

FİZİKSEL TIP

SEREBRAL PALSİLİ OLGULARIMIZIN SOSYODEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

THE SOCIODEMOGRAPHIC AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF OUR CASES WITH CEREBRAL PALSY

Asuman DOĞAN MD, Gülten ERKİN MD, Canan AYBAY MD, Neşe ÖZGİRGİN MD,
Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

ÖZET

Çalışma Serebral Palsi (SP)'li olgularımızın sosyodemografik ve klinik özelliklerini araştırmak amacıyla planlandı ve çalışmaya hastanemize rehabilite edilmek üzere yatırılan 98 SP'li çocuk alındı.

Olguların yaş, cinsiyet, anne ve baba eğitim düzeyi ve mesleği, Denver gelişimsel yaşı, etyolojik faktörleri, SP tipleri, eşlik eden tıbbi problemleri prospektif olarak araştırıldı. Yaş ortalaması 5.8 yıl olan olguların %52'si kız, %48'i erkekti. Annelerin %97,9'u ev hanımı olup, % 6.5'u okur yazar değildi. Babaların ise %48.9'u serbest meslek sahibi olup, %58.1'i ilkokul mezunuydu. Olgularımızın 77'si (%78.5) spastik, 14'ü (%14.3) mikst, 5'i (%5.1) diskinetik, 2'si (%2.04) hipotonik tipteydi. Etiyolojik faktörlerin dağılımı yapıldığında ilk üç sırada %40.8 ile prematür doğum, %34.7 ile zor doğuma bağlı asfiksi ve %27.6 oranında akraba evliliği yer alıyordu. Olgularımızın 79'unda (%80.61) kas iskelet sistemi patolojileri vardı. Bunların %59.17'sini ayak- ayakbileği patolojileri oluşturmaktaydı. Eşlik eden problemler arasında en sık %52.04 oranında strabismus, %45.9 oranında konuşma problemleri bulunmaktaydı.

Sonuçta, SP'nin önlenmesinde yaygın toplumsal rehabilitasyonun gerekliliği, SP'nin erken tanısında ve rehabilitasyonunda multidisipliner yaklaşımın önemi vurgulandı.

Anahtar Kelimeler: Serebral Palsi, sosyodemografik özellikler, etyoloji

SUMMARY

In this study our aim was to determine some of the sociodemographic and clinical characteristics of 98 cerebral palsy (CP) cases who were hospitalized for rehabilitation in our hospital.

Age, sex, Denver developmental age, etiologic factors, type of CP and concurrent medical problems of these cases and educational level and occupations of their parents were investigated. The mean age of the cases was 5.8 years. 52 % were female, 48% were male. Nearly all of the mothers (97.9%) were housewives and 26.5% were illiterate. 48.9% of the fathers were self-employed and 58.1% were graduated from primary school. The type of CP was spastic in 77 patients (78.5%), mixed in 14 (14.3%), dyskinetic in 5 (5.1%) and hypotonic in 2(2.04%) of the cases. Premature delivery (40.8%), asphyxia due to obstructed labour (34.7%) and consanguineous marriage were found to be the first three etiologic factors. In 79 (80.6%) of the cases there were musculoskeletal deformities of which 59.1 % were foot and ankle deformities. 52.04% strabismus and 45.9% speech problems were concurrent problems in these cases.

In conclusion, the necessity of the expanded community rehabilitation for the prevention of CP and the importance of multidisciplinary approach during the rehabilitation program and early diagnosis was emphasized.

Key Words: Cerebral Palsy, sociodemographic characteristics, etiology

GİRİŞ

Bu çalışma hastanemize rehabilite edilmek üzere başvuran SP'li olguların sosyodemografik ve klinik özelliklerini araştırmak üzere planlandı ve 98 SP'li olgu çalışmaya alındı. Serebral Palsi (SP); henüz gelişimini tamamlamamış beyinde ilerleyici olmayan hasarlanma ile meydana gelen, hareket, tonus ve postür bozuklukları ile karakterize bir dizi farklı sendromlar topluluğudur. İnsidansı 1000 doğumda 2-3'tür (1). SP etyolojisinde, öncelikle beynin en hızlı geliştiği dönem olan prenatal ve erken postnatal dönemdeki ve bu hızlı gelişimin

devam ettiği ilk 3 yaştaki faktörler suçlanır. Ancak nöronal bağlantıların organizasyonu ve ayrıntılanmasının 8 yaşına kadar devam ettiği ileri sürülerek, SP bulgularını ortaya çıkaran beyin hasarlanmalarının üst limiti 5-6 yaş olarak belirlenmiştir (2).

SP'de halen en önde gelen neden prematüredir (1,3,4). Prematüriteye bağlı beyin immatüritesi ile prematüritenin getirdiği fiziksel stresler beyin hasarlanmasına zemin hazırlayarak periventriküler ve intraventriküler hemoraji oluşturabilir (5). Düşük doğum ağırlığı da son yıllarda üzerinde en

fazla durulan nedenlerdendir (5,6). Bununla birlikte SP'li vakaların 1/4'ünde etyolojik faktör saptanmayabilir (7).

Hayatın erken dönemlerinde değişik faktörler sonucunda SP gelişen çocuklarda farklı klinik özellikler gözlenmektedir. Piramidal sistem etkilenmişse spastik tip, ekstrapiramidal sistem etkilenmişse istemsiz hareket paternleri ile karakterize diskinetik tip, piramidal ve ekstrapiramidal sistemlerin her ikisi de etkilenmişse mikst tip SP olarak adlandırılmaktadır. Vakaların çok az bir kısmını oluşturan tip ise hipotonik tiptir. SP'li vakaların 3/4'ünü spastik tip vakalar oluştururlar ve etkilenen vücut tutulumuna göre spastik hemiplejik, diplejik, triplejik ve total şeklinde sınıflandırılırlar (1).

Esas olarak tonus, hareket ve postür bozukluğu olan SP'ye sıklıkla tıbbi, kognitif ve duyuşsal problemler eşlik etmektedir. Mental retardasyon %50, konvulsiyon %50, okulomotor ve görme problemleri yaklaşık %40 oranında, işitme problemi %3-10 oranında görülmektedir. Emmede güçsüzlük, yutma bozukluğu, dizartri gibi oromotor fonksiyon bozuklukları, reflüye bağlı epizodik kusmalar, konstipasyon gibi gastrointestinal problemler, çeşitli üriner sistem patolojileri, özellikle hemiplejik tip SP'de büyümede asimetri ve iletişim problemleri, öğrenme güçlükleri, sosyal problemler gibi kognitif bozukluklar da tabloya eşlik edebilmektedir(1).

Bu çalışmada SP'li hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Aralık 1998 ile Ağustos 2000 tarihleri arasında yatarak rehabilitasyon programına alınan 98 SP'li çocuk çalışmaya alındı. Olguların yaş, cinsiyet, anne ve baba eğitim düzeyi ve mesleği gibi demografik özellikleri kaydedildi. Akraba evliliği, prematürite, düşük doğum ağırlığı (DDA), doğum asfiksisi, kernikterus (Rh ve ABO uyumsuzluğu) gibi etyolojik faktörler belirlendi. Olgulardaki diğer sistem patolojileri (strabismus, görme bozukluğu, konuşma ve yutma güçlüğü, konvulsiyon v.b) değerlendirildi. Kas-iskelet sistemi patolojileri; aksiyel deformite (skolyoz, kifoz), kalça dislokasyonu, kalçada ve dizde fleksiyon kontraktürü, ayak-ayak bileği patolojileri (kalkaneovalgus, ekin deformitesi, aşıl gerginliği) kaydedildi. Her bir SP'li olguya Denver gelişimsel tarama testi (DGTT) uygulandı (8).

Verilerin istatistiksel değerlendirmelerinde; SPSS 9.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı analizlerden faydalanıldı.

BULGULAR

Olguların en küçüğü 2, en büyüğü 12 yaşında olup; yaş ortalaması 5.8yıl (70.30±25.14 ay) olarak bulundu. Olguların 51'i (%52) kız, 47'si (%48) erkekti. Ortalama Denver gelişimsel yaş ise 3,2 yıl (39.30±23.93 ay) olarak bulundu. Olguların sosyodemografik özelliklerini yansıtan anne-baba mesleği ve eğitim düzeyi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo I. Olguların Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı

	n	%
Anne Mesleği		
Ev hanımı	96	97.95
Memur	2	2.04
Baba mesleği		
Serbest meslek (Kadrosuz)	48	48.98
Çiftçi	19	19.38
İşçi	17	17.35
Memur	14	14.28
Anne eğitim düzeyi		
Eğitimsiz (Okuryazar değil)	26	26.53
İlkokul	48	48.98
Ortaokul	10	10.20
Lise	14	14.28
Baba eğitim düzeyi		
İlkokul	57	58.16
Ortaokul	17	17.35
Lise	17	17.35
Üniversite	7	7.14

Annelerin %97.9'u ev hanımı idi ve %26.5'u hiç okula gitmemiştir. Babaların % 48.9'u serbest meslek sahibi olup, %58.1'i ilkokul mezunuydu.

Olguların etyolojik faktörlere göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. En sık etyolojik neden olarak prematürite, %40,8 oranında bulundu. Zor doğum ve asfiksi %34,7 oranındaydı. Zor doğuma neden olan patolojiler ise sıklıkla makat-ayak gelişi, uzamış travay ve vakum-forseps ile müdahaleli doğum olarak saptandı. Anne hastalıkları içinde hipertansiyon, diabetes mellitus, tiroid fonksiyon bozuklukları, böbrek hastalığı yer alıyordu. Postnatal enfeksiyonlar içinde ise en sık

meningoensefalit %4.1 oranında belirlendi.

Tablo II. Etiyolojik Faktörler

Etiyolojik Faktör	n	%
Prematürite	40	40.8
Zor doğum ve asfiksi	34	34.7
Düşük doğum ağırlığı	33	33.7
Akraba evliliği	27	27.6
Kernikterus	19	19.4
Annede hastalık	12	12.2
Postnatal enfeksiyonlar	10	10.2
İkiz gebelik	8	8.2
Etiyolojisi bilinmeyen	5	5.1

Etiyolojik faktörler prenatal, perinatal ve postnatal dönemlere göre ayrıldığında ise olguların %42.9'unda perinatal, %38.8'inde (prenatal+perinatal, perinatal+postnatal) kombine, %7.1'inde postnatal, %6.1'inde prenatal nedenler saptandı. Sadece %5.1'inde etiyolojik faktör belirlenemedi.

Olguların klinik tiplere göre dağılımı Tablo 3'te verilmiştir. Spastik tipin 77 (%78.6) olgu ile ilk sırada yer aldığı, bunu 14 (%14.3) olgu ile mikst tipin izlediği gözlemlendi.

Tablo III. Serebral Palsi Klinik Tiplerinin Dağılımı (n=98)

Serebral Palsi Klinik Tipi	n	%
Hemiplejik	3	3.06
Diplejik	38	38.79
Spastik Triplejik	9	9.18
Total	27	27.55
Diskinetik Atetoid	5	5.10
Mikst	14	14.28
Hipotonik	2	2.04
Toplam	98	100

Kas iskelet sistemi patolojileri Tablo 4'te verilmiştir. Olgularımızın 79'unda (%80.61) kas iskelet sistemi patolojileri vardı. Bu patolojiler içinde en yüksek oranda %59.18 ayak-ayakbileği patolojileri yer alıyordu.

Tablo IV. Kas - İskelet Sistemi Patolojileri

Kas - İskelet Sistemi Patolojileri	n	%
Aksiyel deformite	17	17.34
Dirsekte fleksiyon	2	2.04
Kalça dislok	12	12.24
Kalçada fleksiyon kontraktürü	2	2.04
Dizde fleksiyon kontraktürü	11	11.22
Ayak - ayakbileği		
Kalkaneovalgus	11	11.22
Ekin deformitesi	17	17.34
Aşil gerginliği	30	30.61

Olgularımızda SP'ye eşlik eden medikal ve fonksiyonel problemlerin dağılımı Tablo 5'te verilmiştir. En sık %52.04 oranında strabismus, ikinci olarak, %45.9 oranında konuşma problemleri saptanmıştır. Konuşma problemi olan olguların 21'i (%21.04) ancak 1-2 kelime konuşabilirken, 24'ü (%24.4) disfazik - dizartrikti. Olgularımızın 32'sinde (%32.7) konvülsiyon mevcuttu. Buna yönelik medikal tedavi alıyorlardı.

Tablo V. Serebral Palsiye Eşlik Eden Medikal ve Fonksiyonel Problemlerin Dağılımı (n=98)

Eşlik eden problemler	n	%
Strabismus	51	52.04
Nistagmus, diplopi, kırma kusuru	12	12.04
Yutma problemleri	15	15.3
Konuşma problemleri	45	45.9
Konvülsiyon	32	32.7
İşitme problemi	3	3.06

TARTIŞMA:

Serebral Palsi'ye yol açan beyin hasarı prenatal, perinatal ve postnatal dönemde meydana gelebilir (5). Prenatal dönem; son menstruasyonun ilk gününden doğumun başlangıcına kadar, perinatal dönem; doğum başlangıcından yaşamın 7.gününe kadar, postnatal dönem ise yaşamın 8.gününden 2. yaşa kadar olan dönem şeklinde tanımlanmıştır (9).

Ülkemizde yapılan araştırmalarda SP'ye neden olan etiolojik faktörlerin çoğunlukla perinatal dönemde oluştuğu ifade edilmiştir. Özgirgin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada %56 peri-

natal, % 27 postnatal ve %17 prenatal neden saptanmıştır (10). Özmen ve arkadaşlarının 1873 SP'li olgu ile yaptıkları araştırmada perinatal nedenler %47, postnatal nedenler %17, prenatal nedenler %9 oranında bildirilmiş, %27 vakada neden saptanamamıştır (11). İngiltere'de yapılan bir araştırmada da yine perinatal nedenler %30 ile önde gelirken, bunu %11 ile prenatal, %7 ile postnatal nedenler izlemektedir. Bu çalışmada %52 vakada belirgin bir etyolojik faktör saptanamamıştır (12). Bizim çalışmamızda ilk sırada perinatal nedenler yer almakta-yken, ikinci sıklıkta birden fazla döneme ait kombine nedenler bulunmaktaydı. SP'li bir olguda birden fazla neden bulunabilmektedir. SP oluşmasına aday olan prematür infant; hipoksi, hipoglisemi, hipokarbi, infeksiyon gibi postnatal olaylara daha fazla maruz kalmaktadır. Bu nedenle prematür infantta SP'nin orjinini her zaman belirlemek mümkün olmayabilir (2). Petterson ve Stanley prematür infantlarda hasarlanmaya yatkın beyni etkileyen bir dizi olayın kümülatif veya sinerjistik etkisiyle SP oluştuğunu ifade etmişlerdir (13).

Perinatal nedenler içinde yer alan prematürite, SP'de hala en önde gelen etyolojik faktör olarak belirtilmektedir (1,3,4,14). Çok düşük doğum ağırlıklı (ÇDDA; Doğum ağırlığı 1500 gr) prematür bebekler çocukluk çağı SP'lerinin yaklaşık yarısını oluştururlar (15). Prematüritenin getirdiği fiziksel stresler, immatür ve damarları frajil olan beyinde hasarlanmaya zemin hazırlayarak intraventricüler hemoraji (IVH) ve periventricüler lökomalaziye (PVL) neden olabilir. (9). Bu çalışmada da prematürite %40.8 oranı ile en sık tespit edilen etyolojik faktör olarak bulunmuştur.

DDA'da SP gelişiminde suçlanan ve en çok üzerinde durulan perinatal nedenlerden birisidir. Günümüzde neonatal bakımın iyileştirilmesi ile SP insidansının azalacağı umulmaktadır. Ancak DDA ve ÇDDA'lı çocukların yaşama şansının artması ile birlikte, SP prevalansı sabit kalmaktadır(9). Sher ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada düşük doğum ağırlıklı infantların % 25-40'ında serebral palsi, diğerlerinde de mental retardasyon, duyuşal defisitler, hidrosefali tesbit edilmiştir (16). Lou ve arkadaşlarının yaptıkları başka bir çalışmada ise serebral palsili vakaların % 6-7'sinin düşük doğum ağırlıklı olduğu saptanmıştır(17). Bizim çalışmamızda olguların yaklaşık 1/3'ü (%33.7) düşük doğum ağırlıklıydı. Lou ve arkadaşlarının çalışmasına göre bulduğumuz büyük oran, 1990'lardan günümüze DDA'lı infantların yaşama şansının arttığını

düşündürmektedir.

Doğum asfiksisi de serebral palsi gelişiminde suçlanan perinatal nedenlerden birisidir. Pschirer ve arkadaşları çalışmalarındaki SP'li olguların %8-10'unda doğum asfiksisi saptamışlardır (18). Ülkemizde Demir ve arkadaşlarının 102 SP'li olgu ile yaptıkları bir araştırmada doğum asfiksisi oranı %39.2 olarak belirtilmiştir(19). Bizim çalışmamızda ise uzun travay, müdahaleli doğum ve ayak-makat gelişine bağlı olarak %37.4 oranında doğum asfiksisi belirlendi. Olguların 1/3'ünde bulunan doğum asfiksisi oranının yurtdışı yayınlara oranla yüksek oluşu, jinekolojik müdahale ve neonatal bakım olanaklarının daha kısıtlı oluşuna bağlanabilir.

Prenatal faktörler içerisinde yer alan intrauterin enfeksiyonların da SP için risk oluşturduğu belirtilmiştir (20). Son yıllarda yapılan çalışmalarda koryoamniyonit, üriner sistem enfeksiyonu gibi maternal enfeksiyonların fetüste proinflatuar yanıtı yol açtığı, ortaya çıkan TNF , IL 6, IL 1 gibi sitokinlerin fetüste PVL ve beyaz cevher hasarına neden olarak SP oluşturduğu belirtilmiştir (21). Bizim çalışmamızda ise maternal enfeksiyonlara sık rastlanılmamış, daha çok %12.2 oranında annede metabolik-endokrin hastalıklara rastlanmıştır.

SP'nin genetik geçişi üzerinde de durulmuş, McHale ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada tüm SP'lerin %5-10 unu oluşturan ataksik tip SP'lilerin %50'sinin genetik geçişli olduğu belirtilmiştir (22). Yurtdışı yayınlarda akraba evliliğine ilişkin veri bulunmamakla birlikte ülkemizde SP'li olgularda bu oran Özgirgin ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada %17, Caner ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada %24.5 olarak belirtilmiştir (27,23). Çalışmamızda da benzer olarak %29.6 olguda akraba evliliği saptanmıştır. Görüldüğü gibi ülkemizde hala akraba evliliği prenatal nedenler arasında önemli bir yer tutmaktadır.

SP'de postnatal nedenler %5-10 arasında değişmektedir. Infantlarda bakteriyel ve viral enfeksiyonlar, menenjit ve ensefalite yol açarak SP gelişiminde rol oynamaktadır. 2-3 yaşına kadar olan dönemdeki düşme, trafik kazası, boğulma gibi beyin hasarlanması oluşturan nedenler de SP tablosu ortaya çıkarmaktadır(12). Bizim çalışmamızda da postnatal enfeksiyonlar, %10.2 oranında olup, literatürle uyumlu bulunmuştur.

SP formları arasında spastik tip, en sık gözlenen form olarak gösterilmektedir. "National Collaborative Perinatal Project" spastik SP oranını, %32 diplejik, %29 hemiplejik, %24

kuadriplejik olmak üzere toplam %85 olarak bildirmiştir (24). Özmen ve arkadaşlarının 1873 vakayla yaptıkları çalışmada SP tipleri; %57 kuadriplejik, %18 hemiplejik, %13 diplejik olmak üzere toplam %88 spastik, %12 diskinetik tip olarak belirtilmiştir (11). Bizim araştırmamızda da diğer çalışmalar ile benzer olarak olguların %78.6'sının spastik tip, bunların da %50'sinin spastik diplejik olduğu gözlenmiştir.

Ülkemizde ailelerin sosyodemografik özellikleri ile ilgili olarak Caner ve arkadaşlarının 314 vakayla yaptıkları çalışmada, annelerinin %77 oranında ev hanımı olduğu, %9.9 oranında okuma yazma bilmedikleri, %50'sinin ilkökul mezunu olduğu belirtilmiştir(23). İrdesel ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada, annelerin %86'sının ev hanımı olduğu, %6'sının okur-yazar olmadığı, %73'ünün ilkökul mezunu olduğu belirtilmiştir. Babaların %44' ünün işsiz, %36'sının serbest meslek sahibi olduğu, %1'inin okur yazar olmadığı, %59'unun ilkökul mezunu olduğu bildirilmiştir (25). Çalışmamızda ise annelerin tamamına yakını ev hanımı olup, %26.5'inin okur yazar olmadığı, %48.9'unun ise ilkökul mezunu olduğu, babaların da %48.9'unun serbest meslek sahibi ve %58.9'unun ilkökul mezunu olduğu saptanmıştır. Okur yazarlık oranımızdaki farklılık, İrdesel çalışma grubunun ülkemizin farklı bir bölgesini yansıtmamasından kaynaklanabilir. Ailelerin eğitim ve sosyoekonomik düzeylerindeki düşüklük, olgularımızın çoğunun kırsal kesimden başvurmasına başlanabilir.

SP'de kas-iskelet sistemi patolojilerine sık rastlanmaktadır. Kronik imbalans ve spastik adalelerin aşırı aktivitesine veya immobiliteye bağlı sekonder kontraktürler gelişebilmektedir. Bunlar zamanında düzeltilmezse, kırıkdak patolojilerine ve kalça eklem displazilerine yol açabilirler (26,27). Çalışmamızda olgularımızın çoğunluğunda kas-iskelet sistemi patolojisi saptanmış olup, en sık ayak-ayak bileği patolojilerine rastlanmıştır.

SP'ye kas iskelet sistemi dışında, diğer sistem tutulumları da eşlik etmektedir. Okulomotor tutulumu bağlı olarak strabismus, görme alanı defisitleri, nistagmus gözlenmektedir (28). Strabismus %20-40 oranında görülür ve insidans kuadriplejik ve diplejiklerde daha fazladır. Nistagmus ise ataksik tip SP'lerin çoğuna eşlik etmektedir (29). Bizim olgularımızda da benzer olarak %52.04 oranında strabismus, %12.04 oranında diğer görme problemleri (nistagmus, diplopi, kırma kusuru)

bulunmuştur. Oromotor fonksiyon bozuklukları; emme ve yutmada zorluğa, dizartri ve hava yolu korunmasında güçlükler neden olmaktadır (30). Sullivan PB ve arkadaşları %93'ünü SP'lilerin oluşturduğu 377 nörolojik bozukluğu olan çocukta yaptıkları çalışmada, olguların %78'inde konuşma zorluğu, %28'inde salya akıtma, %59'unda konstipasyon, %22'sinde kusma ve buna bağlı akciğer enfeksiyonu bildirmişlerdir (31). Çalışmamızda olguların yaklaşık yarısında konuşma problemi, %15.3'ünde ise yutma problemi gözlenmiştir.

SP'ye %50 oranında mental retardasyon, yine aynı oranda konvülsiyon eşlik etmektedir(1). Olgularımızda takvim yaşlarına göre gelişimsel yaşta yarı yarıya gerilik saptanmıştır. Konvülsiyon ise 1/3 olguda gözlenmiştir.

Sonuç olarak; SP rehabilitasyona gereksinim duyulan çocukluk çağı hastalıkları içinde önemli bir yer tutmaktadır. Yapılan çalışmalarda da görüldüğü gibi SP nedenleri arasında akraba evliliği, anoksik doğum ve asfiksi, Rh uyumsuzluğu, pre-postnatal enfeksiyonlar gibi önlenemez nedenler ön sıradadır. SP'nin önlenmesinde eğitimin, yaygın toplumsal rehabilitasyonun önemi açıktır. SP tablosu oluştuğunda ise erken tanı ve erken rehabilitasyonun önemi yadsınmaz. Eşlik eden patolojilerin zenginliği nedeniyle de SP rehabilitasyonu, multi-disipliner bir yaklaşım gerektirmektedir.

KAYNAKLAR

1. Stempien L.M, Spira DG: Rehabilitation of Children and Adult With Cerebral Palsy. Braddom R.L(Ed). Physical Medicine and Rehabilitation. Philedelphia:W.B. Saunders Co. 1996;53:1113-1132
2. Dormans JP, Pellegrino L(Ed). Caring for Children with Cerebral Palsy. Baltimore: Paul Brookes Publishing Co. 1998.
3. Nelson KB, Ellenberg JH: Antecedent of cerebral palsy. Am J Dis Child 1986; 315-81
4. Taft LT; Cerebral palsy. Pediatr Rev 1995;16:411
5. Bozynski M, Nelson M, Genaze D, et al: Cranial ultrasonography and the production of cerebral palsy in infants weighting 1200 grams at birth. Dev Med Child Neurol 1988; 30:342
6. Paneth FB, Kiely J: The Frequency of Cerebral Palsy. Clinics in Developmental Medicine 1984;87:46-56
7. Naeye RL, Peters EC, Bartholomew M, et al: Origins of cerebral palsy. Am.J.Dis.Child 1989;143:1154-1161

8. Frakenburg WK, Dodds JB, Fandal AW, et al. Denver Developmental Screening Test. Reference Manual, Revised 1975 Edition University of Colorado Medical Center, Denver, Colorado, USA
9. Hagberg B, Hagberg G, Olow I. The changing panorama of Cerebral Palsy in Sweden.IV: Prevalance and origin during the birth year period 1983-1986. *Acta Paediatrica*. 1993; 82(4):387-93
10. Özgirgin N, Uysal FG: Rehabilitation Outcome in 305 Turkish Patients With Cerebral Palsy. *Tr. J.of Medical Sciences* 1998; 28:677-680
11. Özmen M, Çalıřkan M, Apak S et al: 8-year clinical experience in cerebral palsy. *J. Trop. Ped* 1993; 39: 52-54
12. Eicher PS, Batslaw ML: Cerebral Palsy.; *Pediatric Clinics of North America*. 1993;40(3), 537-551
13. Petterson B, Stanley FJ, Garner BJ: Spastic quadriplegia in Western Australia: II. Pedigrees and family patterns of birthweight and gestational age. *Dev Med Child Neurol* 1993; 35:202-215
14. O'Reilly DE, Walentynowicz JE: Etiological factors in cerebral palsy. A historical review. *Dev Med Child Neurol* 1981;23:633-642
15. Hagberg B,Hagberg G, Zetterstrom R :Decreasing Perinatal Mortality-Increasing in Cerebral Palsy Morbidity .*Acta Paediatrica Scandinavia* 1989;78:664-670
16. Sher MS, Belfar H, Martin J, et al.. Destructive brain lesions of presumed fetal onset: Antepartum causes of cerebral palsy. *Pediatrics* 1991; 88:898
17. Lou HC, Henricksen L, Bruhn P, et al: Focal cerebral dysfunction in developmental learning disabilities. *Lancet* 1990;335:11
18. Pschirrer ER, Yeomans ER. Does asphyxia cause cerebral palsy? *Semin Perinatol* 2000 Jun; 24(3):21-20
19. Demir H, Eser C, Çelik B ve ark: Serebral palsili olgularımızın epidemiyolojik özellikleri. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 2000; 3(2),46-48
20. Gilstrap LC, Ramin SM. Infection and cerebral palsy. *Semin Perinatol* 2000 Jun;24(3): 200-3
21. O'Shea TM, Dammann O. Antecedent of cerebral palsy in very low-birth weight infants. *Cin Perinatol* 2000 Jun;27(2) :28-302
22. Mchale DP, Jackson AP, Campbell et al. A gene for ataxic cerebral palsy maps to chromosome 9p12-q12. *Eur J Hum Genet* 2000 Apr; 8(4): 267-72
23. Caner K. 314 Serebral palsili olgunun rehabilitasyon sonuçlarının Değerlendirilmesi Ankara Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi Uzmanlık Tezi S.B. Ankara 1998
24. Nelson KB, Ellenberg JH. Children who outgrew cerebral palsy. *Pediatrics* 1982;69:529-535
25. İrdeseli J, Pekanık N, Küçüköğlü S. Serebral palsy: Sosyal ve ekonomik problemler. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*,1998;4: 72-75
26. Özgirgin N, Atasü S. Serebral palsili hastalarda alt ekstremitte ortez uygulamaları. *Acta Orthop Traumatol* 1994; 28; 123- 126
27. Miller MD. Review of Orthopaedics 1992.Saunders Company. *Pediatric Orthopaedics* P:9-11
28. Matthews DJ, WilsonP: Cerebral Palsy. In Molnar GE, Alexander MA(Ed). *Pediatric Rehabilitation*. Philadelphia: Hanley &Belfus. 1999:193-217
29. Perin B:Physical therapy for the child with cerebral palsy in Teckin MS (Ed):*Pediatric Physical Therapy USA* JB Lippincott Co1989 PP 68-105
30. Reilly S, Skuse D. Prevalance of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral Palsy: A Community survey from the Behavior Sciences Unit London 1996 3:872-878
31. Sullivan PB, Lambert B, Rose M, et al. Prevalence and severity of feeding and nutritional problems in children with neurological impairment: Oxford Feeding Study *Dev Med Child Neurol* 2000 Oct;42(10):674-80