
	Emekli Sandığı	10 (%11,1)	5 (%12,5)	
	SSK	62 (%68,9)	29 (%72,5)	
	Bağkur	4 (%4,4)	1 (%2,5)	
	Yeşil Kart	6 (%6,7)	3 (%7,5)	
	Özel Sigorta	0	2 (%5,0)	
Sosyoekonomik Seviye	Düşük	11 (%12,2)	8 (%20,0)	0,590
	Orta	59(%65,5)	26(%65)	
	Yüksek	20 (%22,2)	6 (%15,0)	
		Ort+SD	Ort+SD	**p
		(medyan)	(medyan)	
Çocuk Sayısı		2,13±1,03 (2)	1,83±0,84 (2)	0,113

**Ki-Kare test*

***Mann Whitney U test*

Gruplara göre sosyal güvence durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Her iki grupta en yüksek oranda SSK görülmektedir. Gruplara göre sosyoekonomik seviye arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo:4)..

Gruplara göre çocuk sayıları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$) (Tablo:4).

Tablo 5: Gruplara Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Değerlendirmesi

	Çalışma Gr.	Kontrol Gr.	⁺p
	(n=90)	(n=40)	
	Ort±SD	Ort±SD	
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	37,00±17,60	85,61±5,95	0,001**
Duygusal İşlevsellik Puanı	57,87±12,72	86,50±7,26	0,001**
Sosyal İşlevsellik Puanı	56,71±16,31	90,75±15,54	0,001**
Okul İşlevselliği Puanı	61,98±13,48	90,20±7,99	0,001**
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	58,98±11,60	89,54±5,38	0,001**
Ölçek Toplam Puanı	48,03±12,72	87,33±4,13	0,001**

⁺ Student t test

**p<0,01

Gruplara göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; fiziksel sağlık toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık vardı (p<0.01). Çalışma grubu olgularının fiziksel sağlık toplam puanları kontrolden anlamlı düzeyde düşüktü (Tablo:5) (şekil:14).

Gruplara göre duygusal işlevsellik puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık vardı (p<0.01). Çalışma grubu olgularının duygusal işlevsellik puanları kontrolden anlamlı düzeyde düşüktür (Tablo:5)

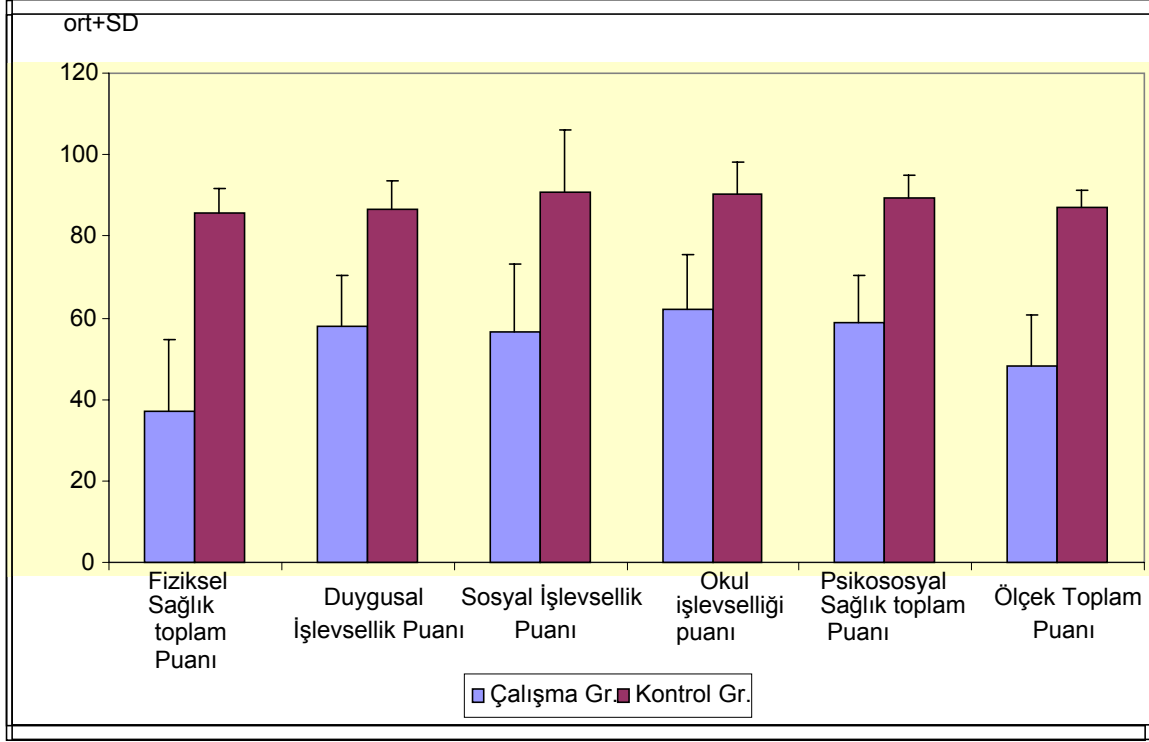
Gruplara göre sosyal işlevsellik puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görülmektedir (p<0.01). Çalışma grubu olgularının sosyal işlevsellik puanları kontrolden anlamlı düzeyde düşüktü (Tablo:5) (şekil:14).

Gruplara göre okul işlevselliği puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık vardı (p<0.01). Çalışma grubu olgularının okul işlevselliği puanları kontrolden anlamlı düzeyde düşüktü (Tablo:5) (şekil:14).

Gruplara göre psikososyal sağlık toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık vardı (p<0.01). Çalışma grubu olgularının psikososyal sağlık toplam puanları kontrolden anlamlı düzeyde düşüktü (Tablo:5).

Gruplara göre ölçek toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık vardı ($p<0.01$). Çalışma grubu olgularının ölçek toplam puanları kontrolden anlamlı düzeyde düşüktü (Tablo:5) (şekil:14).

Şekil 14: Gruplara göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçek puanları dağılımı



Tablo 6: Serbral Palsili olguların devlet yardımı alması ve çocuğun eğitim düzeyine göre dağılımı

		N	%
Devlet Yardımı	Evet	42	46,7
	Hayır	48	53,3
	Okur Yazar değil	83	92,2
Çocuk Eğitimi	İlköğretim	1	6,7
	Ortaöğretim	6	2,2

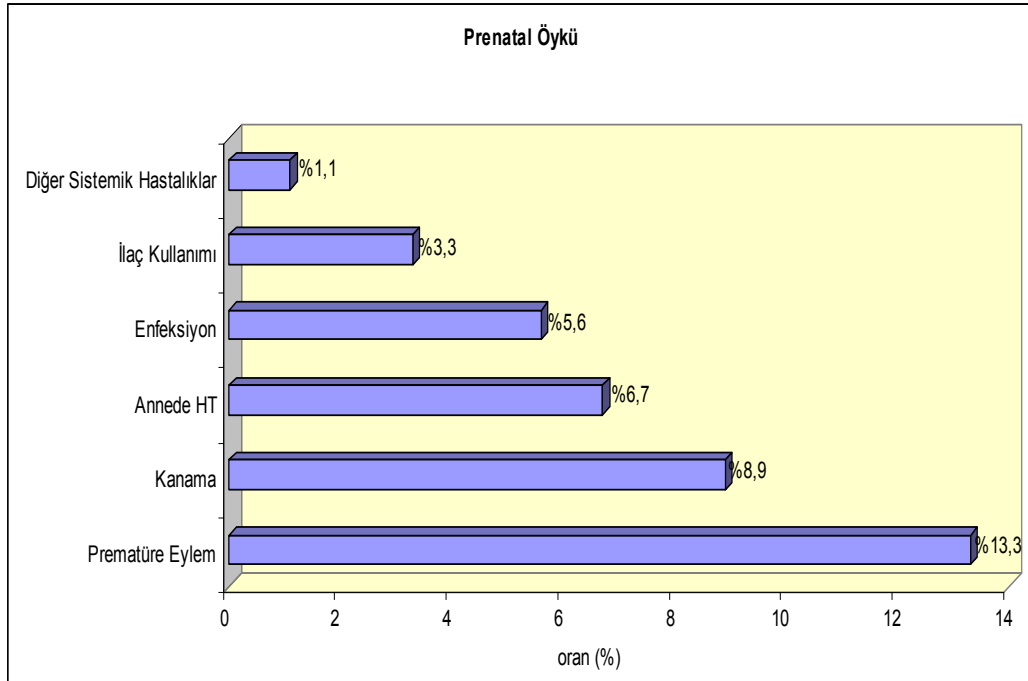
Devlet yardımı alan %46,7 olgu mevcuttur. Çalışma grubu olgularında eğitim durumuna göre dağılımlar incelendiğinde %92,2' sinin okuryazar olmadığı; % 6,7' sinin ilköğretimi; % 2,2' sinin ise ortaöğretimi bitirdiği belirlendi (Tablo:6).

Tablo 7:Serebral Palsili olguların prenatal öykülerine göre dağılımı

	N	%
Kanama	8	8,9
Enfeksiyon	5	5,6
Radyasyona maruz kalma	-	-
Servikal Yetmezlik	-	-
Annede DM	-	-
Diğer Sistemik Hastalıklar	1	1,1
Annede HT	6	6,7
İlaç Kullanımı	3	3,3
Prematüre Eylem	12	13,3
Travma	-	-

Prenatal öykülere göre dağılımlar incelendiğinde %13,3 en yüksek oranda prematüre eylem gelmekte; bunu %8,9 ile kanama takip etmekte; annede HT % 6,7 oranında görülmekte; enfeksiyon % 5,6 oranında ve ilaç kullanımı ise % 3,3 oranında idi(Tablo:7) (şekil:15).

Şekil 15 : Prenatal öyküye göre dağılımlar

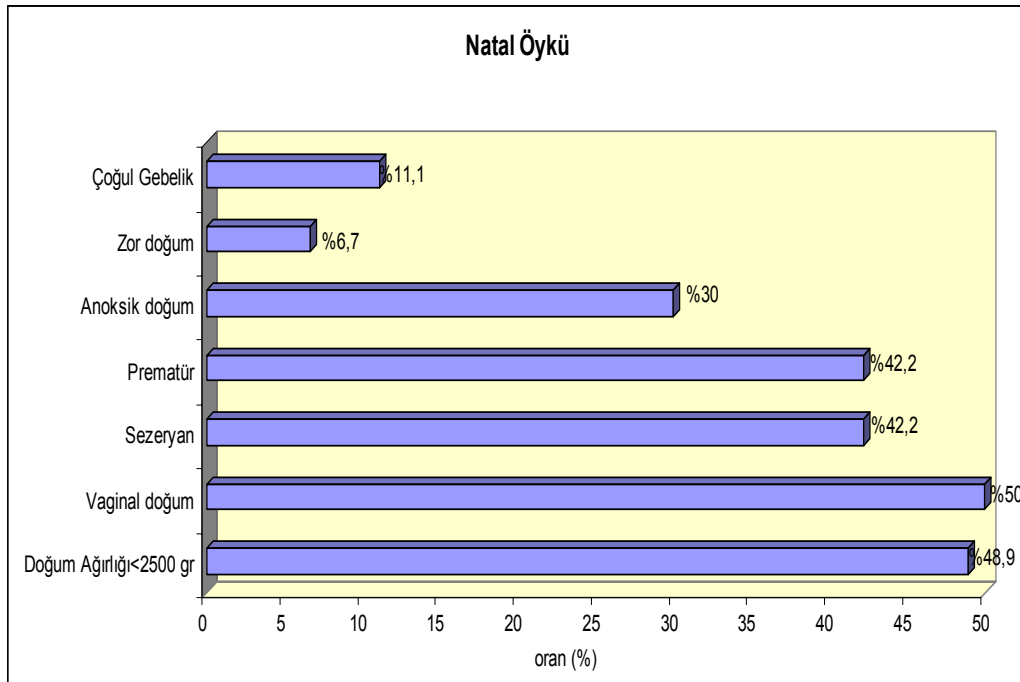


Tablo 8 : Serebral Palsili olguların natal öykülerine göre dağılımı

	n	%
Kanama	-	-
Doğum Ağırlığı<2500 gr	44	48,9
Vajinal doğum	45	50,0
Sezeryan	38	42,2
Prematür	38	42,2
EMR	-	-
Anoksik doğum	27	30,0
Zor doğum	6	6,7
Çoğul Gebelik	10	11,1

Natal öykülere göre dağılımlar incelendiğinde %50 vajinal doğum, %48,9 doğum ağırlıklarının 2500 gr altında olması ; sezeryan doğum ve prematüre % 42,2 , anoksik doğum, çoğul gebelik %11,1 oranında ve zor doğum ise % 6,7 oranında idi (Tablo:8) (şekil:16).

Şekil 16: Natal öyküye göre dağılımlar

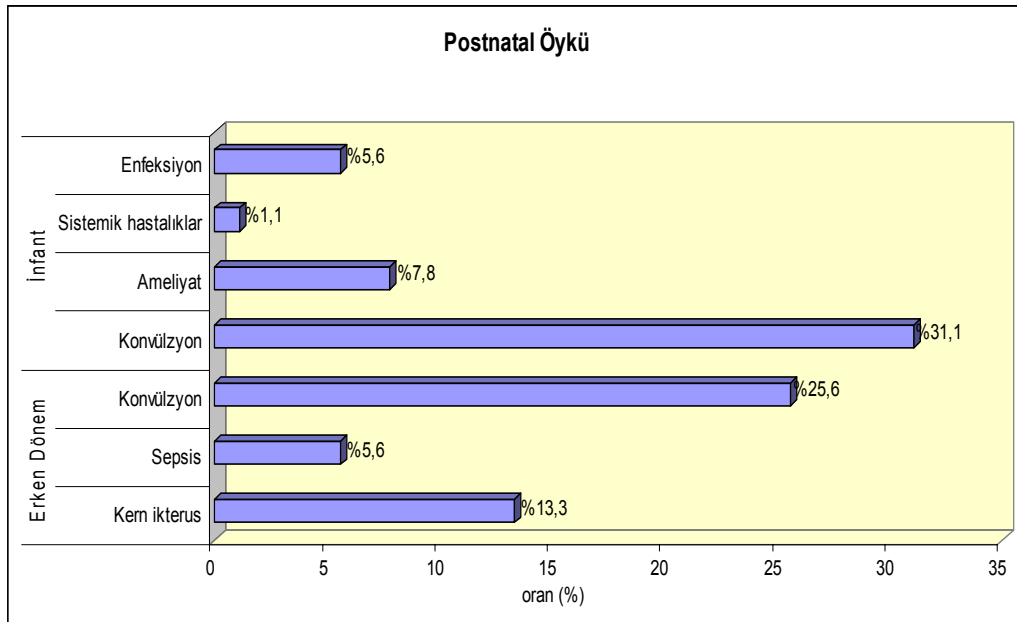


Tablo 9: Çalışma grubu olguların posnatal erken dönem öykülerine göre dağılımı

	N	%
<i>Erken Dönem</i>		
Kern ikterus	12	13,3
Hipoglisemi	-	-
Sepsis	5	5,6
Kanama	-	-
Konvülzyon	23	25,6
<i>İnfant Dönem</i>		
Travma	-	-
Konvülzyon	28	31,1
Ameliyat	7	7,8
Sistemik hastalıklar	1	1,1
Enfeksiyon	5	5,6

Posnatal öykülere göre dağılımlar incelendiğinde erken dönemde; %25 oranında konvülzyon; %13,3 oranında kern ikterus ve % 5,6 oranında sepsis görüldü. İnfant dönemde; % 31,1 oranında konvülzyon; %7,8 oranında ameliyat; %5,6 oranında enfeksiyon ve % 1,1 oranında sistemik hastalık olduğu belirlendi (Tablo:9) (şekil:17).

Şekil 17: Posnatal öyküye göre dağılımlar

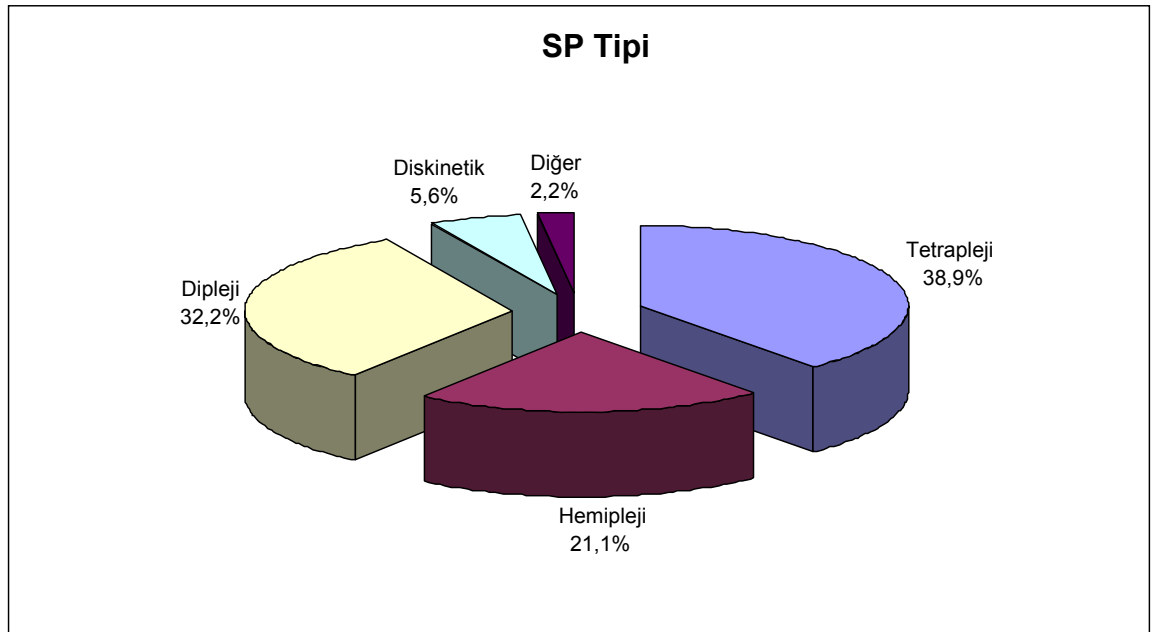


Tablo 10: Özel eğitim alma durumu, SP tipleri ve ambulasyon durumuna göre dağılım

		N	%
Özel Eğitim alma	Evet	87	96,7
	Hayır	3	3,3
SP Tipi	Tetrapleji	35	38,9
	Hemipleji	19	21,1
	Dipleji	29	32,2
	Diskinetik	5	5,6
	Diğer	2	2,2
	Ambulasyon durumu	Ambule	23
	Nonambule	43	47,8
	Yardımlı ambulasyon	24	26,7

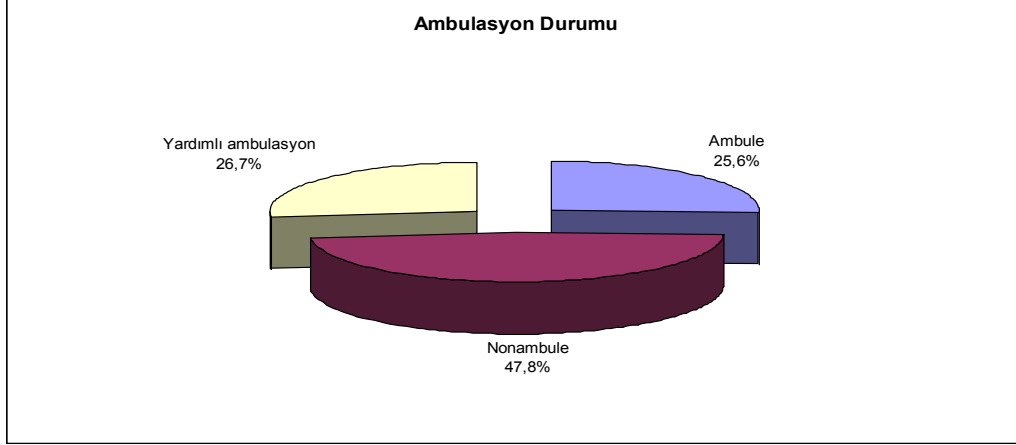
Çalışma grubuna alınan olguların % 96,7'si özel eğitim almaktaydı. Nörolojik sınıflamalarına göre dağılımları incelendiğinde ise %38,9'u tetrapleji, %21,1'i hemipleji, % 32,2'si dipleji; % 5,6'sı diskinetik ve % 2,2'si diğer SP tiplerindendi. (Tablo:10) (şekil:18).

Şekil 18: SP tiplerinin dağılımı



Serebral palsili çocukları ambulasyon durumlarına göre incelediğimizde %25,6'sında ambule, % 47,8'inin nonambule ve % 26,7'sinin ise yardımcı ambule idi (Tablo:10) (şekil:19).

Şekil 19 : Ambulasyon durumuna göre dağılım



Tablo 11 : SP'li olgularda sorunun keşfi

	n	%
Doğumda	36	40,0
0-6 ay	20	22
6ay-1 yaş	19	21
1.1-2 yaş	13	14,4
≥2,1	2	2,2

Olguların problemlerinin fark edilme yaşı %40'ında (n=36) yenidoğan dönemi ve %22' sinde 0–6 aylık dönemler olarak saptandı. (Tablo:11) .

Tablo 12: SP' li olgularda rehabilitasyona başlama süreci

	n	%
1 yaş ve altı	49	54.4
1 yaşından sonra	39	43.3

Serebral palsili olgularda 1 yaş ve altı rehabilitasyona başlayanların oranı %54,4 idi.

Tablo 13 : Serebral Palsili olguların eşlik eden problemlerine göre dağılımı

	n	%
Epilepsi	30	33,3
Görme Bozukluğu	42	46,7
Beslenme Güçlüğü	18	20,0
Salya akması	24	26,7
Konuşma Bozukluğu	49	54,4
İdrar Gaita İnkontinansı	30	33,3
Zeka Geriliği	60	66,7
Zeka Derecesi (n=60)		
Hafif	32	53,3
Orta	28	46,7
Deformite		
Ayak deformitesi	14	15,5
Skolyoz	12	13,3
Kifoz	4	4,4
Yok	58	64,4
Diğer	2	2,2
Antikonvülzan Kullanımı	30	33,3
İşitme Bozukluğu	5	5,6
Beslenme Tüpü	2	2,2
Diş Sorunu	21	23,3
Uykusuzluk	14	15,6
Ortez Kullanımı	45	50,0
Kontraktür	4	4,4
Spstisite Üst Ekstremitte		
Ashworth'e göre		
0	44	48,9
1	25	27,8
2	15	16,7
3	6	6,7
Spastisite Alt ekstremitte		
Ashworth'e göre		
0	20	22,2
1	17	18,9
2	36	40,0
3	16	17,8
4	1	1,1

Epilepsi % 33,32 , görme bozukluğu % 46,7', beslenme güçlüğü % 20, salya akması % 26,7, konuşma bozukluğu % 54,4, idrar gaita inkontinansı %33,3, idi.Zekâ geriliği %66,7 olguda vardı. Zekâ geriliği görülen olguların % 53,3'ü hafif düzeyde % 46,7'si ise orta düzeydedi. Deformitesi görülmeyen % 64,4 olgu vardı. Ayak deformitesi görülen %15,5, skolyoz görülen % 13,3 olgu; kifoza görülen % 4,4 olgu ve diğer deformite görülen % 2,2 olgu vardı. Antikonvülzan kullanımı % 33,3 ,işitme bozukluğu % 5,6, beslenme tüpü %2,2, diş sorunu % 23,3, uykusuzluk % 15,6, ortez kullanımı % 50 ve kontraktür ise % 4,4 idi (Tablo:13).

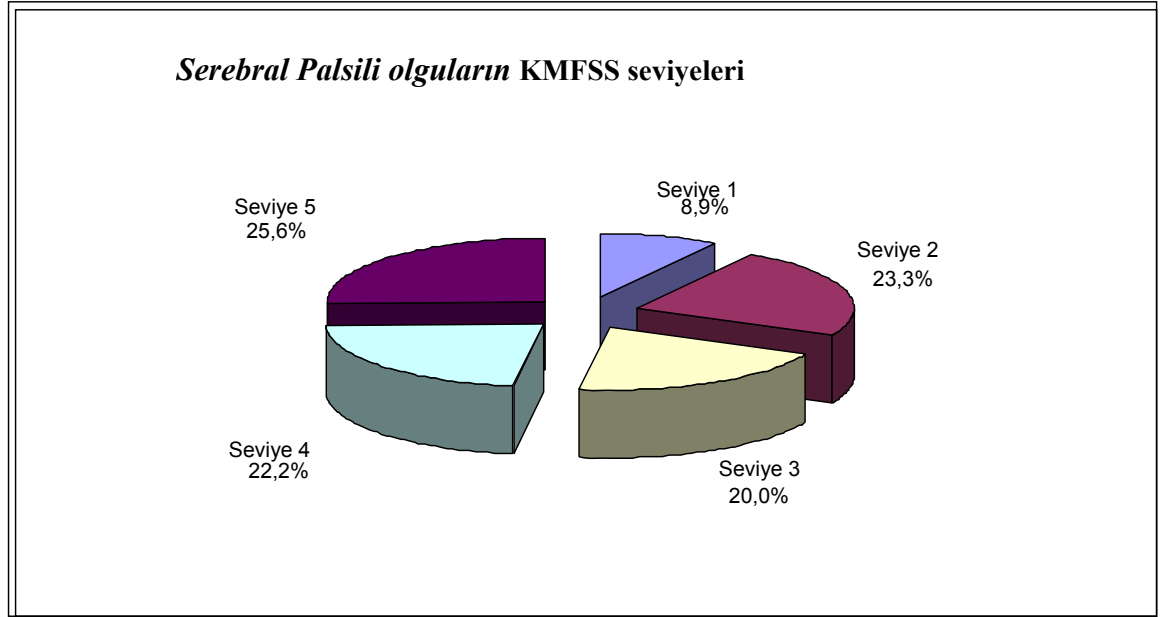
Spastisite değerlendirmesi Ashworth'e göre üst ekstremitte ve alt ekstremitteye göre dağılımlar Tablo 13 'de görülmektedir .

Tablo 14: Serebral Palsili olguların KMFSS Seviyeleri

	N	%
Seviye 1	8	8,9
Seviye 2	21	23,3
Seviye 3	18	20,0
Seviye 4	20	22,2
Seviye 5	23	25,6

KMFSS'ye göre dağılımlar incelendiğinde; seviyesi 1 olan % 8,9 olgu; ikinci seviyede olan % 23,3 olgu; üçüncü seviye olan % 20 olgu; seviye 4 olan % 22,2 olgu ve seviye 5 olan % 25,6 olgu vardı (Tablo:14) (şekil:20).

Şekil 20: Serebral Palsili olguların KMFSS seviyeleri



WeeFİM ortalama değeri 18 ile 125 arasında değişmekte olup ortalama $58,57 \pm 30,38$ olarak saptandı.

Tablo 15: Çalışma grubu olgularda; anne eğitim düzeyine göre fiziksel sağlık toplam puanı, psikososyal sağlık toplam puanı ve ölçek toplam puanının değerlendirilmesi

	Anne Eğitim Düzeyi				⁺⁺ <i>p</i>
	İlkokul (n=43)	Ortaokul (n=11)	Lise (n=21)	Fakülte (n=13)	
	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	40,59±19,16	31,16±11,43	33,78±17,02	36,87±16,97	0,304
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	57,63±12,76	59,25±6,16	58,80±8,97	62,92±15,06	0,567
Ölçek Toplam Puanı	49,08±14,40	45,29±6,94	46,19±11,70	50,30±12,98	0,659

⁺⁺ Oneway Anova test

Anne eğitim düzeyine göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi ($p>0.05$) (Tablo:15)

Tablo 16: Çalışma grubu olgularda; baba meslek durumuna göre fiziksel sağlık toplam puanı, psikososyal sağlık toplam puanı ve ölçek toplam puanının değerlendirilmesi

	Baba Meslek				p
	İşçi (n=27)	Memur (n=9)	İşsiz (n=7)	Serbest (n=47)	
	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	Ort±SD (Medyan)	
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	34,64±15,91 (31,2)	44,81±17,71 (40,0)	32,88±18,56 (25,0)	37,47±18,42 (31,25)	0,423
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	59,79±9,38 (63,0)	61,64±7,25 (61,6)	56,64±10,82 (58,0)	58,36±13,53 (56,6)	0,638
Ölçek Toplam Puanı	46,80±11,31 (44,5)	53,04±11,47 (46,6)	42,88±15,99 (41,0)	48,54±13,20 (45,6)	0,426

^o *Kruskal Wallis test*

Baba meslekleri ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$) (Tablo:16)

Tablo 17: Çalışma grubu olgularda; gelir düzeyine göre fiziksel sağlık toplam puanı, psikososyal sağlık toplam puanı ve ölçek toplam puanının değerlendirilmesi

	Gelir				⁺⁺ <i>p</i>
	<500 TL (n=11)	500- 1000 TL (n=40)	1000- 1500 TL (n=19)	>1500 TL (n=20)	
	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	
Fiziksel					
Sağlık					
Toplam	34,27±15,41	39,00±19,39	32,47±13,95	38,79±18,26	0,530
Puanı					
Psikososyal					
Sağlık					
Toplam	57,82±8,82	59,63±11,32	55,51±12,70	61,61±12,33	0,402
Puanı					
Ölçek					
Toplam	44,80±12,32	49,38±13,72	44,73±11,40	50,24±11,93	0,391
Puanı					

⁺⁺ *Oneway Anova test*

Gelir durumu ile çocukların yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi ($p>0.05$)(Tablo:17)

Tablo 18: Devlet Yardımı Alma Durumuna Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Değerlendirmesi

	Devlet Yardımı		⁺ <i>p</i>
	Evet (n=42)	Hayır (n=48)	
	Ort±SD	Ort±SD	
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	34,79±15,80	38,92±19,00	0,269
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	58,53±13,11	59,38±10,21	0,733
Ölçek Toplam Puanı	46,85±12,38	49,06±13,05	0,414

⁺ *Student t test*

Devlet yardımı alma durumu ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi ($p>0.05$) (Tablo:18)

Tablo 19: KMFSS'ye Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Değerlendirmesi

	KMFSS seviyeleri					⁺⁺ <i>p</i>
	Seviye 1	Seviye 2	Seviye 3	Seviye 4	Seviye 5	
	(n=8)	(n=21)	(n=18)	(n=20)	(n=23)	
	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	Ort±SD	
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	67,36±6,48	50,43±15,81	35,32±14,21	27,79±7,17	23,49±5,94	0,001**
Duygusal İşlevsellik Puanı	68,13±4,05	60,00±13,03	62,29±13,05	56,56±10,47	50,04±12,04	0,001**
Sosyal İşlevsellik Puanı	66,50±9,30	63,02±15,31	66,50±18,73	53,06±8,80	43,04±13,46	0,001**
Okul İşlevselliği Puanı	69,13±6,79	66,06±14,80	63,97±13,76	64,10±9,81	52,38±12,40	0,001**
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	67,90±5,90	63,16±10,98	64,47±12,49	58,33±5,41	48,33±9,42	0,001**
Ölçek Toplam Puanı	67,41±3,88	56,46±11,70	50,14±10,78	43,54±4,37	35,83±6,06	0,001**

⁺⁺ *Oneway Anova test* *******p*<0,01

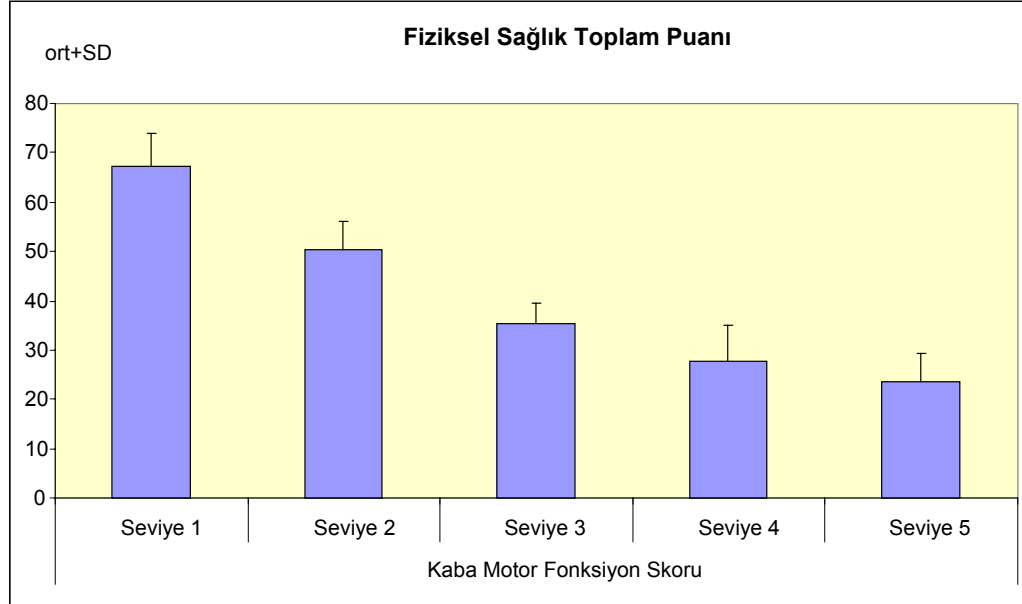
Tablo 20: KMFSS' ye Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Grup İçi Değerlendirmeleri

	Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	Duygusal İşlevsellik Puanı	Sosyal İşlevsellik Puanı	Okul İşlevselliği Puanı	Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	Ölçek Toplam Puanı
Seviye 1-2	0,004**	0,459	0,975	0,976	0,757	0,019*
Seviye 1-3	0,001**	0,768	1,00	0,886	0,916	0,001**
Seviye 1-4	0,001**	0,137	0,158	0,869	0,129	0,001**
Seviye 1-5	0,001**	0,003**	0,001**	0,013*	0,001**	0,001**
Seviye 2-3	0,001**	0,974	0,938	0,985	0,993	0,142
Seviye 2-4	0,001**	0,881	0,164	0,987	0,494	0,001**
Seviye 2-5	0,001**	0,047*	0,001**	0,004**	0,001**	0,001**
Seviye 3-4	0,235	0,563	0,033*	1,000	0,290	0,120
Seviye 3-5	0,009**	0,011*	0,001**	0,031*	0,001**	0,001**
Seviye 4-5	0,712	0,370	0,144	0,023*	0,009**	0,028*

* $p < 0,05$

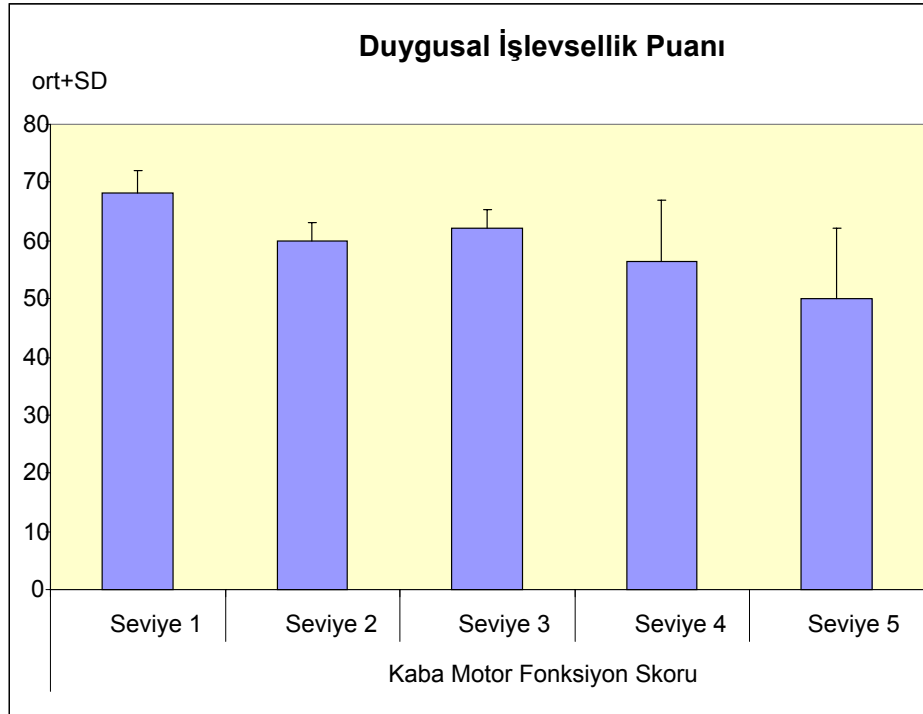
KMFSS' ye göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; fiziksel sağlık toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık tespit edildi ($p<0.01$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yapılan ikili karşılaştırmalarda; Seviye 1 olan olguların fiziksel sağlık toplam puanları seviye 2, 3, 4 ve 5 olan olgulardan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptandı ($p<0,01$). Seviye 2 olan olguların fiziksel sağlık toplam puanları seviye 3, 4 ve 5 olan olguların anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0,01$). Seviye 3 ile seviye 4 olan olguların fiziksel sağlık toplam puanları arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0,05$). Seviye 3 puanı, seviye 5 olgulardan anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0,01$) (Tablo:20) (şekil:21).

Şekil 21: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Fiziksel Sağlık Toplam Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı



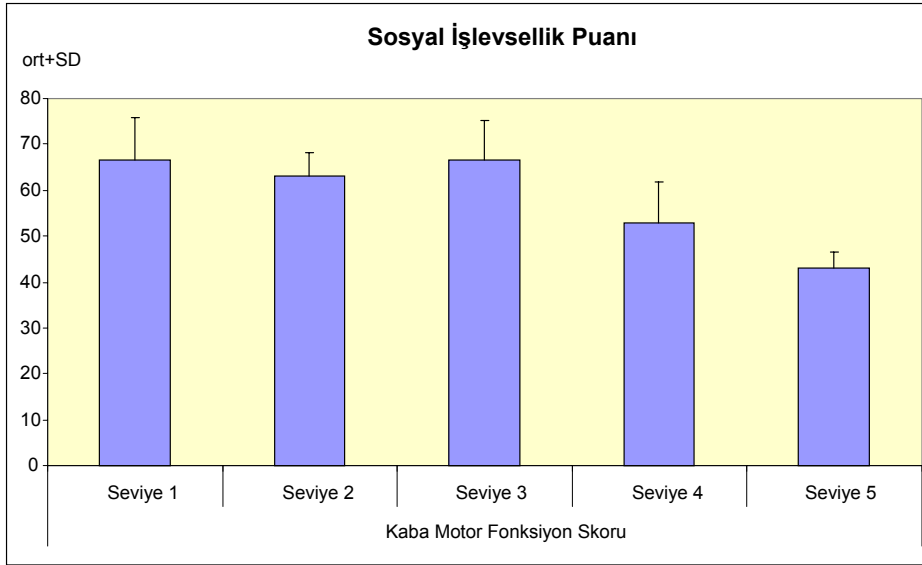
KMFSS'ye göre duygusal işlevsellik puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü ($p<0.01$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yapılan Post Hoc Tukey HSD testine göre ikili karşılaştırmalarda Seviye 5 grubunun duygusal işlevsellik puanı Seviye 1,2 ve 3 den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p<0,01$; $p<0,05$). Diğer seviyelerin duygusal işlevsellik puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$). (Tablo:20) (şekil:22).

Şekil 22: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Duygusal İşlevsellik Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı



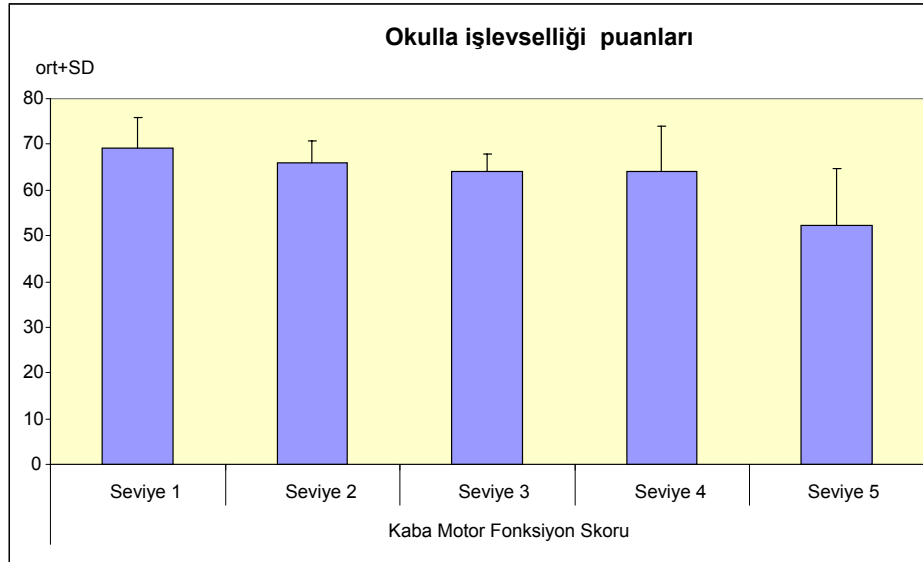
KMFSS'ye göre sosyal işlevsellik puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü ($p<0.01$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yapılan Post Hoc Tukey HSD testine göre ikili karşılaştırmalarda Seviye 5 grubunun sosyal işlevsellik puanı Seviye 1,2 ve 3 den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p<0,01$). Seviye 4'ün sosyal işlevsellik puanı seviye 1 ve seviye 3'den anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p<0,05$). Diğer seviyelerin sosyal işlevsellik puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$). (Tablo:19) (şekil:23).

Şekil 23: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Sosyal İşlevsellik Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı



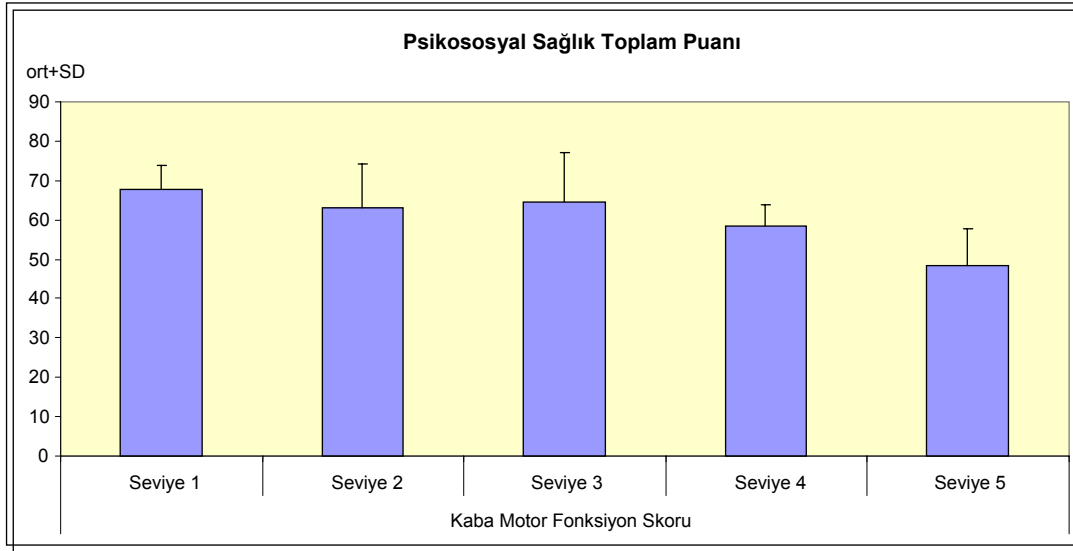
KMFSS'ye göre okul işlevselliği puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü ($p < 0.01$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yapılan Post Hoc Tukey HSD testine göre ikili karşılaştırmalarda Seviye 5 grubunun okul işlevselliği puanı Seviye 1,2, 3 ve 4 den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p < 0,01$; $p < 0,05$). Diğer seviyelerin okulla işlevselliği puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0,05$). (Tablo:20) (şekil:24).

Şekil 24: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Okul İşlevselliği Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı



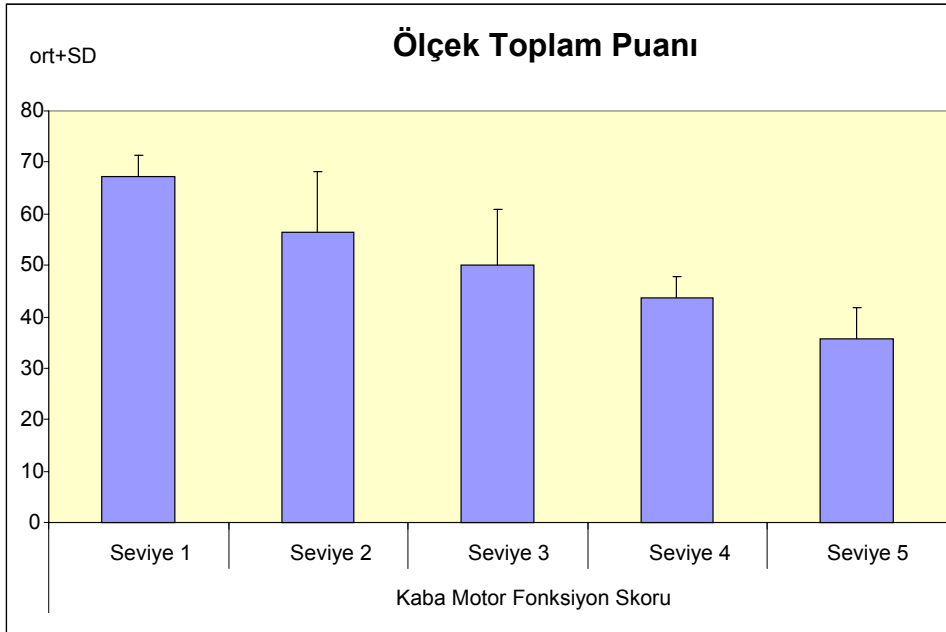
KMFSS'ye göre psikososyal sağlık toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü ($p<0.01$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yapılan Post Hoc Tukey HSD testine göre ikili karşılaştırmalarda Seviye 5 grubunun psikososyal sağlık toplam puanı Seviye 1,2, 3 ve 4 den istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p<0,01$). Diğer seviyelerin psikososyal sağlık toplam puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$). (Tablo:20) (şekil:25).

şekil 25: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Psikososyal Sağlık Toplam Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı



KMFSS'ye göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü ($p<0.01$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için yapılan Post Hoc Tukey HSD testine göre ikili karşılaştırmalarda; Seviye 1 olan olguların ölçek toplam puanları seviye 2, 3, 4 ve 5 olan olgulardan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptandı ($p<0,01$). Seviye 2 olan olguların ölçek toplam puanları seviye 4 ve 5 olan olguların anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0,01$). Seviye 2 ile 3 ve seviye 3 ile seviye 4 olan olguların ölçek toplam puanları arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0,05$). Seviye 3 puanı ise seviye 5 olgulardan anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0,01$): Seviye 5'in ölçek toplam puanları seviye 4'den anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p<0,05$). (Tablo:20) (şekil:21).

Şekil 26: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Ölçek Toplam Puanlarının KMFSS'ye Göre Dağılımı



Tablo 21: Çalışma grubu olgularda; SP tipine göre fiziksel sağlık toplam puanı, psikososyal sağlık toplam puanı ve toplam puanın değerlendirilmesi

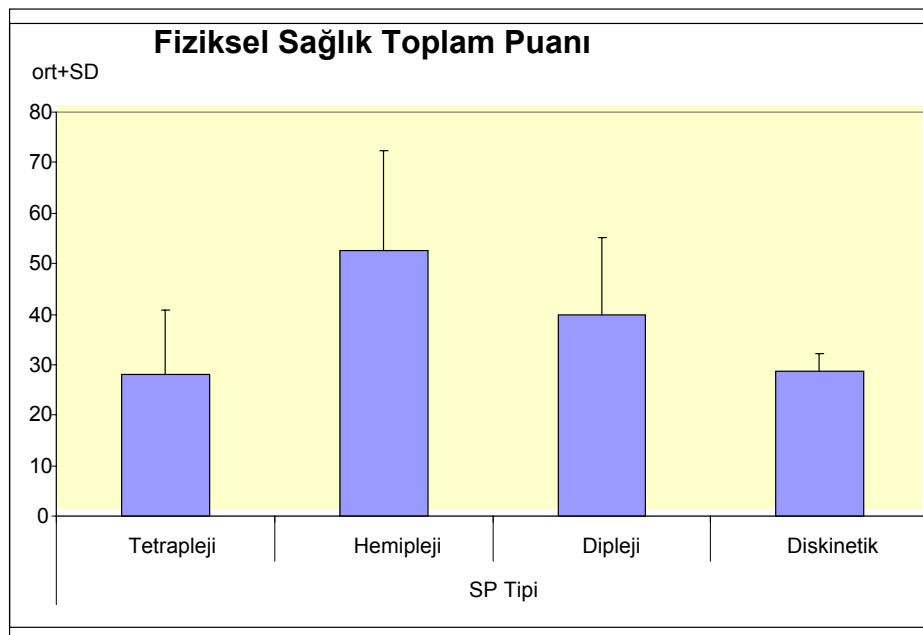
	SP Tipi				p
	Tetrapleji (n=35)	Hemipleji (n=19)	Dipleji (n=29)	Diskinetik (n=5)	
	Ort±SD (medyan)	Ort±SD (medyan)	Ort±SD (medyan)	Ort±SD (medyan)	
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	27,97±12,71 (25)	52,48±19,99 (50)	39,90±15,39 (34)	28,74±3,41 (31,2)	0,001**
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	53,63±9,55 (55)	66,26±10,26 (69)	60,59±11,93 (60)	59,02±14,64 (57,1)	0,001**
Ölçek Toplam Puanı	40,79±9,26 (40)	59,59±12,59 (60)	50,22±11,44 (46,2)	43,88±8,66 (44,1)	0,001**

Kruskal Wallis test

****p<0,01**

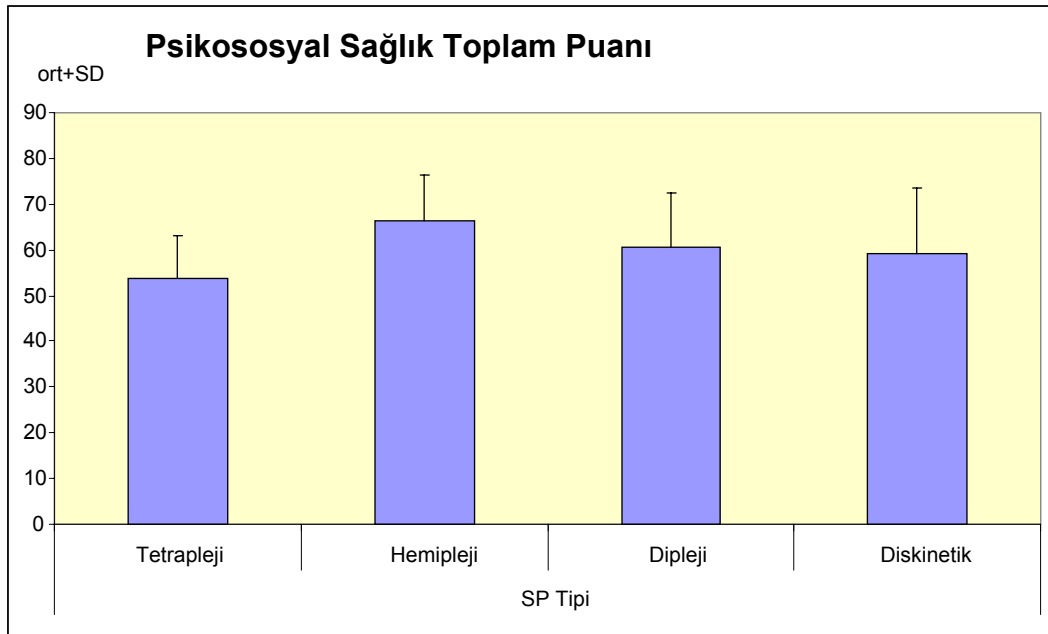
SP tipine göre fiziksel sağlık toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü ($p<0.01$). Tetraplejili olguların fiziksel sağlık toplam puanı dippleji grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p:0,013$; $p<0,05$). Hemipleji grubunun puanları ise tetrapleji, dippleji ve diskinetik grubundan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptandı ($p:0,001$; $p:0,031$; $p:0,013$; $p<0,05$). Diğer SP tiplerinin fiziksel sağlık toplam puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi ($p>0,05$). (Tablo:21) (şekil:27).

Şekil 27: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Fiziksel Sağlık Toplam Puanlarının SP Tiplerine Göre Dağılımı



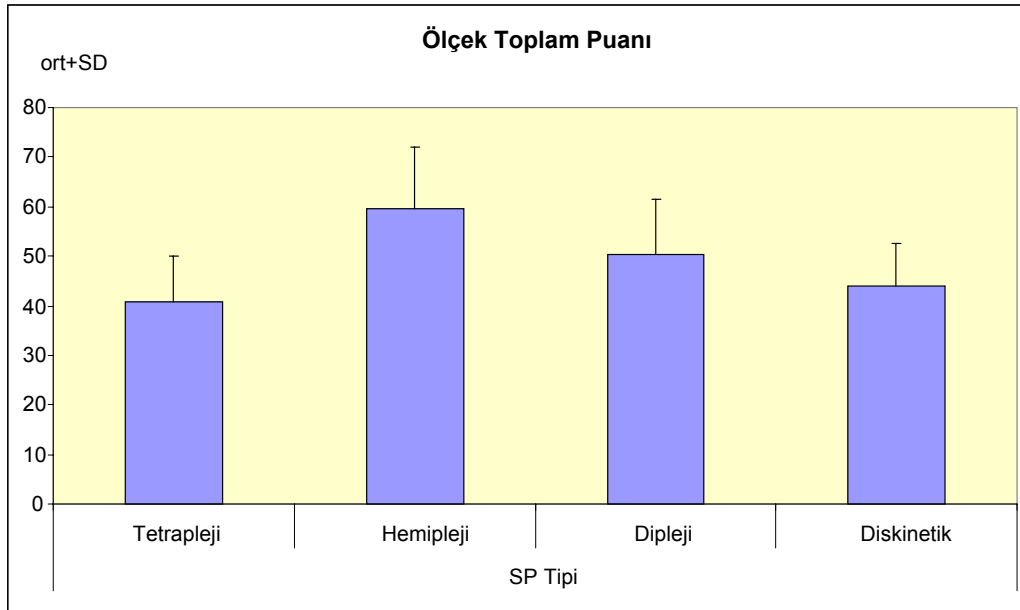
SP tipine göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; psikosozal sağlık toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü ($p < 0.01$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için Mann Whitney U test ile yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda; Tetrapleji grubun olguların psikosozal işlevsellik puanı hemipleji grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p:0,001$; $p < 0,01$). Diğer SP tiplerinin psikosozal sağlık toplam puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0,05$). (Tablo:21) (şekil:28).

Şekil 28: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Psikosozal Sağlık Toplam Puanlarının SP Tiplerine Göre Dağılımı



SP tipine göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü ($p < 0.01$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için Mann Whitney U test ile yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda; tetrapleji grubun olguların ölçek toplam puanı dipleji grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p:0,004$; $p < 0,01$). Hemipleji grubunun puanları ise tetrapleji, dipleji ve diskinetik grubundan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptandı ($p:0,001$; $p:0,021$; $p:0,024$; $p < 0,05$). Diğer SP tiplerinin ölçek toplam puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0,05$). (Tablo:21) (şekil:29).

Şekil 29: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Ölçek Toplam Puanlarının SP Tiplerine Göre Dağılımı

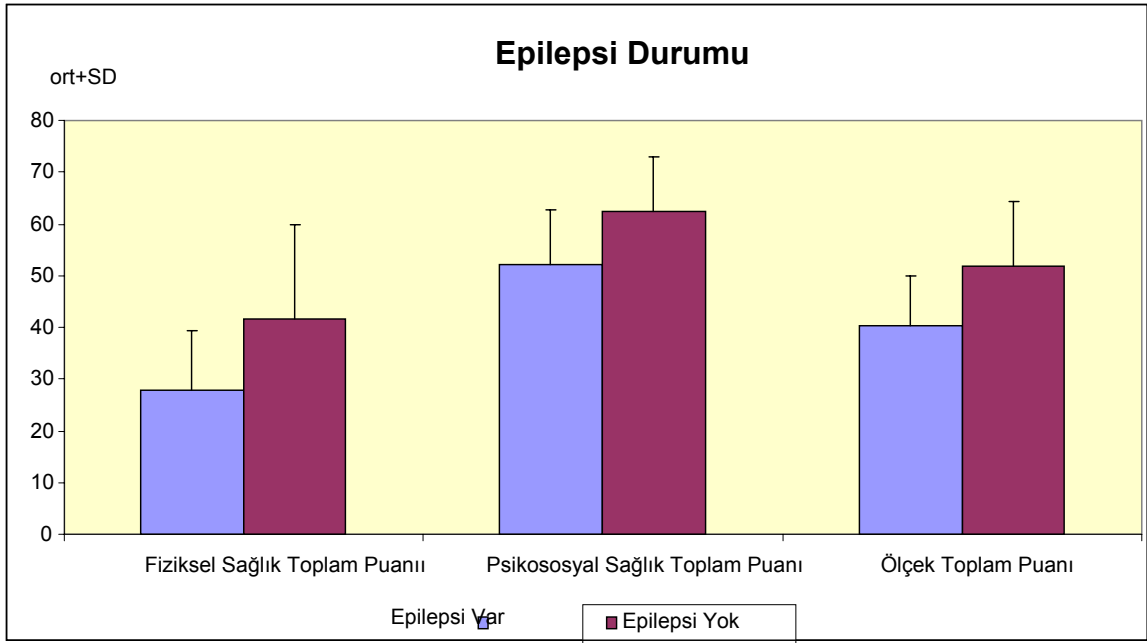


Tablo 22: Epilepsi Görülme Durumuna Göre Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları Değerlendirmesi

	Epilepsi		⁺ <i>p</i>
	Var (n=30)	Yok (n=60)	
	Ort±SD	Ort±SD	
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	27,87±11,61	41,56±18,38	0,001**
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	52,19±10,53	62,38±10,64	0,001**
Ölçek Toplam Puanı	40,20±9,59	51,94±12,33	0,001**

Epilepsi görülen olguların fiziksel sağlık toplam puanları görülmeyen olgulardan anlamlı düzeyde düşüktü. ($p<0.01$). Epilepsi görülen olguların psikososyal sağlık toplam puanları görülmeyen olgulardan anlamlı düzeyde düşüktü ($p<0.01$). Epilepsi görülen olguların toplam ölçek puanları görülmeyen olgulardan anlamlı düzeyde düşüktü ($p<0.01$) (Tablo:22) (şekil:30).

Şekil 30: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Epilepsi Görülme Durumuna Göre Dağılımı



<i>WeeFİM Pediatrik Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçütü</i>		
	<i>r</i>	<i>p</i>
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	0,761	0,001**
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	0,600	0,001**
Ölçek Toplam Puanı	0,805	0,001**

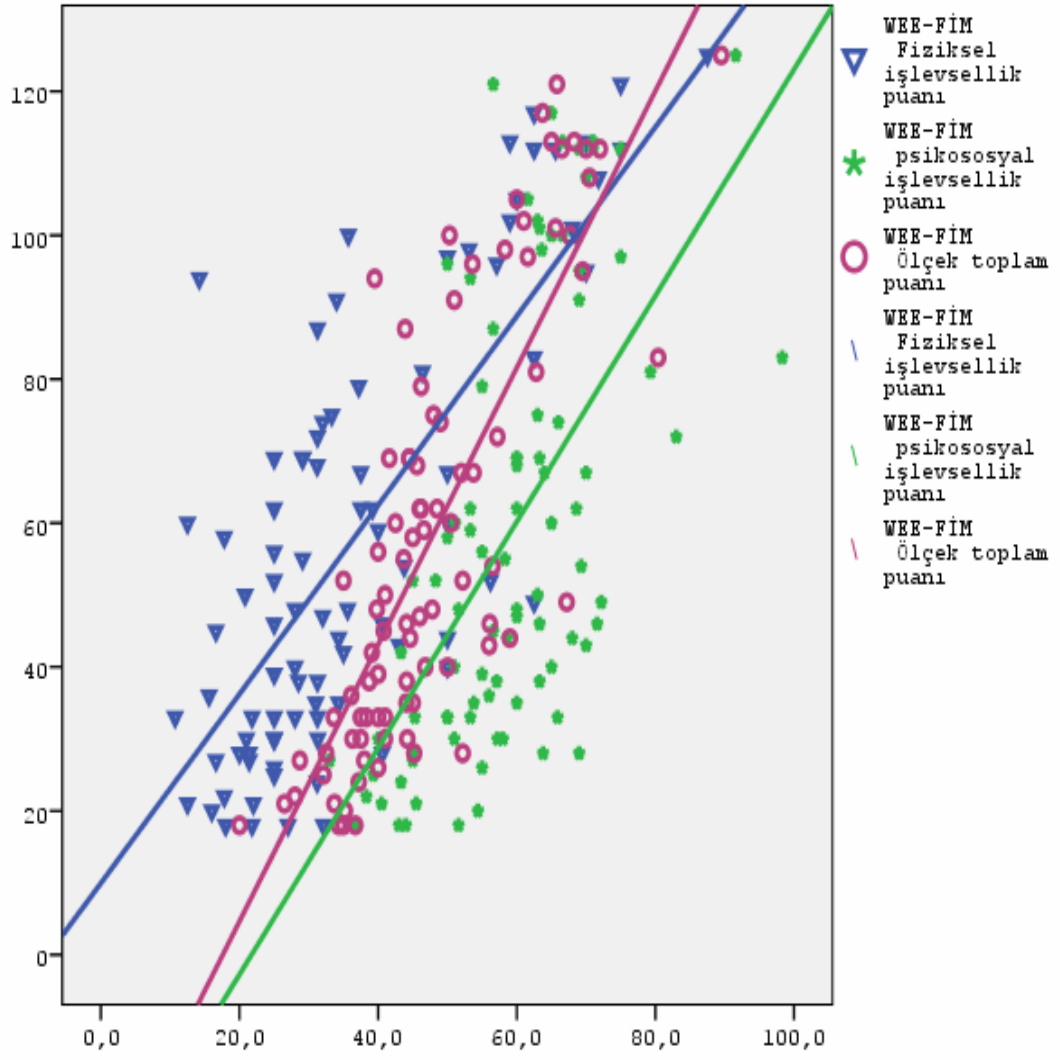
r:Pearson korelasyon katsayısı ****p<0,01**

Wee-FİM Pediatrik ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; fiziksel sağlık toplam puanları arasında, pozitif yönde %76,1 düzeyinde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki tespit edildi(p<0,01).

Wee-FİM ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; psikososyal sağlık toplam puanları arasında, pozitif yönde %60,0 düzeyinde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki görüldü (p<0,01).

WeeFİM ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; ölçek toplam puanları arasında, pozitif yönde %80,5 düzeyinde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki görüldü. (p<0,01). (Tablo:23) (şekil:31).

Şekil 31: WeeFİM İle Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçek Puanları İlişkisi



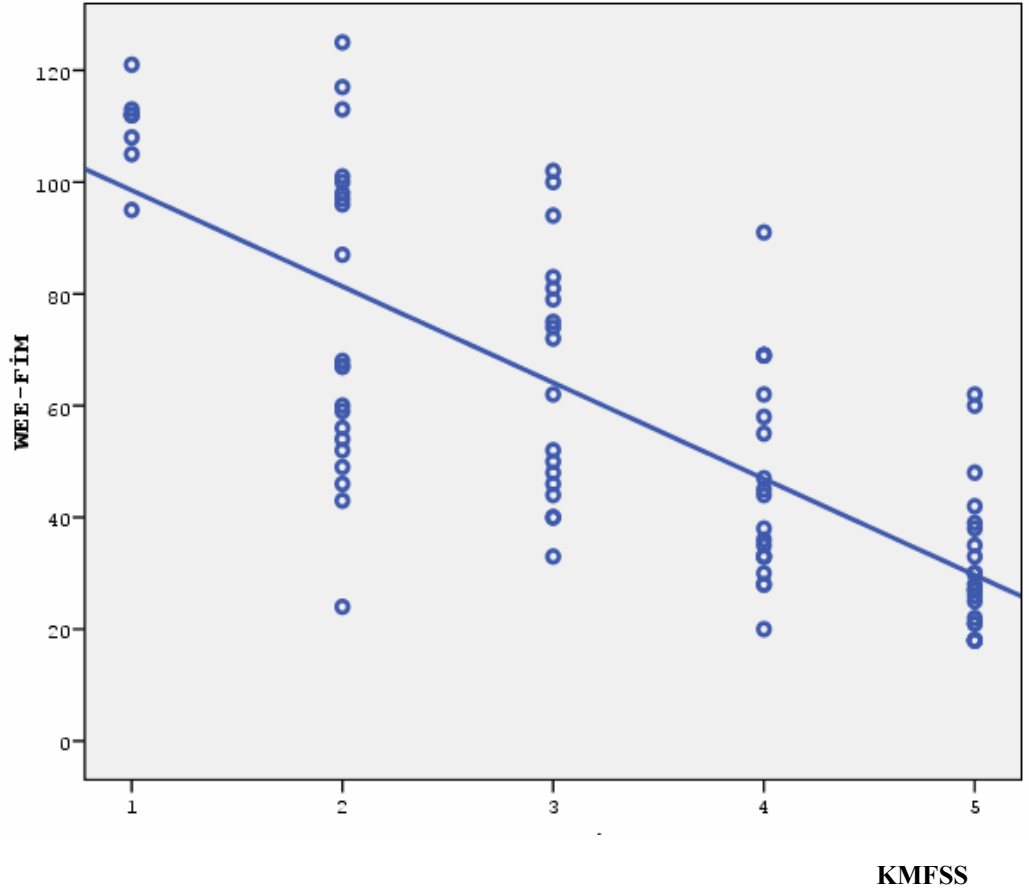
Tablo 24: WeeFİM ile KMFSS İlişkisi

	<i>WeeFİM</i>	
	<i>r</i>	<i>p</i>
KMFSS Puanı	-0,749	0,001**

r:Spearman's korelasyon katsayısı ***p*<0,01

Wee-FİM ile KMFSS arasında, negatif yönde (Kaba motor seviyesi arttıkça, Wee FİM puanı düşmekte) %74,9 düzeyinde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki görüldü ($p < 0,01$) (Tablo:24) (şekil:32).

Şekil32:Wee-FİMİleKMFSSİlişkisi



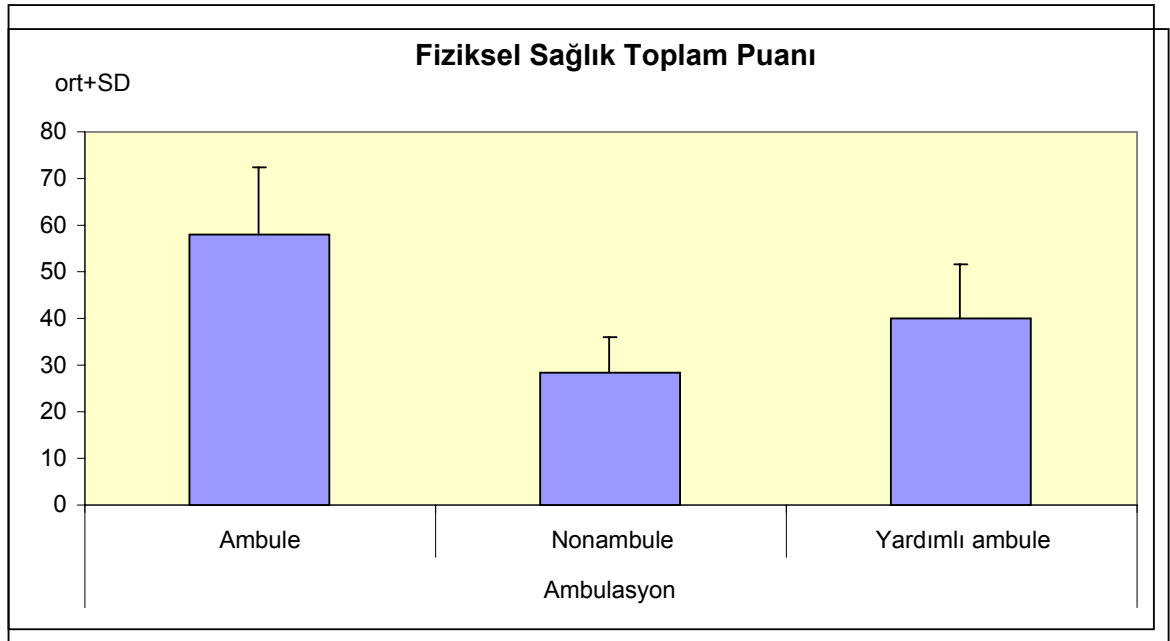
Tablo 25: Ambulasyon durumuna göre fiziksel sağlık toplam puanı ve psikososyal sağlık toplam puanı değerlendirmesi

	Ambulasyon			⁺⁺ <i>p</i>
	Ambul e	Nonambule	Yardımlı ambule	
	Ort±S	Ort±SD	Ort±SD	
Fiziksel Sağlık Toplam Puanı	57,86±1 4,59	28,36±7,68	39,85±11,86	0,001**
Psikososyal Sağlık Toplam Puanı	66,15±1 5,32	64,10±16,33	74,88±15,68	0,030*

⁺⁺ Oneway Anova test **p*<0,05 ***p*<0,01

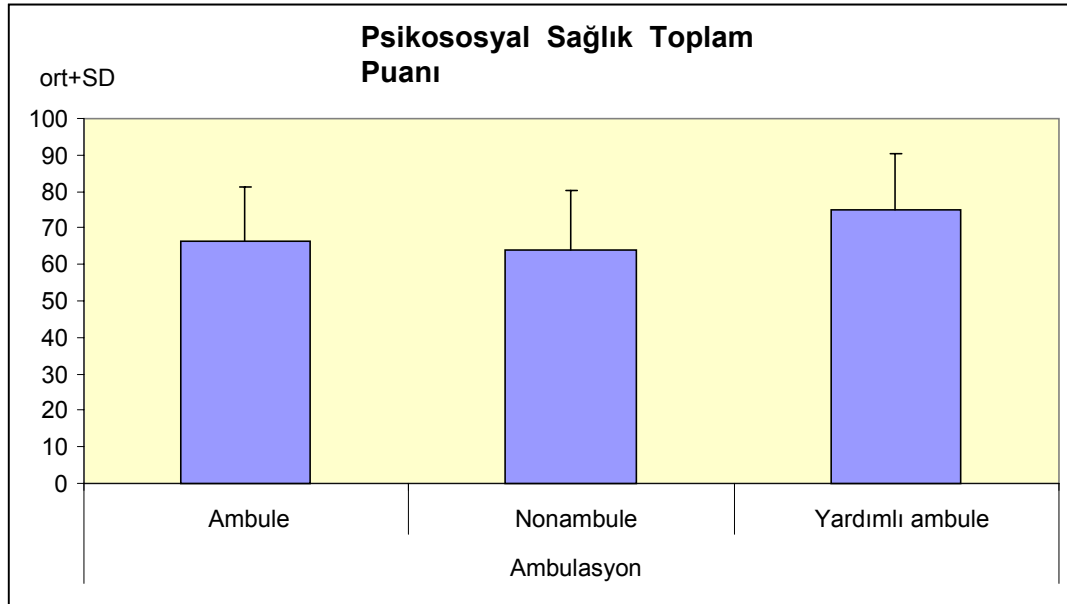
Ambulasyon durumuna göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; fiziksel sağlık toplam puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık görüldü (*p*<0.01). Ambule olan olguların puanları nonambule ve yardımcı ambule olan olgulardan anlamlı düzeyde yüksek olarak saptandı (*p*:0,001; *p*:0,001; *p*<0,01). Nonambule olguların fiziksel sağlık puanları ise yardımcı ambule olgulardan anlamlı düzeyde düşüktü (*p*: 0,004, *p*<0,01). (Tablo:25) (şekil:33).

Şekil 33: Ambulasyon durumuna göre fiziksel sağlık toplam puanlarının dağılımı



Ambulasyon durumuna göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; psikososyal sağlık puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık görüldü ($p < 0.05$). Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak için Post Hoc Tukey HSD testinde Nonambule olan olguların puanları yardımcı ambule olan olgulardan anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı ($p:0,025$; $p < 0,05$). Ambule ile nonambule ve yardımcı ambulasyon gruplarının sosyal işlevsellik puanları arasında anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0,05$). (Tablo:25) (şekil:34).

Şekil 34: Ambulasyon durumuna göre psikososyal sağlık toplam puanlarının dağılımı



İstatistiksel İncelemeler

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Oneway Anova test ve farklılığa neden çıkan grubun tespitinde Tukey HSD test kullanıldı; iki gruba göre değerlendirmeler Student t test ile yapıldı. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test ve farklılığa neden çıkan grubun tespitinde Mann Whitney U test kullanıldı. Parametreler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson ve Spearman's korelasyon analizi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare test kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

TARTIŞMA

SP, gelişimini sürdürmekte olan beyin dokusunda oluşan hasar nedeniyle ortaya çıkan kalıcı hareket ve postür bozukluğu ile karakterize, istemli motor aktivitelerde ve duyuşal fonksiyonlardaki yetersizliktir (1,2). SP insidansı pek çok toplumda ortalama olarak 1000 canlı doğumda 2–3 olarak bildirilmiştir (1). Türkiye’de SP prevalansının 1000 canlı doğumda 4,4 olduğunu bildiren çalışmalar yapılmıştır (3).

Serebral palsili çocukta motor bozukluklarla birlikte kognitif yetersizlikler, görme ve konuşma bozuklukları da görülür (1,2).SP’li çocuklarda bu bozukluklara bağı gelişen fonksiyonel yetersizlikler, çocukların toplum içindeki rollerini yerine getirmeyi zorlaştırmakta, buna bağı olarak da yaşam kalitelerini etkilemektedir (4,5). Ayrıca çocuğun fiziksel kısıtlılığı yanısıra hayat boyu süren tedavi süreci, çocuğı aile ve toplumdan izole ederek psikososyal gelişimini ve günlük yaşam aktivitelerini etkileyebilmektedir (6,7). SP’li çocuğun fonksiyonel düzeyi ve günlük yaşam aktivitelerindeki beceri düzeyi gerek rehabilitasyon hedeflerinin belirlenmesinde gerekse rehabilitasyon programının şekillendirilmesinde soruna odaklanma ve izlemde önemli birer parametredir(8,9).

Bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal açılardan iyilik seviyesini belirleyen ve bir hastalık durumunda, hastalığın günlük yaşam üzerindeki etkilerinin farkındalığını ele alan yaşam kalitesi değerlendirme çalışmalarının önemi giderek artmaktadır.

Bu çalışmadaki amacımız; SP’li çocuğun motor gelişim düzeyi ve fonksiyonel seviyesinin çocuğun sağılıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelemek ve sonuçları sağılıklı çocukların sonuçlarıyla karşılaştırmaktır.

Çalışmaya aldığımız çocukların 29’u(%32,2) kız, 61’i(%67,8) erkekti. Yapılan bir literatür taramasında SP’nin erkeklerde kızlara göre daha sık görüldüğü saptanmış (16). Ülkemizde yapılan çeşitli çalışmalarda da erkek oranı yüksek bulunmuş. Erkin ve ark %59,2 erkek ve %40,8 kız (59), Öneş ve ark. erkek oranını %65 (60). Demir H ve ark yaptığı bir çalışmada erkek=%73,5, kız=%26,5 olarak bulmuşlar(61).

Çalışmadaki hastalarımızın annelerinin eğitim düzeyleri incelendiğinde çoğunluğunu ilköğretim seviyesi (%47,8), babaların eğitim düzeylerinin çoğunluğunu ise ortaöğretim (%54,4) oluşturmaktaydı. Shelly ve ark annelerin %75’inin, babalarının

%80'inin lise mezunu, Dickinson ve ark anne ve babaların 54% 'ünün lise mezunu olduğunu tespit etmişler (62,63). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise çoğunluğunu ilkokul mezunu oluşturuyordu. İrdesel ve ark annelerin %73'ünün, babaların %59'unun ilkokul mezunu (64), Erkin G ve ark annelerin %64,4'ünün, babaların %53,3'ünün ilkokul mezunu (65), Öneş ve ark annelerin %77'sinin ilkokul mezunu olduğunu saptamışlar (60).

Çalışmamızda annelerin %83,3'ünün çalışmadığı ve ev hanımı olduğu, babaların ise büyük bir oranının işçi veya serbest meslek sahibi olduğu belirlendi. Demirhan ve ark annelerin %96'sının evhanımı , babaların çoğunluğunun işçi ve serbest meslek sahibi (66), İrdesel ve ark annelerin % 86'sının ev hanımı, babaların da büyük bir oranının işçi ve serbest meslek sahibi olduğunu tespit etmişler (64).

Çalışmamızdaki ailelerin çoğunluğunun sosyal güvencesi SSK (%68,9) olarak tespit edildi. Bu bulgular ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla benzerdi. Konya ilinde yapılan bir çalışmada SSKlı oranı %42,3, İrdesel ve arkadaşları SSK'lı oranını %42, (64,65) , Şending ve ark da %58,8 olarak tespit etmişler(47) .

Şending ve ark yaptıkları bir çalışmada SP'li hastaların ailelerinin sosyoekonomik düzeylerini %61,8 orta , %38,2 düşük (47), Demir H. ve ark %54,9 düşük, %25,5 düşük ve %19,6 yüksek (61), Serdaroğlu ve ark %53,3 orta, %32 düşük , %26 yüksek düzey olarak tespit etmişler(3). Bizim çalışmamızı yaptığımız popülasyondaki sosyoekonomik düzeyler ise %65,5 orta , %22,2 yüksek, %12,2 düşük düzey olarak tespit edildi.SP'li çocuklar ile sağlıklı kontrol grubunun sosyoekonomik seviyelerini karşılaştırdığımızda aralarında anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$).

Çalışmamızda spastik tipte SP literatürlere uygun olarak yüksek bulundu. %92,12 oranında spastik SP olup, en sık spastik tetraplejik (%38,9) tip olarak saptandı. Kuban ve ark yaptıkları çalışmada %52'nin tetrapleji olduğunu tespit etmişler(68). Yılmaz ve ark çalışmasında %85,7, Sendinç ve ark %82,3, Öneş ve ark %80 oranında spastik SP saptamışlar (32,47,60). İpek ve ark. olgularının %47,2'sinin spastik tetrapleji(69), Erkin ve ark. da %47,8'inin spastik dippleji olduğunu tespit etmişler (59).

Demirhan ve ark yaptıkları çalışmada SP'li çocukların %50'sinin KMFSS'ye göre seviyesi 4–5, ortalama WeeFIM skorunu:60,62±30,96 (66) , Altındağ ve ark. ortalama WeeFIM skorunu: 59,2±25,2 olarak bulmuşlar(70).Bizim çalışmamızda da SP'li

çocukların %48,7 sinin KMFSS'ye göre seviyesi 4–5, WeeFIM ortalamalarının da $58,57 \pm 30,38$ olduğu tespit edildi.

SP için erken tanı koymanın, erken tedaviye başlamanın, rehabilitasyonun ve ailenin bu konuda bilgilendirilmesinin önemi bilinmektedir(1). Bruck ve ark. (71) çalışmalarında SP tanı yaşının ortalama 8,2 ay olduğunu bildirmişler. Karakuş ve ark. (72) çalışmalarında ilk tanı yaşı bir yaş altı olanları %42 olarak, Yakar ve ark. da (67) yine ilk tanı yaşı bir yaş altı olanları %44,2 olarak tespit etmişler. Çalışmamızda problemlerin fark edilme yaşı olarak hastaları sorguladığımızda çoğunluğunu yenidoğan (%40), 0–6 aylık (%22,2) ve 6–12 ay (%21) dönemler oluşturuyordu.

İlk 4 ayda başlanacak olan tedavi bu yaş grubu çocukların beyin plastisitesinin ve adaptasyon yeteneğinin çok iyi olması ve serebellar myelinizasyonun gelişmesine neden olarak daha başarılı olmaktadır(73). Ülkemizde yapılan daha önceki çalışmalarda Bilgiç ve ark rehabilitasyona başlama yaşını ortalama 3,94 yıl(74), Yılmaz ve ark ortalama 2yıl olarak tespit etmişler(32). Bizim çalışmamızda ise hastalarımızın rehabilitasyona başlama yaşı ortalama 1,7 yıl, 1yaş ve altında rehabilitasyona başlayanların oranı %54,4(49) idi. Çalışmamızda rehabilitasyona erken başlayanların sayısının artmasını; günümüzde ailelerin giderek daha bilinçli olmasına, sağlık güvencelerinin rehabilitasyon masraflarını karşılamasına ve rehabilitasyon merkezlerinin yaygınlaşmasına bağlayabiliriz.

Gelişmiş ülkelerde neonatal bakımdaki yenilik ve ilerlemeler neonatal mortalitenin düşmesini sağlarken, SP açısından yüksek riskli bebeklerin artmasına neden olmuştur (3,17,75). Bu nedenle doğum komplikasyonları ve yenidoğan sorunları azalmakta, doğum öncesi nedenler (intrauterin kanama, toksinler, enfeksiyonlar, Rh uyuşmazlığı vb.) ağırlık kazanmaktadır (75). Buna karşın perinatal/postnatal bakımı henüz yeterli olmayan gelişmekte olan ülkelerde prematürelilik ve düşük doğum ağırlığı daha fazla önem kazanmaktadır (18). Çalışmamızda en sık tespit ettiğimiz risk faktörleri düşük doğum ağırlığı (%48,9) ve prematüre doğumdu (% 42,2). Stanley ve ark yaptıkları çalışmada serebral palsili çocuklarda preterm doğanların oranını %58,5, Livinec ve ark bu oranı %32 olarak saptamışlar (76,77).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda da etiyolojik faktörlerden en sık olarak Serdaroğlu ve ark prematür doğumu %48,2, Erkin ve ark. düşük doğum ağırlığını (%45,1) ve prematür

doğumu (%40,5), yine Öneş ve ark. da düşük doğum ağırlığını (%41) ve prematür doğumu (%35) tespit etmişler (3,59,78).

SP'li çocuklarda motor bozukluk dışında hastanın yaşam kalitesini ve gelişimini etkileyen en sık olarak görülen ek problemler konuşma bozukluğu ve mental retardasyondur (2,79). Erdoğanoğlu ve ark eşlik eden problemlerden konuşma bozukluğunu %39,0, görme problemini %33,0 , görme ve konuşma problemini %18,0 (80), Odding ve ark görme problemini %62–71, konuşma bozukluğunu %42–81 ve mental retardasyonu %23–44 olarak tespit etmişler (16).

Bizim çalışmamızda da ek problemlerden en sık mental retardasyon (%66,7) ve konuşma bozukluğunun (%54,4) görüldüğü belirlendi. SP'li hastalarda görme sorunları yüksek oranlarda bulunmaktadır (78). Çalışmamızda görme problemi ek problemlerde üçüncü sıklıkta görülmekte idi (%46,7).

SP'li hastalarda görülen iskelet deformitelerini incelediğimizde ayak deformitesi ve skolyoz çoğunlukta idi. Şending ve ark, Öneş ve ark. Yaptıkları çalışmalarda iskelet deformiteleri olarak en sık ayak deformitelerinin görüldüğünü belirtmişler (47,78).

Çalışmamızda SP'li olguların sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini değerlendirmek amacıyla çocuklar için yaşan kalitesi ölçeği(ÇİYKÖ) (PedsQL) anketi kullanılmıştır. ÇİYKÖ anketi 2–18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini ölçebilmek üzere oluşturulmuş ve Türkçe versiyonu yapılmış bir değerlendirme ölçeğidir. ÇİYKÖ' nün Türkçe versiyonunu 2–7 yaş arasını Üneri ve ark, 8–18 yaş arasını da Çakın Memik ve ark yapmışlardır. Türkçe versiyonunun çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini değerlendirmede, güvenilir ve geçerli bir değerlendirme yöntemi olduğunu belirtmişlerdir . SP'li çocukların sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini değerlendirmek amacıyla kullandığımız ÇİYKÖ değerlendirme ölçeği, çocuğa ait fiziksel sağlık toplam puanı, okul işlevselliği, duygusal işlevsellik, sosyal işlevsellik maddelerini içermektedir. Bu maddelerle hem çocukların fiziksel durumları hem de psikososyal durumları değerlendirilmiş olmaktadır (54,55,56,57,58).

Serebral palsili çocukların ailelerinin sağlık güvenceleri ve gelir seviyelerinin yaşam kaliteleri ile karşılaştırmasında aralarında anlamlı bir fark bulunmamıştır($p>0.05$). SP'li çocukların ailelerinin ekonomik seviyelerinin, çocukların yaşam kaliteleri üzerine etkisi yoktu.

Liptak ve ark, Piripis ve ark yaptıkları çalışmada serebral palsili çocukların yaşam kalitelerini sağlıklı çocuklarla karşılaştırmışlar ve anlamlı olarak düşük bulmuşlar (81,82).

Varni ve ark PedsQL (ÇİYKÖ) envanteri kullanarak SP'li çocuklar ve kanserli çocukların yaşam kalitelerini değerlendirmişler, her iki grubun puanlarını normal puanlardan daha düşük olarak tespit etmişler(83).

Soyupek ve ark. ÇİYKÖ envanteri kullanarak yaptıkları çalışmada serebral palsili çocukların yaşam kalitelerini sağlıklı kontrol grubunun ölçek toplam puanından, fiziksel sağlık toplam puanından ve psikososyal sağlık toplam puanından anlamlı olarak düşük bulmuşlar(SP:58.88 ±18.38, kontrol:77.225, ±13.27 p<0.001) (84).

Bizim çalışmamızda da serebral palsili çocukların yaşam kalitesinin ölçek toplam puanı, fiziksel sağlık toplam puanı ve psikososyal sağlık toplam puanı sağlıklı kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulundu. (SP:48,03±12,72, kontrol:87,33±4,13 (p< 0,001).

Varni ve ark SP'li çocuklarla sağlıklı çocukların yaşam kalitelerinin karşılaştırmasında SP'li çocukların okul işlevsellik puanlarını sağlıklı çocukların okul işlevsellik puanlarından anlamlı derecede düşük olduğunu tespit etmişler(83).

Bizim çalışmamızda da SP'li çocukların okul işlevsellik puanı sağlıklı çocukların puanlarından anlamlı derecede düşüktü.(p<0.001)

SP'li çocuklarda sağlıkla ilgili yaşam kalitesi değerlendirilmesinde nörolojik tipi çok önemlidir ve tutulum tipine göre çocuğu olumsuz yönde etkilemektedir (85). Liptak ve ark 235 orta ve ağır tutulumlu SP'li çocukların yaşam kalitelerini karşılaştırdığı çalışmasında ciddi hareket kısıtlılığı olan çocukların yaşam kalitelerinin daha düşük olduğunu tespit etmişler (81). Vitale ve ark. tetraplejili olguların yaşam kalitelerinin dipleji ve hemiplejili olguların yaşam kalitelerinden anlamlı derecede düşük olduğunu tespit etmişler (p<0,05)(5).

Bizim çalışmamızda da tetraplejili olguların fiziksel sağlık toplam puanı dipleji grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olarak saptandı (p:0,013; p<0,05). Hemipleji grubunun fiziksel sağlık puanları ise tetrapleji, dipleji ve diskinetik grubundan anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi (p<0.001). Bu durumun tetraplejili çocukların motor gelişim düzeylerinin daha düşük olmasından, hemiplejili çocukların ise motor gelişimlerinin daha iyi olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Serebral palsili çocukların yaşam kalitelerini olumsuz etkileyen etmenlerden biri de eşlik eden ek problemlerdir. Vargus-Adams ek problemi fazla olan çocukların yaşam kalitelerinin anlamlı olarak düşük olduğunu tespit etmişler(86). Çalışmamızda epilepsili serebral palsili çocukların, fiziksel sağlık toplam puanı, psikososyal sağlık toplam puanı ve ölçek toplam puanları epilepsi görülmeyen diğer SP'li çocukların puanlarından anlamlı derecede düşüktü ($p<0,001$).

Schneider ve ark.'ları SP'li çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada, yaşam kalitesinin fonksiyonel seviye ile beraber ele alınması gerekliliğini belirtmişlerdir (4).Vargus-Adams ve ark. KMFSS'nin tüm seviyeleri ile çocukların yaşam kaliteleri arasında yüksek derecede korelasyon olduğunu belirlemişler (87). Liptak ve ark yaptıkları bir çalışmada KMFSS'e göre seviye 5 olan SP'li çocukların yaşam kalitelerinin de düşük olduğunu tespit etmişler (88).

Bizim çalışmamızda da KMFSS ile yaşam kalitesi arasında ileri derecede korelasyon olduğu belirlendi ($p<0,01$). Bununla birlikte KMFSS seviyelerinin kendi aralarında karşılaştırılmasında seviye1 olanların fiziksel sağlık toplam puanları seviye 2-3-4-5'e göre anlamlı olarak yüksekti ($p<0,01$). Seviye 2 olanların fiziksel sağlık toplam puanları seviye 3-4-5'den anlamlı olarak yüksekti ($p<0,01$).

Bulduğumuz sonuçlar literatürdeki bu çalışmalarla paralellik göstermekte ve SP'li çocukların motor fonksiyon düzeyleriyle ÇİYKÖ puanlarının, dolayısıyla sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinin etkilendiğini göstermektedir.

Liptak ve ark, Vargus-Adams ve ark, Kennes ve ark yaptıkları çalışmalarda serebral palsili çocukların yaşam kaliteleri ile KMFSS düzeylerini karşılaştırmışlar ölçeğin alt maddesi olan fiziksel sağlık durumu ile anlamlı korele olduğunu tespit etmişler (81,86,89). Bununla birlikte Vargus ve ark, Piripis ve ark KMFSS düzeyleri ile yaşam kalitesi ölçeğinin alt başlıklarından psikososyal sağlık durumunun karşılaştırmasında aralarında anlamlı bir korelasyon bulmamışlar (82,86).

Kennes ve ark. 408 SP'li çocuğun KMFSS yaşam kalitelerini karşılaştırmışlar, ağrı ve emosyonel durum dışındaki diğer yaşam kalitesi alt ölçeklerinin anlamlı derecede korele olduğunu tespit etmişler (89).

Erdoğanoglu ve ark, Tüzün ve ark SP'li çocuklarda KMFSS seviyeleri ile yaşam kalitesinin alt ölçekleri olan fiziksel sağlık ve psikososyal sağlık durumu puanlarının karşılaştırılmasında ileri derecede korele olduğunu tespit etmişler (80,85).

Bizim çalışmamızda da KMFSS'ye göre tüm seviyeleri ÇİYKÖ'nün ölçek toplam puanı ile yüksek korele olduğu belirlendi. Buna ek olarak ÇİYKÖ'nün alt değerlendirmeleri incelendiğinde çocuğun fiziksel sağlık toplam puanları ve psikososyal sağlık toplam puanları KMFSS ile korele idi ($p<0,01$).

Günel ve ark, Elbasan ve ark yaptıkları çalışmada serebral palsili çocuklarda KMFSS ile Weefim arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğunu tespit etmişler(90,91). Çalışmamızda da olguların KMFSS ile Weefim skorları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişkili olduğu tespit edildi ($p<0,001$). Bu sonuçlar, motor fonksiyonlardaki ilerlemenin günlük yaşamlardaki bağımsızlık düzeyini arttırdığını göstermektedir

Çalışmamızda Wee-FİM skoru ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği arasında, pozitif yönde istatistiksel olarak ileri düzeyde ilişki olduğu tespit edildi ($p<0,01$). Robinson ve ark da yaptıkları çalışmada weefim ile yaşam kalitelerinin anlamlı derecede korele olduğunu tespit etmişler(92). Sonuçta motor ve fonksiyonel yönden daha şiddetli olgularda yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği görülmüştür.

Vitale ve ark serebral palsili çocuklarda genel sağlık değerlendirme anketi olan PODCI ile ambulasyon düzeylerini karşılaştırmışlar nonambulatuar çocukların değerlerini ambulatuar çocuklara göre anlamlı derecede düşük olarak tespit etmişler ($p<0,01$) (93).

Bizim çalışmamızda da yaşam kalitesi ile ambulasyon durumlarını karşılaştırdığımızda ambulatuar çocukların yaşam kaliteleri nonambulatuar çocukların yaşam kalitelerinden anlamlı olarak yüksekti ($p<0,001$).

Serebral palsili çocukların yaşam kalitelerinin sağlıklı kontrol gruplarına göre anlamlı olarak düşük olduğu bu çalışmada gösterilmiştir. Bu çocukların yaşam kalitelerini olumsuz etkileyen birçok etmen tespit edilmiştir. Bunlar SP'li çocukların klinik tipleri, motor ve fonksiyonel durumları, ambulasyon durumları ve epilepsi varlığı idi. Ayrıca çalışmamızda yaşam kalitesi ölçeğinin alt başlığı olan psikososyal sağlık toplam puanı, fiziksel sağlık toplam puanından daha iyiydi. Fakat sağlıklı kontrol grubunun psikososyal sağlık toplam puanına göre düşüktü.

SP'li çocukların tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde yaşam kalitesi çok önemlidir. Bu çocukların takiplerinde yaşam kalitesi ölçeği kullanılırsa özür lülüğe bağlı negatif emosyonel durumları azalır(94).

Bu nedenle SP'li çocukların değerlendirilmesi yapılırken yalnızca motor ve fonksiyonel seviyeleri değil, aynı zamanda yaşam kalitelerinin de ayrıntılı değerlendirilmesi gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu şekilde başarılı ve etkin sonuç alınabilecek rehabilitasyon programının uygulanmasına olanak sağlanabilecektir.

SONUÇ

SP'li çocuğun motor gelişim düzeyi ve fonksiyonel seviyesinin çocuğun sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkilerini incelediğimiz çalışmanın sonuçlarını şöyle özetleyebiliriz.

1.SP'li olguların yaşam kalitesi ölçeğindeki fiziksel sağlık toplam puanları, psikososyal sağlık toplam puanları ve ölçek toplam puanları sağlıklı kontrol grubundan anlamlı düzeyde düşüktü.($p<0.01$).

2. SP'li çocukların ailelerinin sosyoekonomik seviyesinin yaşam kalitesi üzerine olumsuz bir etkisi yoktu. ($p>0.05$)

3.KMFSS seviyeleri ve WeeFİM skorları ile çocukların yaşam kaliteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edildi. KMFSS'ye göre çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; fiziksel sağlık toplam puanları, psikososyal sağlık toplam puanları ve ölçek toplam puanları arasında ileri derecede korelasyon olduğu bulunmuştur ($p<0,01$). Wee-FİM ile çocuklar için yaşam kalitesi ölçeği, pozitif yönde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişkiydi ($p<0,01$). SP'li çocukların, motor gelişim seviyeleri ve fonksiyonel becerileri çocukların sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini etkilemiştir. Motor ve fonksiyonel yönden daha şiddetli olgularda yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği görülmüştür

4. SP tipi ile ÇİYKÖ arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki olduğu tespit edildi ($p<0.01$). Epilepsili serebral palsili çocukların yaşam kalitelerinin de anlamlı olarak düşük olduğu tespit edildi ($p<0.01$). Ambule olan SP'li çocukların fiziksel sağlık toplam puanları, nonambule SP'li çocukların fiziksel sağlık toplam puanlarından anlamlı olarak yüksekti($p<0.01$). SP'li çocuklarda klinik tip, ekstremitte tutulumu, ambulasyon durumu ve epilepsi varlığı bu çocukların sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemiştir.

5. KMFSS seviyeleri ve WeeFİM skorları SP'li çocukların yaşam kalitesinin alt ölçeği olan psikososyal sağlık toplam puanları arasında anlamlı korelasyon tespit edildi ($p<0.001$).Bu çocuklar fiziksel ve fonksiyonel yetersizlikleri nedeniyle emosyonel ve sosyal yönden de olumsuz etkilenmektedirler.

KAYNAKLAR

1. Dursun N. Serebral Palsi. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun, editors. Tibbi Rehabilitasyon. 1st ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2004. p. 957- 74.
2. Matthews DJ, Wilson P. Cerebral Palsy. In: Molnar GE, Alexander MA, editors. Pediatric Rehabilitation, 3rd ed. Philadelphia: Hanley and Belfus Inc; 1999; 193-219
3. Serdaroğlu A, Cansu A, Ozkan S, Tezcan S. Prevalence of Cerebral Palsy in Turkish Children Between The Ages of 2 and 16 Years. Dev Med Child Neurol 2006;48: 413- 6.
4. Schneider JW, Gurucharri LM, Gutierrez AL, Gaebler-Spira DJ. Health-related quality of life and functional outcome measures for children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2001;43(9):601- 608.
5. Vitale MG, Roye EA, Choe JC, Hyman JE, Lee FY, Roye DP Jr. Assessment of health status in patients with cerebral palsy: what is the role of quality-of-life measures? J Pediatr Orthop. 2005;25(6):792- 7.
6. Hays RM, Massagli TL. Rehabilitation concepts in myelomeningocele. In: Braddom RL, editor. Physical Medicine and Rehabilitation. Philadelphia: W.B. Saunders; 1996: 1133- 48.
7. Cate IM, Kenedy C, Stevenson J. Disability and quality of life in spina bifida and hydrocephalus. Dev Med Child Neurol 2002; 44: 317- 22.
8. Pellegrino L, Dormans JP. Definitions, etiology, and epidemiology of cerebral palsy. In: Dormans JP, Pellegrino L, editors. Caring for children with cerebral palsy, 1st ed. Baltimore: Brookes Publishing Co; 1998. p. 1- 30.
9. Bartlett DJ, Palisano RJ. Physical therapists' perception of factors influencing the acquisition of motor abilities of children with cerebral palsy: implications for clinical reasoning. Phys Ther 2002;82: 237- 49.
10. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al.; A Report: The Definition And Classification Of Cerebral Palsy April 2006. Dev Med Child Neurol 2007; 49 Suppl. 109: 8–14
11. Yalçın S., Özaras N. Dormans J.; Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon; Mas Matbaacılık; 2000; 13-31, 51-56.
12. Shubhra Mukherjee, Gaebler-Spira Deborah, Cerebral Palsy In: Braddom Randall L. (Ed): Physical Medicine And Rehabilitation, 3rd Edition, Philadelphia; WB Saunders, 2007, 1243- 67

13. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, et al.; Executive Committee For The Definition Of Cerebral Palsy. Proposed Definition And Classification Of Cerebral Palsy, April 2005. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47: 571- 6
14. Diamond M, Armento M. Disabled Children. In: DeLisa JA, Gans BM, Walsh NE (Eds). *Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice*, Lippincott Williams-Wilkins, 2007 (Tur BS. Özürlü Çocuklar. İn Arasil T(Ed): *Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Çeviri*, Ankara, Güneş Tıp Kitapevleri 2007: 1493- 518
15. Rosen MG, Dickinson JC. The incidence of cerebral palsy. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:417- 23.
16. Odding E, Roebroek ME, Stam HJ; The Epidemiology Of Cerebral Palsy: Incidence, İmpairments And Risk Factors. *Disabil Rehabil.* 2006: 28: 183- 91
17. Reddihough DS and Collins KJ; The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Australian Journal of Physiotherapy*, 2003, 49: 7- 12
18. Yapıcı Z, Özcan H. Sinir Sisteminin Doğumsal Hasarları ve Girişimsel Hastalıkları. In: Öge EA, editor. *Nöroloji; İ.Ü. İ.T.F Temel ve Klinik Bilimleri Ders Kitapları*. İstanbul Nobel matbaacılık Nobel Tıp Kitapevleri; 2004. p. 343- 65.
19. Berker N, Yalçın S, *The Help Guide To Cerebral Palsy*, Global Help Publication, Mart Printing Co Ltd, İstanbul, 2005, 5- 88
20. Hamamcı N, Dursun E. Serebral Palsi ve Guillan Barre Rehabilitasyonu. In: Oğuz H. *Tıbbi Rehabilitasyon*. 1995; 41: 639- 63
21. Yapıcı Z, "Cerebral Palsy"de Nöropatoloji, Özcan H (Ed.) In: *Cerebral Palsy*, Boyut Yayın Grubu, İstanbul, 1. Baskı, 2005, 35- 45
22. Cans C; Surveillance Of Cerebral Palsy in Europe (SCEP): A Collaboration Of Cerebral Palsy Surveys And Registers. *Dev Med Child Neurol*, 2000; 42: 816– 24
23. Şimşek İ, Serebral Palsi İn: Beyazova M, Kutsal YG (eds); *Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Cilt 2*; Güneş Kitabevi; Ankara, 2000; 2395- 439
24. İrdesel J. Serebral Palsi Rehabilitasyonu İn: Özcan O, Arpacıoğlu O, Turan B (Eds). *Nörorehabilitasyon*, Güneş-Nobel Tıp Kitapevi, Bursa, 2000: 137- 55
25. Molnar G.E., Alexander M.A.; *Pediatric Rehabilitation*; Hanley. Belfus Inc.; 1999; 193- 213
26. Dormans J.P.,Pellegrino L.; *Caring for Children with Cerebral Palsy*; Paul h.Brookes Publishing Co. 1998; 3- 30, 125- 141

27. Hurvitz EA, Ayyangar RN, Aisen M, Cerebral Palsy: Diagnosis And O'young BJ, Young MA, Stiens SA (eds): Physical Medicine And Secrets, Third Edition, Philadelphia, Mosby Elsevier, 2008: 668- 75
28. Liptak GS, Health And Well Being Of Adults With Cerebral Palsy Cur Opin Neurol. 2008: 21: 136- 42
29. Keogh JM, Badawi N; The Origins Of Cerebral Palsy, Curr Opin Neurol. 2006; 19: 129- 34
30. O'Neil ME, Fragala-Pinkham MA, Westcott SL, et al.; Physical Therapy Clinical Management Recommendations For Children With Cerebral Palsy-Spastic Diplegia: Achieving Functional Mobility Outcomes Pediatr Phys Ther 2006; 18: 49-72
31. Berweck S, Heinen F. Blue Book Botulinumtoxin, Treatment Of Cerebral Palsy With Botulinum Toxin Principles, Clinical Practice, Atlas, Child And Brain GMBH, Bonn, 1.Gözden Geçirilmiş İngilizce Baskı, 2003, 57-82
32. Yılmaz E: Serebral Palsi Olgularının Rehabilitasyon Sonuçları; İstanbul 70.Yıl Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Bölümü Bitirme Tezi; 2005, 17, 51- 7
33. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, et al.; Development And Reliability Of A System To Classify Gross Motor Function İn Children With Cerebral Palsy.; Dev. Med. Child Neurol.; 1997; 39; 214-23
34. Palisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL, et al.; Validation Of A Model Of Gross Motor Function For Children With Cerebral Palsy. Physical Therapy; 2000; 80: 974-85
35. Palisano RJ, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston MH; Content Validity Of The Expanded And Revised Gross Motor Function Classification System. Dev Med Child Neurol. 2008; 50: 744- 50
36. McDowell B. The Gross Motor Function Classification System--expanded and revised. Dev Med Child Neurol. 2008; 50: 725
37. Erkin G, Aybay C; Pediatrik Rehabilitasyonda Kullanılan Fonksiyonel Değerlendirme Metodları; Türkiye Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Dergisi; 2001; 47; 16- 26
38. Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, Activity Limitations And Participation Restrictions İn Children With Cerebral Palsy Dev Med Child Neurol. 2002; 44: 309- 16
39. Eliasson AC, Krumlinde SL, Rösblad B, et al.; The Manual Ability Classification System (MACS) For Children With Cerebral Palsy: Scale Development And Evidence Of Validity And Reliability. Dev Med Child Neur 2006: 48: 549- 54

40. Deniz E, ‘‘Cerebral Palsy’’de Ayırıcı Tanı Ve Genel Tedavi Yaklaşımları, Özcan H (Ed.) In: Cerebral Palsy, Boyut Yayın Grubu, İstanbul, 1. Baskı, 2005, 47- 57
41. Ashwal S., Russman B.S., Blasco P.A. et al; Practice Parameter: Diagnostic assesment of the child with cerebral palsy; Neurology 2004;62:851-863
42. Nelson Kb. Is Cerebral Palsy Preventable? Curr Opin Neurol. 2008; 21: 129- 35
43. Butler C, Darrah J: Effects Of Neurodevelopmental Treatment (NDT) For Cerebral Palsy: An AACPDm Evidence Report. Dev Med Child Neurol: 2001 43: 778- 90
44. Darrah J, Watkins B, Chen L, Bonin C; AACPDm: Effects On Conductive Education İntervention For Children With A Diagnosis Of Cerebral Palsy: AACPDm Evidence Report. Dev Med Child Neurol. 2004; 46: 187- 203
45. Bitlis T, Çiçek A, Başkent G, Girgin N. ‘‘Cerebral Palsy’’de Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon; Özcan H (Ed.) İn: Cerebral Palsy, Boyut Yayın Grubu, İstanbul, 1. Baskı, 2005, 143- 57
46. Kayhan Ö., Ofluoğlu D., Özaras N.; Vojta tTanı ve Terapi Tekniği Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2002;48(4):46-49
47. Sendinç B. Kağıthane Bölgesi Serebral Palsi Hastalarının Tıbbi Ve Sosyal Profili; İstanbul Okmeydanı Eğitim Ve Araştırma Hastanesi; Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Bölümü Bitirme Tezi; 2004, 50- 3, 92- 8
48. Gordon AM, Charles J, Wolf SL. Methods Of Constraint-İnduced Movement Theraphy For Children With Hemiplegic Cerebral Palsy: Development Of A Child- Friendly İntervention For İmproving Upper-Etremity Function. Arch Phys Med Rehab 2005; 86: 837- 44
49. Gordon AM, Charles J, Wolf SL. Efficacy Of Constraint-İnduced Movement Theraphy On İnvolved Upper Extremity Use İn Children With Hemiplegic Cerebral Palsy İs Not Age-Dependent Pediatrics. 2006: 117: E363- 73
50. Licht S.; Therapeutic Exercises; The Williams &Wilkins Company; 1969; 765- 783
51. Arasıl T.; Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı ; Güneş Kitabevi; 2005; 783- 97
52. Tur BS, Küçükdeveci AA, Kutlay S, et al.; Psychometric Properties Of The Weefim_ İn Children With Cerebral Palsy İn Turkey Dev Med Child Neurol. 2009 Jan 29. Epub Ahead Of Print
53. Ottenbacher KJ, Msall ME, Lyon N, et al.; Measuring Developmental And Functional Status İn Children With Disabilities. Dev Med Child Neurol. 1999; 41: 186- 94

54. Varni JW, Bruwinkle TM, Seid M ve ark. (2003b) The PedsQLTM 4,0 as a pediatric population health measure: feasibility, reliability and validity. *Ambul Pediatr* 3: 329-41.
55. Çakın Memik N, Ağaoğlu B, Coşkun A, Karakaya I, Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin 8-12 Yaş Çocuk Formunun Geçerlik Ve Güvenirliği *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi* : 15 (2) 2008 ;87-98
56. Çakın Memik N, Ağaoğlu B, Coşkun A, Üneri Ş Ö, Karakaya I, Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin 13-18 Yaş Çocuk Formunun Geçerlik Ve Güvenirliği *Türk Psikiyatri Dergisi* 2007;18(4):353-363
57. Üneri ÖŞ (2005) Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin 2- 7 yaşlarındaki Türk çocuklarında geçerlik ve güvenirliği. Basılmamış Uzmanlık Tezi. KOÜTF, Kocaeli.
58. Varni JW, Seid M, Kurtin PS (2001) The PedsQLTM 4,0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory TM version 4,0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care* 39: 800- 12.
59. Erkin G, Delialioğlu SU, Özel S, et al.; Risk Factors And Clinical Profiles İn Turkish Children With Cerebral Palsy: Analysis Of 625 Cases. *International Journal Of Rehabilitation Research* 2008; 31: 89–91
60. Ones K, Yılmaz E, Cetinkaya B, Çağlar N. Assessment Of The Quality Of Life Of Mothers Of Children With Cerebral Palsy (Primary Caregivers). *Neurorehabil Neural Repair* 2005; 19: 232- 7
61. Demir H., Eser C., Menkü A.P., Kırnıp M. ve ark.; Serebral Palsili Olgularımızın Epidemiyolojik Özellikleri; *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*; 2000;3(12);46-48
62. Shelly A, Davis E, Waters E, Mackinnon A, Reddihough D, Boyd R, Reid S, Graham HK The relationship between quality of life and functioning for children with cerebral palsy *Dev Med Child Neurol.* 2008 Mar;50(3):199- 203. Epub 2008 Jan 21
63. Heather O Dickinson, Kathryn N Parkinson, Ulrike Ravens-Sieberer, Giorgio Schirripa,* Ute Thyen, Catherine Arnaud, Eva Beckung, Jérôme Fauconnier, Vicki McManus, Susan I Michelsen, Jackie Parkes, Allan F Colver Self-reported quality of life of 8–12-year-old children with cerebral palsy: a cross-sectional European study *Lancet* 2007; 369: 2171– 78
64. İrdesel J, Pekanık N, Küçüköğlü S, Özcan O. Serebral Palsi: Sosyal Ve Ekonomik Problemler; *Türkiye Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Dergisi*; 1998; 1; 72- 5
65. Erkin G, Aybay C, Kurt M, et al.; The Assessment Of Functional Status İn Turkish Children With Cerebral Palsy (A Preliminary Study). *Child Care Health Dev* 2005; 31: 719- 25

66. Demirhan E: Serebral Palsili Çocukların Fonksiyonel Durumlarının Ve Annelerinin Psikolojik Durumlarının Değerlendirilmesi Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Bölümü Bitirme Tezi; 2009, 49- 61
67. Yakar A, Erbaydar T, Sonmaz S; Konya İlinde Üniversite Hastanesi Ve İki Özel Rehabilitasyon Merkezinde İzlenen Serebral Palsili Çocukların Mediko-Sosyal Değerlendirmesi; Türkiye Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Dergisi; 2002; 48; 22-6
68. Karl C.K. Kuban, Md, Smepl, Elizabeth N. Allred, Ms, Michael O'shea, Md, Mph, Nıgel Paneth, Md, Mph, Marcello Pagano, Phd, And Alan Leviton, Md An Algorithm For Identifying And Classifying Cerebral Palsy İn Young Children For The Elgan Study Cerebral Palsy J Pediatr 2008; 153: 466- 72
69. İpek B, Ecevit Ç, İpek I, et al.; The Evaluation Of 371 Cases With Cerebral Palsy Between January 1984 And December 2004. Journal Of Neurological Sciences 2007; 24: 270- 9
70. Altındağ Ö, İşcan A, Akcan S, et al.; Anxiety And Depression Levels İn Mothers Of Children With Cerebral Palsy, Turk J Phys Med Rehab 2007; 53: 22-4
71. Bruck I, Antoniuk SA, Spessatto A, Bem RS, Hausberger R, Pacheco CG. Epilepsy in children with cerebral palsy. Arq Neuropsiquiatr 2001;59: 35- 9.
72. Karakuş N, Açık Y, Kurt A, Özdiller DŞ, Kurt N, Aygün D. Serebral palsili hastalarımızın demografik, etiyolojik ve klinik özellikleri. Çocuk Sağlığı ve Hastalığı Dergisi 2005;48: 125- 9.
73. Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. Indian J Pediatr 2005;72(10):865- 8
74. Bilgiç E, Ekerbiçer H, Çetinus E, Üzel M, Karaoğuz A Kahramanmaraş İl Merkezi Spastik 'Cerebral Palsy'li Çocuklarda Tedaviye Başlangıç Yaşı 1. Ulusal 'Cerebral Palsy' ve Gelişimsel Bozukluklar Kongresi İstanbul, Poster sunumu 2005;255
75. Berker N, Sussman M, Deniz E. Genel Kavramlar. In: Yalçın S, Berker N, Dormans J, Sussman M, editors. Serebral Palsi Tedavi ve Rehabilitasyon. İstanbul Mas Matbaacılık; 2000. p. 15- 51.
76. Stanley F, Blair E, Alberman E. Cerebral palsies: epidemiology and casual pathways. London: MacKeith Press; 2000.
77. Livinec F, Ancel PY, Marret S, Arnaud C, Fresson J, Pierrat V, et al. Prenatal risk factors for cerebral palsy. Obstet Gynecol 2005;105:1341-5.

78. Öneş K, Çelik B, Çağlar N, Gültekin Ö, Yılmaz E, Çetinkaya B. Serebral palsi polikliniğine müracaat eden hastaların demografik ve klinik özellikleri. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2008;54: 13- 6
79. Meberg A, Broch H. Etiology of cerebral palsy, *J Perinat Med* 2004;32: 434- 9
80. Erdoğanoğlu Y: Serebral Paralizili Çocuklar Ve Ailelerinde Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi Ankara 2006;21-37
81. Liptak GS, O'Donnell M, Conaway M, et al. Health status of children with moderate to severe cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2001;43: 364–370.
82. Pirpiris M, Gates PE, McCarthy JJ, D'Astous JD, Tylkowski C, Sanders JO, Dorey FJ, Ostendorff S, Robles G, Caron C, Otsuka NY.(2006) Function and well-being in ambulatory cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 26: 119- 124.
83. Varni JW, Burwinkle TM, Sherman SA, Hanna K, Berrin SJ, Malcarne VL, Chambers HG. (2005) Health –related quality of life of children and adolescents with cerebral palsy: hearing the voices of children. *Dev Med Child Neurol* 47: 592- 597.
84. Soyupek F., Aktepe E., Savaş S., Aşkın A., The self-concept and quality of life of the children with cerebral palsy. V. World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine Poster sunumu June 13- 17 İstanbul-TURKEY, 2009: 667
85. Tüzün, E.H., Eker, L., Daşkapan, A., An assessment of the impact of cerebral palsy on children's quality of life, *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 15 (1), 3-8, 2004
86. Vargus-Adams J Health related quality of life in childhood cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005 May;86(5):940- 5.
87. Vargus-Adams J. Longitudinal use of the Child Health Questionnaire in childhood cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2006;48: 343- 347.
88. Gregory S. Liptak, Md,Mph, And Pasquale J. Accardo, Md.Health And Social Outcomes Of Children With Cerebral Palsy *J Pediatr* 2004;145:36-41
89. Kennes J, Rosenbaum P, Hanna SE, Russel D, Raina P, Bartlett D, Galuppi B. (2002) Health status of school-aged children with cerebral palsy: information from a population-based sample. *Dev Med Child Neurol* 44: 240- 247.
90. Gunel MK, Mutlu A, Tarsuslu T, Livanelioglu A. Relationship among the Manual Ability Classification System, the Gross Motor Function Classification System, and the functional status in children with spastic cerebral palsy.*Eur J Pediatr.* 2009 Apr;168(4):477- 85 Epub 2008 Jun 13

91. Elbasan B, Açık E, Atasavun S, Düger T 5- 18 yaş arasındaki engelli çocuklarda motor fonksiyonlar ve günlük yaşam aktiviteler arasındaki ilişki; 1. Ulusal ‘Cerebral Palsy’ ve Gelişimsel Bozukluklar Kongresi İstanbul, Poster sunumu 2005;249
92. Robinson, G. Msall, M. E. Tremont, M. R.Fournier, M. Taylor, M. Health Status, Functional Limitations, Family Supports, and Health Related Quality of Life in Children with Cerebral Palsy. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 22(5):347, October 2001.
93. Vitale MG, Roye DP, Levy DE, Gelijns AC, Moskowitz AJ, Puffingbarger WR (2000). An Exploration of Quality of Life Outcomes Measurement in Scoliosis and Cerebral Palsy. (Abstract). *Pediatrics* 104:716- 716
94. Bjornson KF, McLaughlin JF.The measurement of health-related quality of life (HRQL) in children with cerebral palsy. *Eur J Neurol*. 2001 Nov;8 Suppl 5:183-93