

**T.C.  
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
PSİKOLOJİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI  
GELİŞİM PSİKOLOJİSİ BÖLÜMÜ**

**TÜRKİYEDE “CEREBRAL PALSY”NİN ETİYOLOJİSİNİ  
OLUŞTURAN RİSK FAKTÖRLERİNİ BELİRLEMeye  
YÖNELİK BİR PİLOT ÇALIŞMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ALİ OSMAN ÜÇKARDEŞ**

**İstanbul, Ekim 2008**

**T.C.  
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
PSİKOLOJİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI  
GELİŞİM PSİKOLOJİSİ BÖLÜMÜ**

**TÜRKİYEDE “CEREBRAL PALSY”NİN ETİYOLOJİSİNİ  
OLUŞTURAN RİSK FAKTÖRLERİNİ BELİRLEMeye  
YÖNELİK BİR PİLOT ÇALIŞMA**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ALİ OSMAN ÜÇKARDEŞ**

**Danışman Öğretim Üyesi:**

**PROF. DR. HIFZI ÖZCAN**

**İstanbul, Ekim 2008**

## TEZ ONAY SAYFASI

TARİH: ...../...../.....

### T.C. MALTEPE ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Ali Osman ÜÇKARDEŞ'e ait "Türkiyede Cerebral Palsy'nin Etiyolojisini Oluşturan Risk Faktörlerini Belirlemeye Yönelik Bir Pilot Çalışma" adlı çalışma, jürimiz tarafından ..... Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

(İmza)

Başkan .....  
Akademik Unvanı, Adı Soyadı

(İmza)

Üye.....  
Akademik Unvanı, Adı Soyadı (Danışman)

(İmza)

Üye.....  
Akademik Unvanı, Adı Soyadı

## ÖNSÖZ

Cerebral Palsy'yi oluşturan risk faktörlerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar sadece ülkemizde değil tüm dünya literatüründe oldukça sınırlıdır. 35 yıl içerisinde geriye dönük olarak 10133 C.P.'li bireyin dosyaları üzerinde yaptığımız bu çalışmanın tüm dünya literatürü için faydalı olmasını dilerim.

Çalışmamda, başta her türlü yardımı esirgemediği sunan ve bu çalışmanın oluşmasında çok büyük katkıları olan danışmanım Sayın Prof. Dr. Hıfzı ÖZCAN'a ve onun şahsında tüm Türkiye Spastik Çocuklar Vakfı çalışanlarına; kıymetli bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Mücella ULUĞ, Prof. Dr. Nermin ÇELEN, Prof. Dr. Nursel TELMAN, Uzm. Dr. Bülent MADİ, Doç. Dr. Şule KAYA'ya derin saygı ve sevgilerimi sunarak teşekkürlerimi arz ederim.

## ÖZET

Retrospektif bir alan araştırması olan çalışmamızda, 1972-2007 yılları arasında Erol Sabancı ve Metin Sabancı Rehabilitasyon Merkezlerine başvurmuş yaklaşık 13.000 kişinin dosyalarındaki anamnez sayfaları incelenerek, Cerebral Palsy'yi (CP) oluşturduğu düşünülen risk faktörlerinin dağılımı belirlenmeye çalışılmıştır.

İncelenen 13.000 dosyaya ait tüm veriler özel hazırlanmış bir yazılım aracılığıyla bilgisayara kaydedilmiş ve bir başka özel hazırlanmış yazılım ile sorgulama ve sayma işlemi yapılmıştır.

İncelenen 13.000 dosyanın tamamının CP olmadığı görülmüş, kesin CP tanısı alan 10.133 dosyanın dışındakiler çalışmaya alınmamıştır.

Kesin CP tanısı alan 10.133 dosyanın 1094'ü kesin CP tanısı almakla birlikte, herhangi bir CP alt tipi belirlenememiştir. CP alt tipi sayı ve yüzde dağılımları kalan 9.039 dosya üzerinden yapılmış, kesin alt tipi olmayan 1094 dosyanın bu dağılımı bozmayacağı varsayılmıştır. Buna göre alt tip dağılımları şöyledir: Spastik: 4283 (%47,4); Mixt: 1932 (%21,4); Hemiplejik: 1285 (%14,2); Atetoid: 629 (%7,0), Hipotonik: 573 (%6,3); Ataktik: 337 (%3,7).

Çalışmada, literatürde geçen risk faktörleri detaylı olarak incelenmiş, doğumdan sonra asfiksi (ağlamama: %41,9, siyanoz: (%37,5), kimyasal madde kullanımı (%28,0), erken doğum (23,8) anne fetus arasındaki kan uyuşmazlığı (23,7) faktörlerinin dışında hiçbir risk faktörü %20 oran üzerine çıkamamıştır. Fakat ne tür bir kimyasal maddeye maruz kalındığı konusunda bilgi alınamamıştır ve erken doğum faktörünün nedenleri belirlenememiştir. Doğum esnasında asfiksi en güçlü faktör olarak görülmüştür, yurtiçi ve yurtdışı yapılan çalışmalarda hemen hemen ortak olarak oranı yüksek bulunan tek sonuçtur. Çalışmamızda kan uyuşmazlığı CP'ye neden olan en güçlü ikinci faktör olarak görülmüştür.

Kontrol grubu olmadığından istatistiksel hesaplamalar yapılmamış, sonuçlar olduğu gibi sayısal ve yüzde oranları ile sunulmuştur.

Sonuç olarak, bebeği doğum esnasında asfiksiden koruyacak tedbirlerin doğumhanelerde hazır bulundurulması, doğumu kolaylaştıracak, zor doğumdan kaçınacak çözümlerin bulunması; kan uyuşmazlıkları açısından takiplerin yapılması faydalı olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Cerebral Palsy, Serebral Palsi, risk faktörleri, CP'de risk faktörlerinin oranı

## SUMMARY

In our study, is a retrospective field research, the rates of the risk factors that cause the Cerebral Palsy was tried to be determined, researching the anamnesis pages in the files of 13.000 people referred to Erol Sabanci and Metin Sabanci Rehabilitation Centers between 1972-2007.

All datas belonging to researched 13.000 files were saved on computer using special software, then inquired and counted by another specially prepared software.

It was seen that the whole of 13.000 files were not definitely CP, so except of the 10.133 files, took diagnosis CP definitely, did not take into account.

1094 of 10.133 files got diagnosis of CP definitely but did not get any CP types. The number and ratio of the CP types were counted from the resting 9039 files, and it was supposed that the 1094 files having no type never change the rates. The rates of the types of CP were so: Spastic: 428 (%47,4); Mixt 1932 (%21,4); Hemiplegic: 1285( %14.2); Athetoid: 629 (%7.0); Hypotonic: 573 (%6,3); Atactic: 337 (%3.7).

In the study, the risk factors determined in literature were investigated in detail. None of the risk factors exceeded the 20 percent level except asphixia during the birth (the item not to cry during the birth: %41,9; cyanosis: %37,5); using or being affected by chemical substance (%28,0); prematurity (%23,8), blood group incompatibility between mother and fetus (%23,7). There were no enough knowledge about what kind of chemical substance were used or had been affected, and about the effecters on asphixia. Asphixia during the birth is the most powerful risk factor and the only common high rate outcomes from the indoor and outdoor studies. The blood group incompatibility is the second powerful factor.

Because of that there was not any control group, the result were not calculated for statistical signifance and they were presented how they were, as number and rates.

In conclusion, to keep the preventive measures ready during the birth for saving the newborn from asphixia; to find solutions to ease the birth and to avoid from distosia, will be useful.

Keywords: Cerebral Palsy, risk factors, rates of risk factors for cerebral palsy.

# İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
SUMMARY.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLO LİSTESİ.....	viii
RESİM LİSTESİ.....	x
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. CEREBRAL PALSY.....	8
1.1.1. Tanımı ve Tarihçesi.....	8
1.1.2. Sıklık ve Etiyolojisi.....	10
1.1.3. Cerebral Palsy'nin Sınıflandırılması.....	11
1.1.3.1. Fizyolojik Sınıflandırma.....	11
1.1.3.1.1. Spastik Tip Cerebral Palsy.....	12
1.1.3.1.2. Diskinetik Tip Cerebral Palsy.....	12
1.1.3.1.3. Distonik Tip Cerebral Palsy.....	12
1.1.3.1.4. Ataktik Tip Cerebral Palsy.....	13
1.1.3.1.5. Karışık (Mixed) Tip Cerebral Palsy.....	13
1.1.3.2. Topografik Sınıflandırma.....	14
1.1.3.2.1. Spastik Diparezi.....	14
1.1.3.2.2. Spastik Hemiparezi.....	14
1.1.3.2.3. Spastik Tetraparezi.....	14
1.1.3.2.4. Diskinetik Tip.....	14
1.1.3.2.5. Ataksik Tip.....	14

1.1.3.2.6. Karışık (mikst) Tip.....	14
1.1.4. Cerebral Palsy'ye Eşlik Eden Bulgular.....	15
1.1.5. Cerebral Palsy'de Tedavi Yöntemleri.....	17
1.1.5.1. Konservatif Tedavi Yöntemleri.....	17
1.1.5.1.1. Medikal Tedavi.....	17
1.1.5.1.1.1. Oral İlaç Tedavisi.....	17
1.1.5.1.1.2. Enjeksiyonlar.....	18
1.1.5.1.2. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları:.....	18
1.1.5.1.2.1. Rood Tekniği:.....	19
1.1.5.1.2.2. Vojsa Tekniği:.....	19
1.1.5.1.2.3. Doman-Delcato Tekniği:.....	19
1.1.5.1.2.4. Kabat Tekniği:.....	19
1.1.5.1.2.5. Bobath Tekniği:.....	20
1.1.5.1.3. Ortezleme ve Seri Açılama.....	20
1.1.5.2. Cerrahi Tedavi Yöntemleri.....	21
1.1.5.2.1. Ortopedik Cerrahi.....	21
1.1.5.2.2. Nörocerrahi yaklaşımları.....	21
<b>1.2. CEREBRAL PALSY'NİN ETİYOLOJİSİ VE RİSK FAKTÖRLERİ.....</b>	<b>21</b>
1.2.1. Doğum Öncesi Faktörler.....	22
1.2.2. Perinatal Faktörler.....	22
1.2.3. Postnatal Faktörler.....	23
<b>1.3. Problem.....</b>	<b>25</b>
<b>1.4. Amaç.....</b>	<b>26</b>
<b>1.5. Önem.....</b>	<b>26</b>
<b>1.6. Varsayımlar.....</b>	<b>26</b>
<b>1.7. Sınırlılıklar.....</b>	<b>26</b>
<b>1.8. Tanımlar ve Kısaltmalar.....</b>	<b>26</b>
<b>BÖLÜM 2.....</b>	<b>28</b>
<b>GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>28</b>
2.1. Araştırmanın Modeli.....	28
2.2. Evren ve Örneklem.....	28
2.3. Veri Toplama Araçları.....	29
2.4. Veri Çözümleme Yöntemi.....	30
<b>BÖLÜM 3. ....</b>	<b>32</b>



<b>BULGULAR.....</b>	<b>32</b>
<b>BÖLÜM 4. ....</b>	<b>42</b>
<b>TARTIŞMA.....</b>	<b>42</b>
<b>BÖLÜM 5. ....</b>	<b>44</b>
<b>SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....</b>	<b>44</b>
<i>5.1. Sonuçlar.....</i>	<i>44</i>
<i>5.2. Öneriler.....</i>	<i>45</i>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>47</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>51</b>

## TABLO LİSTESİ

		<u>Sayfa No</u>
<b>Tablo 2.1</b>	CP'li Bireylerin Dosyalarında Araştırılacak Risk Faktörleri	30
<b>Tablo 3.1</b>	Hamilelik Esnasında Annenin Enfeksiyon Geçirme Durumu	33
<b>Tablo 3.2</b>	Hamilelik Esnasında Annede Kanama Durumu	34
<b>Tablo 3.3</b>	Hamilelik Esnasında Annenin İlaç Kullanımını Durumu	34
<b>Tablo 3.4</b>	Annenin Hamilelik Esnasında Kimyasal Madde Kullanması Durumu	34
<b>Tablo 3.5</b>	Anne Ve Fetus Arasındaki Kan Uyuşmazlığı Durumu	34
<b>Tablo 3.6</b>	Hamilelik Süreleri	35
<b>Tablo 3.7</b>	Erken Doğum Süreleri Dağılımı	35
<b>Tablo 3.8</b>	Çoğul Gebelik Olması Durumu	35
<b>Tablo 3.9</b>	Cihaz vs Müdahalesi Gerektiren Doğumların Dağılımı	35
<b>Tablo 3.10</b>	Doğumun Gerçekleşme Süreleri Dağılımı	35
<b>Tablo 3.11</b>	Bebeklerin Doğduktan Sonra Ağlama Olmaması Durumu	35
<b>Tablo 3.12</b>	Doğumdan Sonra Bebeğe Siyanoz Olması Durumu	36
<b>Tablo 3.13</b>	Doğum Ağırlığı Dağılımları	36
<b>Tablo 3.14</b>	Doğumdan Sonra Enfeksiyon Geçirme Oranları	36
<b>Tablo 3.15</b>	Doğumdan Sonra Kafa Travması Olma Oranları	36
<b>Tablo 3.16</b>	Doğumdan Sonra Konvülsiyon Geçirme Oranı	37
<b>Tablo 3.17</b>	Cerebral Palsy'li Bireylerin Cinsiyet Dağılımları	37
<b>Tablo 3.18</b>	Anne Yaşı Dağılımları	37
<b>Tablo 3.19</b>	Cerebral Palsy'li Bebeğin Kaçınıcı Hamilelik Olduğu Durumu	37
<b>Tablo 3.20</b>	Önceki Hamileliklerde Kürtaj, Düşük Ya Da Ölü Doğum Durumları Dağılımı	38
<b>Tablo 3.21</b>	Annelerin Hamilelikte Sigara İçme Oranları	38
<b>Tablo 3.22</b>	Babaların, Annenin Hamileliğinden Önce Sigara İçme Oranları	38
<b>Tablo 3.23</b>	Annelerin Hamilelik Esnasında Alkol Kullanımı Oranları	38
<b>Tablo 3.24</b>	Babaların, Annenin Hamileliğinden Önce Alkol Kullanımı Oranları	38
<b>Tablo 3.25</b>	Annenlerin Hamilelik Esnasında Uyuşturucu Kullanma Oranları	39
<b>Tablo 3.26</b>	Babaların, Annenin Hamileliğinden Önce Uyuşturucu Kullanma Oranları	39
<b>Tablo 3.27</b>	Annede Soy Hastalığı Bulunma Oranları	39
<b>Tablo 3.28</b>	Babada Soy Hastalığı Bulunma Oranları	39
<b>Tablo 3.29</b>	Anne-Baba Arasında Akrabalık Oranları	40
<b>Tablo 3.30</b>	Anne Eğitim Durumu Dağılımları	40

<b>Tablo 3.31</b>	Baba Eğitim Durumu Dağılımları	40
<b>Tablo 3.32</b>	Ailelerin Sosyoekonomik Seviye Dağılımları	41
<b>Tablo 3.33</b>	Doğumun Ev, Hastane veya Diğer Yerlerde Gerçekleşme Oranları	41
<b>Tablo 3.34</b>	Doğumun Normal Veya Sezaryenle Gerçekleşmesi Oranları	41
<b>Tablo 3.35</b>	Önem Sırasına Göre Risk Faktörleri	42
<b>Tablo 5.1</b>	Çalışma Sonucunda Elde Edilen CP Alt Tipleri Dağılımı	45
<b>Tablo 5.2.</b>	Yurtiçi Ve Yurtdışında Yapılan Çalışmaların Sonuçlarının Karşılaştırılmasına Bir Örnek	46

## RESİM LİSTESİ

	<u>Sayfa No.</u>
<b>Resim 1</b> Piramidal Sistem	4
<b>Resim 2</b> Ekstrapiramidal Sistem	7

# BÖLÜM 1.

## GİRİŞ

Cerebral Palsy'nin literatürde pek çok tanımı mevcuttur. Son kabul gören tanımlardan biri şöyledir: Cerebral Palsy; beyinde doğum öncesi, esnası veya sonrası oluşan bir harabiyetten kaynaklanan, hareket ve postürün kronik bozukluğuna neden olan, progresif olmayan bir grup klinik tablodur (Eraksoy, 2005; 27-34). Kısaca; beynin motor bölgesinin arızalanmasına bağlı hareket bozukluğudur (Özcan, 2005; 17-27).

Her 1000 canlı doğumun yaklaşık 3'ünün Cerebral Palsy (CP. Sinonimleri: Serebral Palsi, SP, Cerebral Paralysis, Serebral Paralizi) olduğu kabul edilirse, ülkemizde 200.000'in üzerinde Cerebral Palsy popülasyonunun olduğunu tahmin edebiliriz. Aile üyeleriyle birlikte tahminen 1.000.000 kişinin olumsuz etkilendiği bu rahatsızlıkla mücadele, farklı tıbbi yaklaşımları ve multidisipliner bir ekibin bulunmasını gerektirmektedir.

Tıbbi olarak, bir rahatsızlık oluşmadan önce işaretleri ne kadar erken tanırsa, oluşturan faktörler ne denli detaylı bilinirse, tedbir almak ve tedavi etmek de o kadar başarılı olmaktadır. Bu nedenle çalışmamız, CP'yi oluşturan risk faktörlerinin ne sıklıkta bulunduğunu belirlemek olacaktır.

Türkiye'de Cerebral Palsy konusundaki çalışmalar 1972 yılında Türk Spastik Çocuklar Derneğinin kurulmasıyla önemli bir ivme kazanmış, Sabancı ailesinin yardımlarıyla, Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumunun da desteği alınarak Erol Sabancı Spastik Çocuklar Rehabilitasyon Merkezi kurulmuştur. 1989 yılında Türkiye Spastik Çocuklar Vakfının kurulmasıyla, yine Sabancı ailesinin katkılarıyla, bu kez artan ihtiyaca cevap vermesi için daha gelişmiş ve modern bir tesis olan merhum Sakıp Sabancı'nın bu rahatsızlığı taşıyan oğlunun anısına, 1996

yılında Metin Sabancı Spastik Çocuklar Merkezi kurulmuştur. Erol Sabancı ve Metin Sabancı Merkezleri, 1972 yılından beri verdiği tüm hizmetleri ciddi bir dokümantasyonla arşivinde tutmuş, her CP'li için bir dosya açılmış, yıllar içerisinde her yapılan tıbbi müdahale, eğitim, fizyoterapi, psikolojik görüş ve değerlendirmeler bu dosyalara not edilmiştir.

Kuruluşa muayene ya da rehabilitasyon için başvuran her bir müracaatçı için bir dosya açılmış ve önce anamnezi (öz geçmişi) alınmıştır. Ardından Nöroloji Uzmanı, Çocuk Hastalıkları Uzmanı, Diş Hekimi, Fizyoterapist, Çocuk Gelişim Uzmanı, Psikolog, Sosyal Hizmet Uzmanından oluşan bir ekip de muayene ve çeşitli değerlendirmelerini yaparak, kişisel program tayin etmişlerdir. Her bir meslek mensubu kendi açısından program verip hergün, haftanın belli günleri, haftada bir, ayda bir, üç ayda ve altı ayda bir sıklıklarda randevu vererek kontrol ve takiplerini yapmış, değerlendirme ve kanaatlerini diğer meslek mensuplarına da yol gösterecek, yardım edecek şekilde hastanın dosyasına not düşmüşlerdir.

Çalışmamızda, 1972 yılından, 2007 yılına kadarki 25 yıllık dönemde, açılan 13.000'e yakın dosyanın özgeçmiş ve aile hikayesi sayfaları tek tek taranarak, CP'li bireylerin özelliklerinin, risk faktörlerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Bu özellikler; CP'linin anne karnındaki hayatı, annesine ve ailesine ait bilgiler, doğum esnası ve doğum sonrasında karşılaşılan durumlardan oluşmaktadır.

Literatürde CP'nin oluşumuna katkıda bulunan risk faktörleri araştırılmış, çalışmamızda bu faktörlerin Türk çocuklarında ne kadar bulunduğu bakılmıştır.

Bizleri bu çalışmaya iten sebeplerin başında, Ülkemizde Cerebral Palsy konusunda pek fazla yayın bulunmaması ve yapılan tüm çalışmaların sadece çok az sayıda CP'li ile yapılmış olmasıdır. Çalışmaların çok az sayıda CP'li grup üzerinde yapılması ve zaman zaman sonuçların, bizim sonuçlarımızla uyuşmaması, ülkemizin en büyük CP'li dosyasına sahip kuruluşlardan biri olan Merkezimizin bu alana hizmet vermesini zorunlu haline getirmiştir.

CP; hareket ve postür bozukluğuna neden olduğuna göre, istemli hareket ve postür hakkında ön bilgi vermek faydalı olacaktır.

## **İSTEMLİ HAREKET**

İstemli hareket, bireyin kendi isteğiyle, tasarlayarak ve yapmayı kastederek gerçekleştirdiği kas fonksiyonlarıdır. Hareket; gerçekleştirilmeden önce bir tasarlama, planlama safhası geçirir. Karar verilen hareketi gerçekleştirmek üzere gerekli impulslar üretilir ve gerekli yerlere iletilir. Hareketin tasarlanmasını ve gerekli impulslar gönderilerek gerçekleştirilmesini piramidal sistem sağlar. Fakat, hareketin gelişigüzel bir şekilde ortaya çıkmasının önemli yoktur. Hareket, amaca yönelik planlı ve kontrollü bir şekilde gerçekleştirilmez. Çoğu zaman, bir tek basit hareket için çok sayıda farklı kaslar fonksiyon gösterirler. Bu kasların; farklı gerginlik durumlarında, arda arda ya da gerektiği sırayla kasılarak ve aynı zamanda vücut dengesi de kaybedilmeden düzgün ve yumuşak bir şekilde hareketi gerçekleştirmeleri gerekir. Bu koşulları da ekstrapiramidal sistem sağlar. Dolayısıyla hareket, piramidal ve ekstrapiramidal sistemlerin birbirleri ile uyum içinde çalışarak gösterdikleri bir fonksiyondur (Gökhan vd., 1983; 466-484).

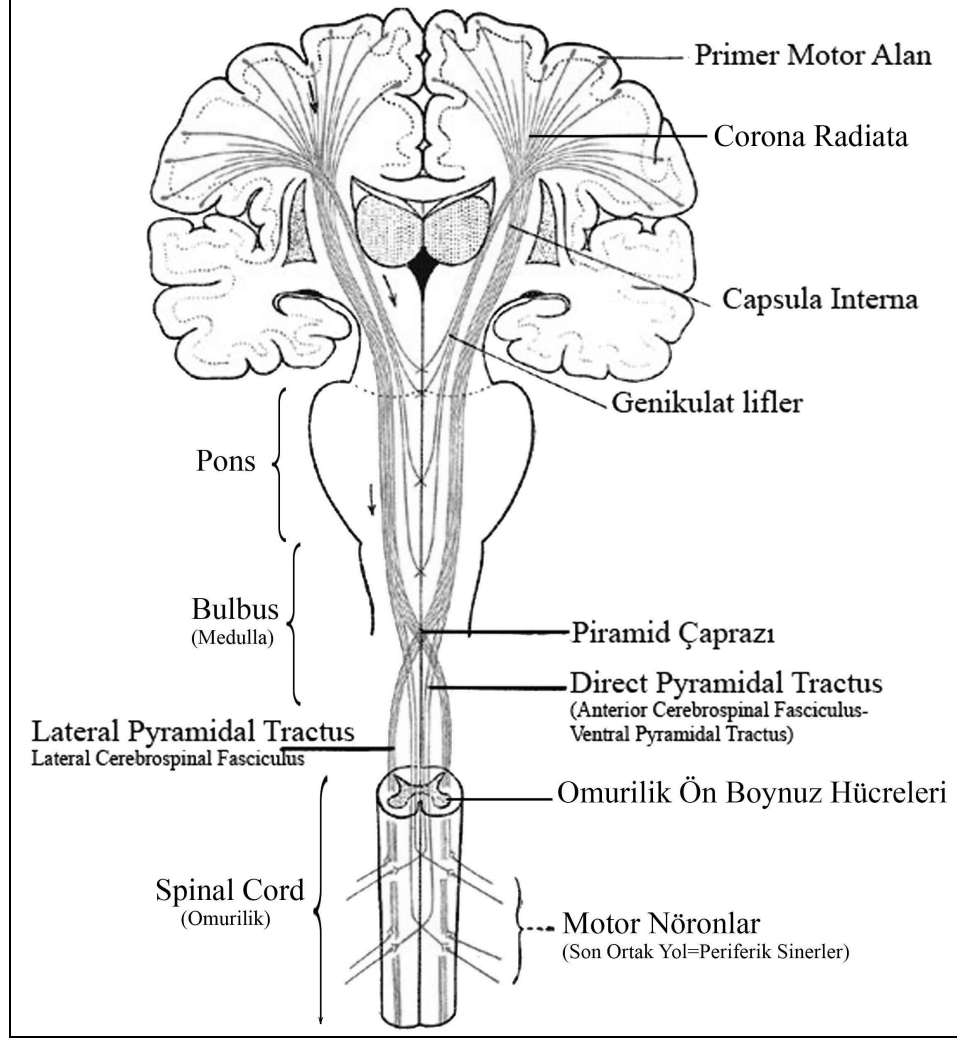
### **Piramidal Sistem**

Piramidal traktus; tasarlanmış hareketi oluşturmak için, korteksten beyin sapı ve spinal korddaki alt motor nöronlara istemli hareket iletilerini oluşturur ve taşır.

Hareketin planlanması premotor korteksin bulunduğu frontal lobun dış yüzünde olur ve bunun üst sınırında hemisferin iç kısmına bakan tepe kısmında bulunan) suplemanter motor alan beynin diğer kısımlarından gelen uzaydaki pozisyon ve geçmiş hareketlerin kayıtları gibi bilgiler alır. Bu iki alan; kasların hangilerinin ve ne kadar kasılacaklarını belirleyen ve spinal kord vasıtasıyla kaslara emirler gönderen primer motor alanla iletişim kurarlar.

Sistemin hücrelerinin yaklaşık %80'ini frontal lobdaki Brodman'ın 4. alanı olan primer motor alandaki hücreler oluşturur. Yaklaşık %20'lik kısmı da motor alanın arkasındaki parietal lobdaki 1., 2., 3. beyin alanlarını oluşturan postsentral giriş hücreleri oluşturur. Çok az bir kısmını 5., 6. ve 7. alanların oluşturduğu da söylenmektedir.

Karşı hemisferlerdeki tüm hücreler birbirlerine yaklaşıp, birleşmeden önce corona radiatayı ve birleşerek de capsula interna'yı oluşturur (Resim 1).



**Resim 1.** Piramidal Sistem

Bu lifler artık son hedefleri olan beyin sapı veya spinal korddaki son noktalarına kadar hiçbir sinirle sinaps yapmaz, direkt olarak hedeflerine yol alırlar. Böylece iletide zaman kaybedilmemiş olur.

Bu güzergahta, liflerin bir kısmı bulbusta sonlanarak, kranyal sinirlerin nöronlarıyla sinaps yapacak olan kortikobulber traktusu oluştururlar.

Piramidal traktusun omuriliğe kadar uzanarak, kortikospinal traktus ismiyle, omuriliğin ön boynuz motor hücrelerinde sonlanan lifleri iskelet kaslarına istemli hareketleri yaptıracak impuls taşırlar. Bulbusun alt bölümündeki piramidlerde



piramidal traktus liflerinin %85-90'ı çaprazlaşarak karşı tarafa geçer. Çaprazlaşan bu lifler lateral kortikospinal traktusu ya da diğer adıyla lateral piramidal traktusu oluştururlar. Bu liflerin %50'si spinal kordun servikal bölgesinde, %20'si toraksta, %30'u da lomber sakral bölgede sonlanırlar. Kalan %10-15'lik bölüm aynı tarafta aşağı devam eder. Çaprazlaşmadan devam eden bu lifler de direkt piramidal traktusu, diğer isimleriyle spinal kordun ön kordonunda yer aldığı için ventral ya da anterior kortikospinal traktusu oluştururlar. Bu lifler spinal kordda, genellikle, torakal seviyenin altına inmezler.

Spinal sinirler kortikospinal traktustan sadece kontrolateral innervasyon alırlar. Yani, piramidlerdeki çaprazlaşmadan önce piramidal traktus bir lezyona uğrarsa vücudun karşı tarafında paralizi meydana gelir. Alt motor nöronlar, iletileri kaslara ileten son ortak yoldur.

Piramidal traktusun kortikobulber traktus bölümü ile sinaps yapan, konuşma ve yutma fonksiyonunu da icra eden kafa sinirlerinin hemen hemen tamamı her iki hemisferin motor alanlarından lifler alırlar. Spinal traktusa göre fazla görülen bu özellik koruma maksatlıdır. Kortikobulber traktustaki tek taraflı lezyonda, ilgili kafa sinirlerinin gerçekleştirdiği fonksiyonlar vücudun her iki tarafında, eskisi kadar güçlü olmasa da, yine de yerine getirilebilir, paralizi meydana gelmez. Fakat, dili öne hareket ettiren 12. kafa siniri ve yüzün alt yarısını hareket ettiren 7. kafa siniri bu durumun istisnasıdır. Bu sinirler beynin karşı tarafındaki motor alanlardan lifler alırlar.

Beyin sapındaki kranyal sinirlerin paralizisine bulber lezyonlar denir. Ortaya çıkan paraliziye de bulber palsi denir.

Eğer, bulber palsinin (9.,10., 11. ve 12.) kafa çiftlerinin her iki tarafında da paralizi meydana getirdiği durumdaki gibi, piramidal traktusunda her iki tarafında bir lezyon olursa bulber paraliziyi anımsatan bu duruma psödobulber palsi denir.

Eğer piramidal traktusun hem kafa çiftlerine giden hem de spinal korda giden yukarıdaki ortak bölümünde bir lezyon olursa, bu durumda kafanın lezyonun aynı tarafında, vücudun karşı tarafından paralizi meydana gelir. Çünkü 12. ve 7. kafa çiftlerinin dışında diğer kafa sinirleri lezyonun aynı tarafında, vücut sinirleri karşı tarafında paralizi olur, buna alterne hemipleji denir.

Hem kortikospinal hem de kortikobulber traktuslar, alt motor nöronlarla sinapsa yapmaya giderken, ponsa lif gönderirler. Bu liflere kortikopontin traktus denir. Bu lifler kortikopontocerebellar lifler ile cerebelluma, kortekste oluşturulan motor impulsların gücü ve tipi hakkında bilgiler taşır. Kortikopontin lifler pons çekirdeklerinde sonlanır ve ikinci sıra nöronlar bunların mesajlarını serebelluma taşırlar. Bu traktusun, herhangi bir alt motor nöronla sinaps yapmadığından piramidal sistemden ziyade ekstrapiramidal sistemin bir parçası olduğu da düşünülebilir (Gökhan vd., 1983; 466-484).

### **Ekstrapiramidal Sistem**

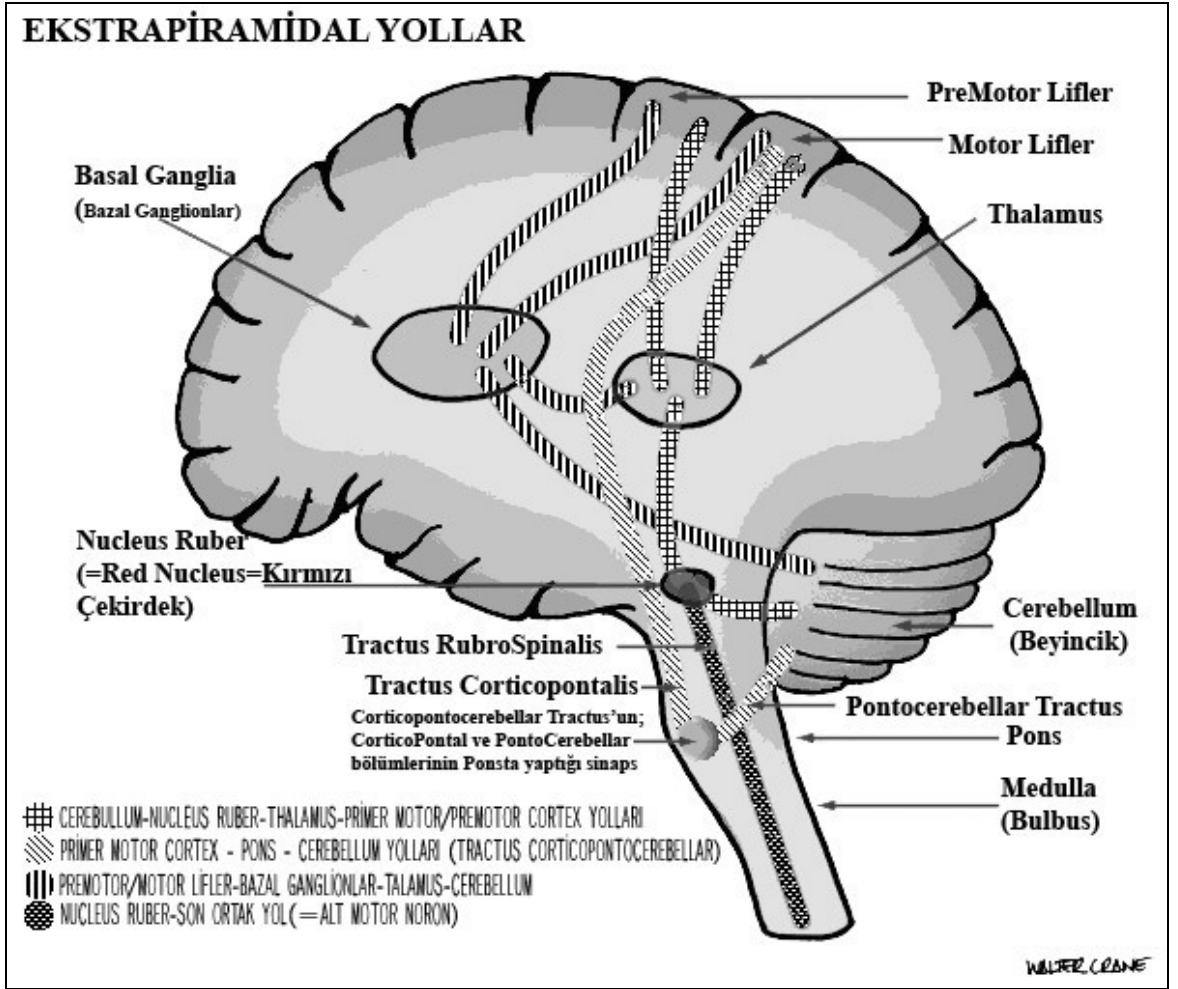
Bu sistem otomatik motor hareketlerde görev yapar ve ince hareketlerden ziyade kaba hareketlerle ilgilenir. Otonomik sistemle birlikte, postür ve kas tonüsünün düzenlenmesinde görev yapar ve periferdeki yapılardan ziyade orta hattaki yapılar üzerinde etkisi vardır. Yüz ifadeleri ekstrapiramidal traktusun sağladığı önemli bir komünikatif davranıştır. Piramidal traktusun aksine ekstrapiramidal traktus indirekt ve multisinaptiktir.

Ekstrapiramidal traktusun komponentleri bazal ganglionlar, nucleus ruber, substantia nigra, reticular formasyon ve serebellumdur. Tüm bu yapılar alt motor nöronlara bilgi gönderirler.

Son zamanlarda bazı kaynaklar (Love ve Webb, 1992) ekstrapiramidal sistemin bazal ganglionlardan başka komponenti olmadığını düşünmektedir. Yukarıda adı geçen diğer yapıların ekstrapiramidal sistemle sinaps yaptıklarını fakat onun bir parçası olmadığını düşünmektedirler.

Bazal ganglionlar; substantia nigra ile birlikte motor nöronların hızlı ateşlenmelerini inhibe eder. Bu motor nöronlar genelde başı, elleri ve parmakları kontrol eden sinirlerdir.

Resim 2. Ekstrapiramidal Sistem.



Ekstrapiramidal sistem motor harekette önemli bir rol oynar. Konuşma ve yutmayı da içeren istemli hareket ettirilen vücut kaslarına otonomik impulslar taşır. Konuşma esnasında, kaslar hem ekstrapiramidal ve hem de ekstrapiramidal sistemden impulslar alır. Ekstrapiramidal sisteme ait bu impulslar ince hareketler değil kaba hareketler üzerinedir. Üzüntü, mutluluk ve diğer yüz ifadelerinin gösterilebilmesinden sorumludur.

Nucleus ruber ile spinal kord arasındaki lifler rubrospinal traktusu oluşturur. Cerebellum bu traktus ile spinal sinirlere mesaj gönderir. Bu mesajlar somatik motor veya iskelet kaslarının kontrolünde ve **postür** için kas tonüsünün düzenlenmesinde çok önemlidir.

Retikülospinal traktus; pontadaki ve bulbultaki retiküler çekirdeklerden başlayıp spinal sinirlere ileti taşırlar. Rubrospinal traktus gibi somatik motor kontrol

benzeri görev yapmalarının yanında otonomik fonksiyonlarda kontrolünde önemli rol oynar.

Tektospinal traktus beyin sapından, fakat özellikle orta beyinden orijin alarak spinal kordda sonlanır. Boyun kaslarının kontrolünden sorumludur.

Vestibülospinal traktus ponsun alt bölümündeki ve bulbustaki vestibüler çekirdeklerden başlar ve spinal korda ileti taşır. Bu iletiler dengenin sağlanmasında rol oynar.

Ayrıca bilinmelidir ki ekstrapiramidal sisteme ait tüm bu traktuslar cerebellumdan impulslar alırlar (Gökhan vd., 1983; 466-484).

### **Spastisite**

Spastisite pasif harekete gösterilen direnç olarak tanımlanır. Spinal ve supraspinal yollardaki bağlantıların herhangi bir bölgesindeki patoloji sonucu kasın eksitabilitesi veya inhibisyonundaki değişimler refleks mekanizmayı bozar. Buna bağlı olarak iskelet kaslarında artmış gerilim ortaya çıkar (Gökhan vd., 1983; 466-484).

## **1.1. CEREBRAL PALSY**

Cerebral Palsy bir hareket ve postür bozukluğu durumu olduğuna göre hareket ve postürü oluşturan mekanizmaların bilinmesi yararlı olacaktır.

### **1.1.1. Tanımı ve Tarihçesi**

Cerebral Palsy'nin literatürde pek çok tanımı mevcuttur. Son kabul gören tanımlardan biri şöyledir: Cerebral Palsy; beyinde doğum öncesi, esnası veya sonrası oluşan bir harabiyetten kaynaklanan, hareket ve postürün kronik bozukluğuna neden olan, progresif olmayan bir grup klinik tablodur (Eraksoy, 2005; 27-34). Kısaca; beyin motor bölgesinin arızalanmasına bağlı hareket bozukluğudur (Özcan, 2005; 17-27).

Dünya literatüründe kabul gören bir diğer CP tanımı da şöyledir: Cerebral Palsy; henüz gelişimini tamamlamamış beyin dokusunun ilerleyici olmayan bir hastalığının sebep olduğu, beyinde bir veya birden fazla yerleşim alanı gösteren

lezyonlardan kaynaklanan, postüral tonus ve hareket paternindeki anormallikle sonuçlanan nörogelişimsel bir yetersizliktir (Bax, 1964; 297-298; Dormans, 1998; 28-35; Kayıhan, 1995; 45-50; Koman, 2004; 1619; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

Klinik bulgular, beyindeki hasarın şiddeti, büyüklüğü ve lokalizasyonuna göre değişir. Beyin dokusundaki lezyon, doğum öncesi, doğum sırası ya da doğum sonrası erken dönemde ortaya çıkabilir. Sonuçta istemli motor aktivitelerde ve duyu fonksiyonlarda (görme, işitme, dokunma) yetersizlikler ortaya çıkar. Ayrıca, nörolojik, zihinsel ve dil gelişimi gibi farklı alanlarda da yetersizlikler görülebilir (Koman, 2004; 1619).

CP ilerleyici değildir, ancak çocuk merkezi sinir sistemindeki bir lezyon ile gelişmek zorunda olduğu için belirtiler, yaşantısıyla birlikte değişiklik gösterir. Bu nedenle hastalığın erken tanımlanması, tedaviye erken başlanması açısından büyük önem taşır (Bax, 1964; 297-298; Broddom, 1996; 118,128; Tecklin, 1994; 310-325).

1862’de İngiliz ortopedist William John Little tarafından genellikle doğum sırasında veya doğumdan kısa bir süre sonra gelişmekte olan beyinde meydana gelen ve beynin bütün fonksiyonlarını etkileyen ancak en sık olarak motor korteksi yaralayan bir hasarın neden olduğu nörolojik bir hastalık olarak tanımlanmış ve sonraki literatürde bu hastalığa “Little Sendromu” denmiştir (Broddom, 1996; 118,128; Bobath, 1980; 31-39; Lindsay, 1991; 18-24; Örmeci, 1995; Tecklin, 1994; 310-325; Özcan, 2005; 17-27).

1887’de Van Gehuchten Cerebral Palsy’deki motor bozukluğun mahiyeti ile ilgilenmiştir. Sendromu doğum esnasında asfiksiden kaynaklandığını düşünmekteydi. Little’in tanımına bir yenilik getirmemiştir (Özcan, 2005; 17-27).

Sigmund Freud 1897 yılında yazdığı “İnfantil Serebral Palsi” adlı kitabında, zeka geriliği, epilepsi, vizüel problemlerin CP ile beraber gelişen problemler olduğunu göstermiştir. Nörolojik etkileşime göre bu hastalığı beş gruba ayıran ilk kişi yine Sigmund Freud’dur (Broddom, 1989; 18).

James Stansfield Collies (1900) rahatsızlığa ataktik parapleji adını koymuş ve subakut kombine dejenerasyonlar ile pernisiöz aneminin ilişkisini söylemiştir.

Sonraki yıllarda dipleji ile ilgilenmiş ve daha çok patolojik bulgular üzerinde durmuştur (Özcan, 2005; 17-27).

Aleksei Yakovlevich Kozhevnikov (1836-1902), Progresif Familyal Spastik Dipleji İle Progresif ve Familyan Olmayan Cerebral Palsy ile de ilgilenmiş ve farklarını ortaya koymuştur (Özcan, 2005; 17-27).

Phelps, 1947 yılında kullanılacak terimler üzerinde senelerce süren tartışmalar ışığında “Serebral Paralizi” terimini ilk defa kullanmıştır (Broddom, 1996; 118,128; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

1950’li yıllarda, Andre Thomas ve madam Dr. Saint-Anne Dargassies birlikte geniş çalışmalar yapmışlar ve yayınlamışlardır. Andre Thomas doğum esnasındaki travma üzerinde önemle durmuştur. Cerebral Palsy’li çocukları spastikler başlığı altında incelemiştir (Özcan, 2005; 17-27).

Bax (1964), CP’yi “Gelişmekte olan beynin lezyonu veya defekti sonucu oluşan ilerleyici olmayan hareket ve postür bozukluğu” olarak tanımlanmıştır.

1960’lı ve 70’li yılları arasında Guy Tardieu Cerebral Palsy üzerinde en fazla uğraş verenlerden biri olmuştur. Yaptığı çok sayıdaki çalışmayı literatüre kazandırmıştır (Özcan, 2005; 17-27).

Ülkemizde Cerebral Palsy konusu, 1968’den başından itibaren özellikle Prof. Dr. Hıfzı Özcan’ın katkılarıyla gelişmeye başlamıştır. Türk Spastik Çocuklar Derneği ve Türkiye Spastik Çocuklar Vakfını kurmuş ve CP’li bireylere rehabilitasyon ve destek maksadıyla, Erol Sabancı ve Metin Sabancı Rehabilitasyon Merkezlerini hizmete açmıştır.

### **1.1.2. Sıklık ve Etiyolojisi**

Farklı ülkelerde görülme sıklığıyla ilgili farklı değerler öne sürülmektedir. Bununla beraber, yapılan çalışmalar neticesinde ortak bir kanaat olarak, ortalama her 1000 canlı doğumdan 1-5’inde CP geliştiği bildirilmiştir (Eicher, 1993; 537-551; Koman, 2004; 1619; Smith, 1988).

Genel bir değerlendirme olarak Avrupa popülasyonunda her 500 çocuktan birinin etkilendiği bildirilirken; ABD’de yapılan bir çalışmada 100.000 nüfuslu bir

popülasyonda her yıl doğan çocuklardan 7'sinde CP geliştiği görülmüştür (Eicher, 1993; 537-551; Koman, 2004; 1619; Smith, 1988).

Blair ve Stanley, Batı Avusturalya'da yaptıkları epidemiyolojik çalışmada 1956-1975 yılları arasında tüm canlı doğumlarda CP oranının 2.5/1000 olduğunu belirlemişlerdir (Stanley, 1979). Nelson ve Ellenberg, 1970-1980'leri içeren epidemiyolojik çalışmalarında CP oluşumunda prenatal nedenlerin belirleyici olduğunu vurgulamışlardır (Dormans, 1998; 28-35).

### **1.1.3. Cerebral Palsy'nin Sınıflandırılması**

Cerebral Palsy'li çocuklarda görülen bazı nörolojik belirtiler, merkezi sinir sisteminin gelişimi ile değişmektedir. Bu nedenle sınıflandırma yaparken çok dikkatli olunması gerekmektedir. Bu düşünce ile Amerikan Serebral Paralizi Akademisi tarafından bir sınıflandırma yapılmıştır (Bobath, 1980; 31-39; Broddom, 1996; 118,128; Sade, 1991; 32-38, Tecklin, 1994; 310-325).

#### **1.1.3.1. Fizyolojik Sınıflandırma**

##### 1. Spastik tip

a) Diparezi: bacakların kollardan daha fazla etkilenmesi

b) Hemiparezi: vücudun bir taraf yarısının etkilenmesi

c) Tetraparezi (kuadriparezi) dört ekstremitenin yaklaşık aynı oranda etkilenmesidir.

##### 2. Diskinetik tip

a)Koreatetoid (=Hiperkinetik)

##### 3. Distonik

##### 4. Ataksik tip

##### 5. Karışık (mikst) tip

#### **1.1.3.1.1. Spastik Tip Cerebral Palsy**

CP'nin en sık görülen formudur. Tüm CP olguları içinde yaklaşık %70-80 oranında görülür. Bunun %25-35'i spastik diparetik, %35-40'ı spastik hemiparetik ve yaklaşık %40-45'i spastik kuadriparetik tutulum gösterir (Dormans, 1998; 28-35). Genellikle prematüre doğumlarda veya doğum sırası hipoksik iskemik ansefalopatide görülür. MSS (Merkezi Sinir Sistemi)'nde korteks hasarı ön plandadır. Spastisite, pasif germeye karşı cevabın şiddetlenmesi ve kasın ani direnç göstermesi ile karakterize tonus bozukluğu olarak tanımlanır. Derin tendon refleksi artmış, yüzeysel refleksi azalmıştır. Spastisite antigravite kaslarını tutarak deforme ve kontraktürlere neden olabilir. İzole eklem hareketlerinin yapılmasında güçlük vardır.

Spastisitenin en çok neden olduğu postüral tutulum; üst ekstremitede omuz iç rotasyonu, dirsek fleksiyon, önkol pronasyon, el bileği ve parmak fleksiyonu ve başparmak adduksiyonudur. Alt ekstremitede ise kalça fleksiyon, adduksiyon ve iç rotasyonu, diz fleksiyonu, ayak bileğinde plantar fleksiyon, inversiyon ve parmak fleksiyonudur. Bu kasların antagonistlerinde ikincil zayıflık gelişir ve postüral bozukluklar ortaya çıkar (Sade, 1991; 32-38).

#### **1.1.3.1.2. Diskinetik Tip Cerebral Palsy**

Diğer tipler arasında görülme oranı %10-15 olarak verilmiştir (Dormans, 1998; 28-35). Etyolojide bazal ganglionların hasarı ön plandadır. Yenidoğan sarılığı ve ağır hipoksiler başlıca nedenleri arasında yer alır. Kas tonusunun ayarlanması ve koordine edilmesinde yetersizliğe bağlı postüral instabilite vardır.

Tüm vücudu etkileyen, kas tonusunda değişik periyotlarda artış ve azalmalarla karakterize dalgalanmalar söz konusudur. Bu dalgalanma periyotları, diskinezinin tipini belirler. Heyecan, konuşma veya hareketi başlatma durumlarında istemsiz tonus dalgalanmaları artar, dinlenme sırasında azalır. Koreatetozda amaçsız ve şiddetli istemsiz hareketler vardır.

#### **1.1.3.1.3. Distonik Tip Cerebral Palsy**

Distonik grupta yine hareketle ortaya çıkan ve tüm vücuda yayılan anormal kas tonusu gözlenir. Bu diskinezi türleri bir arada olabileceği gibi ayrı ayrı da görülebilir (Sade, 1991; 32-38).



#### 1.1.3.1.4. Ataktik Tip Cerebral Palsy

Tüm CP vakaları içinde oran %5'ten az olarak görülür (Dormans, 1998; 28-35). Serebellar tutulum bulguları, kinestetik duyu ve dengenin veya her ikisinin bozulması sonucu inkoordinasyonun görülmesidir. Sıklıkla hipotoni tabloya eşlik eder. Rebound fenomeni (hastanın dirsek fleksiyonuna direnç verilip aniden bırakılması durumunda, ekstansörlerin hemen kasılıp hareketi kontrol edememeleri sonucu elin yüze çarpması), dinamik tremor, scanning (patlayıcı) konuşma, nistagmus, mental gerilik ve astereognosis görülür.

Denge kaybı, ataksinin ayırt edici özelliğidir. Düzeltme refleksi ve pozisyon hissi bozulur. Bu tip etkilenmesi olan çocuklar genellikle yürüme yüzeyini genişleterek ve sarhoşvari biçimde yürürler. İnce motor beceriler gecikmiş ve bozulmuştur. Mental retardasyon bu tipte sık görülür (Dormans, 1998; 28-35; Koman, 2004; 1619).

#### 1.1.3.1.5. Karışık (Mixed) Tip Cerebral Palsy

Nöromusküler bozuklukların kombinasyonu şeklinde olup, sıklıkla spastisite ve diskinetik hareket bozukluğunun bir arada görüldüğü formdur. Motor kontrol sisteminin piramidal ve ekstrapiramidal kısımları etkilenmiştir. MSS'de hasar yaygın olduğundan çoğunlukla kuadriparetik tutulum gösterirler. En ağır prognoz gösteren CP türüdür.

Bunların dışında sınıflamaya dahil edilmeyen **hipoton (gevşek) bebekler** vardır ki, genelde bu çocukların zamanla diğer tip CP'lere geçiş yaptığı düşünülmektedir. Hipotonik CP'nin sınıflandırılmasında karmaşa görülmektedir. Bir kısım yazarlar bu tip CP'yi tek başına bir tip olarak kabul ederken, çoğu yazar diskinetik CP sınıfında dahil etmektedir. Sınıflandırılmasında olduğu gibi Hipotonik CP'nin tanılanmasında da güçlükler yaşanmaktadır; mesela, Spastik CP genelde spastik olarak bir seyir gösterirken, Hipotonik CP Ataktik, Atetoid ya da Spastik tipe dönüşebilmektedir.

1998 yılında sekiz Avrupa ülkesinde, 14 ayrı merkezin kayıtlarını kapsayan bir çalışmada, 1976-1990 yılları arasında doğan 4792 CP'li çocuk değerlendirilmiş; %85.7'sinde spastisiteye rastlanırken, %6.5 diskinezi, %4.3 ataksi ve geri kalan %3.7'si sınıflandırılmayan grup CP olarak tespit edilmiştir. Yine aynı çalışmada CP

tipleri dağılımı; %54.9 spastik kuadriparetik, %29.2 spastik hemiparetik, %6.5 diskinetik, %4.3 ataktik olarak belirlenirken; geri kalan %3.7'lik grup sınıflandırılmamıştır (Cans, 2002; 633).

### **1.1.3.2. Topografik Sınıflandırma**

Anormal hareket paternine sahip ekstremitelerinin sayısını temel alarak yapılmıştır (Broddom, 1991; Sade, 1991; 32-38).

#### **1.1.3.2.1. Spastik Diparezi**

Alt ekstremitelerin üst ekstremitelere göre daha çok etkilendiği tiptir (Sade, 1991; 32-38).

#### **1.1.3.2.2. Spastik Hemiparezi**

Bir vücut yarısına ait kol ve bacağın etkilendiği tiptir (Sade, 1991; 32-38).

#### **1.1.3.2.3. Spastik Tetraparezi**

Her iki vücut yarısında kol, bacak ve hemen hemen her zaman subnormal mental durum ve mikrosefali ile birlikte olan tiptir (Sade, 1991; 32-38).

#### **1.1.3.2.4. Diskinetik Tip**

Atetoz, kore veya distoni gibi anormal hareketlerin ve koordinasyon bozukluğu, kas tonus bozukluklarının birlikte görüldüğü tiptir (Sade, 1991; 32-38).

#### **1.1.3.2.5. Ataksik Tip**

Serebellar ataksiye dayanan, başlangıçta çoğunluğu hipoton olan giderek üst ve alt ekstremitelerinde dismetri, tremor görülen ve postural tonusun ve dengenin kontrolünde bozukluğun görüldüğü tiptir (Sade, 1991; 32-38).

#### **1.1.3.2.6. Karışık (mikst) Tip**

Yukarıda belirtilen tanımlardan birkaçını bünyesinde bulunduran tiptir (Sade, 1991; 32-38).

Bu sınıflamaların yanında CP'nin sınıflandırmasına yönelik çok çeşitli yaklaşımlar denenmesine rağmen, 1956 yılında Minear tarafından yapılan sınıflandırma birçok ekol tarafından benimsenmiş en yaygın kullanılmış

sınıflandırmalardan biri olup halen de geçerliliği devam etmektedir. Buna göre klinik belirtileri tanımlayan fizyolojik sınıflandırma ve etkilenen vücut kısımlarını tanımlayan topografik sınıflandırma bir arada kullanılmıştır.

1. Spastik CP:

-Diparezi,

-Kuadriparezi,

-Hemiparezi,

-Çift hemiparezi, kolların bacaklardan daha çok etkilenmesi durumudur.

2. Diskinetik CP: - veya Koreatetoid

-Distonik

3. Ataktik CP

4. Mixed (Karışık) CP (Metaxiotis, 2000; 86).

Görüldüğü gibi American Cerebral Palsy Assosiation'ın yaptığı sınıflandırma ile Minear'ın yaptığı sınıflama hemen hemen aynıdır.

#### **1.1.4. Cerebral Palsy'ye Eşlik Eden Bulgular**

Yenidoğan veya erken çocukluk çağında beyin hasarı sadece motor fonksiyonları aksatmakla kalmaz bunun yanında beyinsel işlevlerde de bozukluklara yol açar. MSS'deki hasarın yerine ve şiddetine göre motor kontrol bozukluğunun yanı sıra; epileptik nöbetler, konuşma ve iletişim bozuklukları, duyuşal defisitler (işitme, görme ve dokunma), mental retardasyon ve davranış problemleri tabloya eşlik edebilir (Atasü, 1993; 39).

Yapılan çalışmalardan birinde, mental retardasyon %31'i ağır olmak üzere %50-60; şiddetli görme bozukluğu %11; işitme kaybı %10 ve aktif epileptik nöbet %20.7 olarak bildirilmiştir (Atasü, 1993; 39).

Başka grubların yaptığı çalışmada;

Görme bozuklukları: Cerebral Palsy'li olguların %50'sinde gözlerde motor bozukluk gözlenmiştir. En yaygın problem şaşılıktır. Nistagmus ve birleşik hareketlerin azlığı da oldukça sıktır (Kayıhan, 1995; 45-50; Rose, 1991; 961; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

İşitme Bozuklukları: Cerebral Palsy'li çocukların %20'sinde işitme bozukluğu bulunmaktadır. Sağırılıktan çok, yüksek frekanslı sesleri duyamama veya işitme agnozisine rastlanmaktadır (Kayıhan, 1995; 45-50; Rose, 1991; 961; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

Konuşma Bozuklukları: Genellikle motor bozuklukla beraberdir. Cerebral Palsy'li çocukların %50-75'inde herhangi bir tip konuşma bozukluğuna rastlanmaktadır. Ingram, tetraparetik ve diplejiklerde dizartri tipi konuşma bozukluğunun daha fazla olduğunu göstermiştir. Ataksik çocuklarda ise konuşma bozukluğu daha fazla görülmesine karşın, anlaşılabilirlik oranı genellikle iyidir. Aşırı spastik çocuklarda, konuşamamanın görülmesi daha sıktır (Broddom, 1985; Rose, 1991; 961; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

Zeka Geriliği: Cerebral Palsy'li çocukların %20'sinde zeka düzeyi 70'in altında, %25'inde 50'nin altında bulunmuştur. Spastik çocuklarda, atetoidlerden daha fazla zeka geriliğine rastlanmaktadır (Broddom, 1985; Kayıhan, 1995; 45-50; Rose, 1991; 961; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

Epilepsi: %14-68 oranında görülmektedir. Yapılan araştırmalar farklılık göstermekle beraber spastik çocuklarda nöbetlerin sıklığı, atetoidlerden 3 kat daha fazladır. Perlstein ve Barnet, Cerebral Palsy'li çocukların %40'ında epilepsi bulmuşlar, bunun %22 atetoidlerde, %20 ataksiklerde olacak şekilde dağıldığını belirtmişlerdir (Broddom, 1996; 118,128; Kayıhan, 1995; 45-50; Rose, 1991; 961; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

Duyu-Algı Bozuklukları: Çocuğun motor yeteneklerindeki limitasyonlar algı gelişimini etkilemektedir. Hohman ve arkadaşları, Cerebral Palsy'li çocuklar üzerinde yaptıkları araştırmada, %80 spastiklerde, %40 atetoid çocuklarda duyu-algı bozukluğu olduğunu saptamışlardır (Broddom, 1996; 118,128; Gage, 1991; Kayıhan, 1995; 45-50; Sade, 1991; 32-38).

Bir başka kaynakta; yaklaşık %25-30 hafif öğrenme bozukluğu, %50 mental retardasyon olmak üzere bilişsel fonksiyonların etkilenmesi toplam %75 oranında, epilepsi görülme sıklığı %46, görme duyusunun etkilenme oranı; %7'si ağır olmak üzere %40 civarında verilmiştir. İşitme problemlerinin %3-10 oranında görüldüğü; ancak işitme kaybının tanılanmasındaki güçlükten dolayı gerçek oranın %20-25 civarında olabileceği vurgulanmıştır (Dormans, 1998; 28-35).

Genel Davranış Problemleri: Cerebral Palsy çocuğun kişilik gelişimini etkileyebilir, çünkü çocuk hareket ve iletişim güçlüğüne sahiptir. Bir hata yaptığında daha kolay hayal kırıklığına uğrar veya kızabilir, hemen vazgeçer ve denemez. Ayrıca sosyal ve emosyonel olarakda birçok problemleri olacaktır. Örneğin arkadaşları ile oynamak için koşamayacak, annesine iki elle sarılamayacak veya istemediği şeyleri kendinden uzağa itemeyecektir (Broddom, 1996; 118,128; Kayıhan, 1995; 45-50; Rose, 1991; 961; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

### **1.1.5. Cerebral Palsy'de Tedavi Yöntemleri**

Cerebral Palsy'de tedavinin amacı, yeni becerilerin öğretilmesi ve elde edilen fonksiyonların günlük yaşama adaptasyonu dolayısıyla çocuğa daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamaktır. Çocuğa potansiyeli dahilinde bağımsızlığını kazandırmaktır. Bu amaçla yıllar boyunca çeşitli terapi yaklaşımları geliştirilmiştir (Broddom, 1996; 118,128; Gage, 1991, Kayıhan, 1995; 45-50, Lindsay, 1991; 18-24, Sade, 1991; 32-38).

Bu yaklaşımlar oldukça farklı şekillerde sınıflandırılabilmeyle birlikte Konservatif ve Cerrahi yaklaşımlar olarak iki ana sınıfa ayırmak faydalı olacaktır. Konservatif yaklaşımlar içinde medikal yaklaşımlar (ilaç tedavisi), fizyoterapi ve rehabilitasyon ve cihazlama (ortez, protez, alçılama vd) sayılmaktadır.

#### **1.1.5.1. Konservatif Tedavi Yöntemleri**

##### **1.1.5.1.1. Medikal Tedavi**

###### **1.1.5.1.1.1. Oral İlaç Tedavisi**

CP'de varolan semptomları tamamen ortadan kaldıracak herhangi bir tedavi yoktur. İlaç, ancak epileptik nöbetleri kontrol altına almak ve hipertonusu azaltmaya yönelik kullanılır.

#### **1.1.5.1.1.2. Enjeksiyonlar**

Spastisite tedavisinde kullanılan ilaçlar, ağız yoluyla alınabileceği gibi nöromusküler enjeksiyon yoluyla da uygulanabilir. Nöromusküler blokajlar; Fenol, Alkol ve Botulinum Toksin A uygulamalarını içerir. Fenol ve alkol blokerleri uygulanan kas veya sinir bölgesinde birkaç mm'lik bir alanda denervasyon etkisi gösterir. Alkol denervasyon süresi 3-6 ay; Fenol denervasyon süresi 4-8 ayla sınırlıdır. Bunlardan başka en sık kullanılan ilaçlar arasında baklofen, diazepam ve dentrolen sodyum sayılabilir (Broddom, 1996; 118,128; Tecklin, 1994; 310-325; Yalçın, 2002).

CP'de ilk kullanımı 1988'de rapor edilen Botulinum Toksin A. Lokal spastisitenin tedavisinde en yaygın kullanılan ajandır. Doğrudan kas içine enjekte edildikten sonra, uygulanan adalede, bölgesel olarak, kısmi ve geçici bir felç oluşturur. Adalede oluşabilecek kısılmaları önlemek amacıyla uygulanır ve rehabilitasyon sürecine yardımcı olur. Gergin adale gevşer ve ardından kuvvetlendirme amaçlanır, kaba motor fonksiyonlarda ve yürümede ilerleme sağlanır (Broddom, 1996; 118,128; Erdem, 1994; 73-79, Sade, 1991; 32-38).

Baklofen (intratekal baklofen pompası) uygulaması; hedef ilaç kullanımı olmakla birlikte konvratif yöntemden çok cerrahi bir uygulamadır. Vücut içinde karın derisi altına operasyonla yerleştirilen özel bir pompanın, bir boruyla omuriliği saran zarların içine bağlantısı sağlanarak, istenilen dozlarda sürekli olarak, omurilik sıvısına ilaç boşalmasını sağlayan bir uygulamadır.

#### **1.1.5.1.2. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları:**

Tedavi edici egzersizlerin ve çeşitli el ile yapılan uygulamaların faydalı olduğu bilindiğinden beri bilim adamları sürekli olarak bu yöntemlerde farklı teknikler ve yaklaşımlar arar olmuşlardır. Gerçekten de Cerebral Palsynin tedavisinde birbirlerini tamamlayarak tedavinin başarısını arttıran pek çok teknik tanımlanmıştır. Bu teknikler, kullanan uzmanların tercihlerine göre tek tek veya kombine kullanılmaktadır. Bahsi geçen teknikler ilk kullanıcı ve tanımlayıcılarının adlarına göre anılmaktadır:

#### **1.1.5.1.2.1. Rood Tekniği:**

Margeret Rood tarafından geliştirilen yöntemin temelinde fırçalama, buz uygulaması, parmak ucu ile vurma, bastırma gibi sensorial uyaranlarla motor cevabı canlandırmaya yardımcı olmak vardır. Tedavi de postural cevapları harekete geçirerek stabiliteyi sağlamak ve stabilite sağlandıktan sonrada hareketi (mobilitiyi) canlandırmak hedeftir (Broddom, 1996; 118,128; Kayıhan, 1995; 45-50; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

#### **1.1.5.1.2.2. Vojta Tekniği:**

Çek nörolog Vaclav Vojta tarafından 1950'lerden bu yana uygulanmaktadır. Refleks lokomasyonda denilen Vojta tekniği, merkezi sinir sistemindeki inkoordinasyona bağlı gelişim geriliği, ortopedik bozukluk ve riskli bebeklerde normal hareket paternleri geliştirmeye çalışan bir metoddur. Tedavide belirli anahtar noktalarından uyarı verilerek refleks hareket açığa çıkarılmaya çalışılıp doğru hareket kazanılması hedeflenir. Vojta, refleks sürünme paternine refleks dönme ve vertikalizasyon paternlerini ekleyerek çocuğun oturması ve ayakta durabilmesi için gereken ekstansör tonusu kazanmaya amaçlamaktadır (Broddom, 1989; 18; Kayıhan, 1995; 45-50; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

#### **1.1.5.1.2.3. Doman-Delcato Tekniği:**

Pasif paternlemenin bir çok hareketin gerçekleşmesinde önemli olduğu üzerinde durulur. Temelinde, sensorial ve refleks stimölasyon ve pasif hareket paternleri ile bağımsız hareketi cesaretlendirmek, motor koordinasyonu geliştirmek, iletişim bozukluklarını önlemek veya düzeltmek vardır (Broddom, 1989; 18; Kayıhan, 1995; 45-50; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

#### **1.1.5.1.2.4. Kabat Tekniği:**

Dr. Herman Kabat tarafından geliştirilen Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon (P. N. F.) teknikleri ve prensipleri, kemik, eklem, bağların diziliş ve dönücü özelliğine uygundur. P. N. F. paternleri masif hareket paternleridir ve diogonaldir. P. N. F. tekniklerinde el temasları, emirler, germe, traksiyon ve aproksimasyon kullanılarak zayıf kaslar fasilite, spastik kaslar ise inhibe edilir (Broddom, 1989; 18; Kayıhan, 1995; 45-50; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

#### **1.1.5.1.2.5. Bobath Tekniği:**

Karl ve Bertha Bobath tarafından geliştirilmiş ve halen Cerebral Palsy'li çocukların tedavisinde en sık kullanılan yöntemlerden birisi olmuştur. Nörogelişimsel tedavide denilen Bobath yaklaşımı, yerçekimine karşı normal postural tonusu geliştirmek, uygun destek ve hareket kontrolünü kazandırmak, anormal hareket paternlerinin gelişimine karşı koyarak, çocuğa uygun tutma, oynama Őekillerini öğretmek ve ileride kazanacağı giyinme, beslenme, yıkanma gibi fonksiyonların yerine getirmesini sağlamak hedeftir. Teknikte gözlem ve değerlendirme çok önemlidir. Öncelikle çocuğun yapabildikleri, yapamadıkları, postür düzgünlüğü, kas tonusu, mobilitesi, el hareketlerinin uygunluğu, gelişimsel ve kronolojik yaş değerlendirilir. Duruma uygun bir tedavi modeli çizilir ve hedefler belirlenerek tedavi planı çizilir. Tedavide refleks inhibitör paternleri kullanarak anormal paternleri inhibe etmek, postural refleksleri kolaylaştırmak, duysal motor beceri kazandırmak, anormal postür ve refleks inhibisyonu için anahtar noktaların kontrolünü özel tutuş Őekilleri ile sağlamak, tedavi seanslarını tüm güne yaymak ve aile eğitimi verilerek evde hareket programının devamının sağlanması hedeftir (Broddom, 1996; 118,128; Doğan ve ark, 2001; Kayıhan, 1995; 45-50, Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

#### **1.1.5.1.3. Ortezleme ve Seri Alçılama**

Ortez ve seri alçılama, sererbral paralizi tedavisinde kullanılan tedavi metodlarının etkisini arttırmaktadır. Genelde vücuttan orteze etkiyen ve ortezden vücuda tepkiyen dinamik ve değerken kuvvetler sistemi vücudun herhangi bir bölümünün fonksiyonunu arttırmak, mobilizasyonu sağlamak ya da deformite gelişmesini önlemek amacıyla eksternal olarak kullanılır. Nöromuskuler hastalıklarda ortez alt veya üst motor nöron patolojilerinde hastaların güvenli ve efektif ambulasyonunu sağlar (Alsancak, 2004;35-38, Broddom, 1996; 176-181; 118,128; Brown vd, 1986; 22-24; Carlson, 1997;719-725; Mckee, 1998; 76-81; Morris, 2002; 14).

Eker (2005) bilgisayar sistemli kinetik ve kinematik yürüme analizi uygulayarak yaptığı bir çalışmada kullanılmakta olan çeşitli ortezlerin yürümeye yaptığı etkileri araştırmıştır (Eker; 2005; 70-79). Ortezler yardım edici, düzeltici,



hareketsizleştirici, destekleyici veya koruyucu olabilir. Seri alçılama ise gerginleşmiş adalede kısılmayı önlemek amacı ile ara sıra tercih edilen bir metoddur.

### **1.1.5.2. Cerrahi Tedavi Yöntemleri**

#### **1.1.5.2.1. Ortopedik Cerrahi**

Ortopedik cerrahi Cerebral Palsy'de sıkça kullanılan tedavi girişimlerinden biridir. Bu tedavi, Cerebral Palsy'ye bağlı torsiyonel deformiteleri veya kontraktürleri düzeltmede kullanılır, spastisitenin tedavisinde etkili değildir. Yürümenin oldukça karmaşık bir işlev olmasından dolayı birçok tedavi merkezinde en uygun ortopedik girişime karar vermede hareket analizi veya yürüme analizi sistemi kullanılarak en iyi fonksiyonel sonucun elde edilmesi sağlanır (Broddom, 1996; 118,128; Erdem, 1994; 73-79; Nişan, 1993; Sade, 1991; 32-38; Yalçın, 2002; Zorer, 2004; Zorer, 2003). Yürüme Cerebral Palsy'li bireyin en önemli hedeflerinden biri olduğundan, farklı Cerebral Palsy tiplerinin yürüme özelliklerinin bilinmesi iyileştirilmesi için cerrahiden yararlanılmasını kolaylatırmaktadır.

Çiçek (2005), bilgisayar sistemli kinetik ve kinematik analiz uygulayarak yaptığı çalışmada farklı Cerebral Palsy tiplerinin karakteristik yürüyüşlerini ve özelliklerini açıklamıştır.

#### **1.1.5.2.2. Nörocerrahi yaklaşımları**

Cerebral Palsy'de görülen alt ekstremiteleri spastisitelere yönelik iki tip nöral cerrahi metodu uygulanmaktadır. Selektif dorsal rizotomi ve intratekal baklofen pompası. Spastik CP'de spastisiteyi azaltmak, fonksiyonu arttırarak yürümede enerji harcamasını azaltmak amaçlarıyla selektif dorsal rizotomi uygulanmaktadır. İntratekal baklofen pompası ile alt ekstremitelerdeki spastisitenin tedavisine yeni başlanmıştır (Broddom, 1996; 118,128; Erdem, 1994; 73-79; Nişan, 1993).

## **1.2. CEREBRAL PALSİYİN ETİYOLOJİSİ VE RİSK FAKTÖRLERİ**

Cerebral Palsy oluşturan faktörler, doğum öncesi, doğum esnası ve doğum sonrası faktörlerden oluşmaktadır (Atasü, 1993; 39; Demir, 2000; Eraksoy, 2005; 27-34; O'Reilly, 1981; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

### **1.2.1. Doğum Öncesi Faktörler**

Gebelik sırasında plasenta enfeksiyonu tanısı, doğum tartısı 2500 gr ve üzerinde olan bebeklerde CP riskini artırır, intrauterin yaşamda, toksoplazmoz, rubella, sitomegalovirus ve herpes simplex virüs (TORCH grubu) enfeksiyonlarından başka enfeksiyonlarla da karşılaşılabilir. Normal doğum tartılı, tekil ve malformasyonsuz, başka nedenlerle açıklanamayan spastik CP'li bebeklerin %12'si bu grupta yer alır (Eraksoy, 2005; 27-34).

Koriyoamniyonitisin klinik tanımı kesin değildir ve aynı örnek üzerinde histolojik bulgular ve klinik tanı konusunda sıklıkla uzlaşma sağlanamaz. Gebelik sırasında antibiyotiklerin yaygın kullanımının zararlı sonuçlarının olabileceği dikkate alınarak, antibiyotiklerin gebelikteki güvenlik ve etkinliklerinin değerlendirilmesi, uzun süreli nörolojik akıbetin değerlendirilmesini de içeren randomize klinik çalışmalar gerektirecektir (Eraksoy, 2005; 27-34).

Tek doğan bebeklere göre, ikiz ya da üçüz doğanlar arasında CP sıklığı daha yüksektir. Çoğul gebeliklerdeki başlıca risk yüksek orandaki erken doğum olasılığı, ikiz ya da üçüzlerden birinin intrauterin ölümüyle birlikte ortaya çıkan nörolojik sorunlardır. "Twin-to-twin transfusion" sendromunda bir ikiz eşin ölümüyle birlikte, yaşayan kardeşte nörolojik sorunlarla sık karşılaşılır (Eraksoy, 2005; 27-34).

"Twin-to-twin transfusion" sendromunun yönetimindeki yaklaşımları (amniyoredüksiyon, lazer koagülasyon, septostomi) karşılaştıran randomize çalışmalar sürmektedir. Ancak, bu çalışmalar, uzun süreli nörolojik durumu değerlendirmek üzere planlanmamıştır (Eraksoy, 2005; 27-34).

Çoğul bir gebelikte, fetuslardan birinin ölmesinden sonra, yaşayan bebekte CP riskini azaltmak için bir yöntem bilinmemektedir (Eraksoy, 2005; 27-34).

### **1.2.2. Perinatal Faktörler**

Düşük Apgar puanı, asidoz, ve yenidoğan konvülsiyonları gibi klinik bulgularla doğum asfiksiden kuşkulanılsa da bu bulgular asfiksi için özgül değildir. Görüntüleme yöntemleri lezyonun zamanı konusunda bilgi sağlayabilirse de nedeni konusunda genellikle yararlı olmaz. Büyük ve nüfusa dayalı, CP'si olan ve normal kontrol grubundan oluşan, normal doğum tartılı çocukları inceleyen bir

çalışmada, büyük bir plasenta infarktının, maternal şokun, sıkı ya da gevşek boyuna dolanmış göbek kordonunun, plasentanın erken ayrılmasının fetusa giden oksijenin ani durmasına sebep olduğu ortaya konmuştur. Boyuna sıkı bir şekilde dolanmış göbek kordonu CP'li çocuklar içerisinde en sık karşılaşılan nedendir. Sıklıkla spastik kuadriplejik CP ve diskinezi ile birlikte. Ancak, hemiplejik ve diplejik CP ile birlikte görülmemiştir. Doğum sırasındaki olası asfiksini başlıca göstergesi elektronik fetal izlemedir. Bu konuda yapılan randomize çalışmaların metaanalizleri bu yöntemin kullanılmasının CP'de azalmaya yol açmadığını ortaya koymuştur. Intrapartum elektronik izleme ile aktif doğum sırasında yapılan sezaryen operasyonu sırasında kanama ve enfeksiyon, tromboembolik olaylar, annede hava ve amniotik sıvı embolizasyon riskinde artma görülmüştür (Eraksoy, 2005; 27-34).

### **1.2.3. Postnatal Faktörler**

Nörolojik belirti gösteren yenidoğanların değerlendirilmesinde görüntülemenin yaygın olarak kullanılması, 1/4000 miadında doğan bebekte doğumdan önce ve doğumdan sonraki bir ay içerisinde arteriyel iskemik strokun (stroke) tanınmasını sağlar. Diğer bebeklerde, hemiparezi ya da nöbetler nedeniyle yaşamın ilk aylarında görüntüleme yapıldığında "perinatal strok" retrospektif olarak tanınır. Hepsi olmamakla birlikte, çoğu strok geçiren yenidoğanlar izleyen dönemde CP geliştirirler. Erken strok geçiren bebeklerin oranı bilinmemekle birlikte, strok hemiparetik CP'li çocukların ve spastik kuadriplejik CP'nin bir bölümünün muhtemelen en sık karşılaşılan nedenidir. Fetusu ya da süt çocuğunu stroka ve izleyerek CP'ye yatkın hale getiren nedenler arasında kalıtsal olanlar, anne ya da bebeğin trombofilisi, plasenta trombozu, enfeksiyonu ve intravasküler kateter kullanımı sayılabilir. Annede strok riski 3. ve 4. sezaryen doğumunda artar. Perinatal strokun sezaryen ile doğan bebeklerde nispeten yüksek bir oranda görülmesine karşın, cerrahi bir yöntemle yapılan doğumun bebekte strok riskini artırıp arttırmadığına ilişkin bir araştırma henüz yapılmamıştır. Gebelikteki tromboembolik bozukluklar konusundaki geniş literatüre karşın, bu bozuklukların ve tedavilerinin bebeğin uzun süreli akıbeti üzerindeki etkileri tartışmalıdır. Fetus ve bebeklerde görülen stroklara odaklanan çalışmaların sonuçları tartışmalı olacaktır, çünkü yenidoğan döneminde belirtisiz olan bebeklerdeki perinatal strokun ayırt edilmesindeki ve tromboembolik hastalık riski taşıyan gebelerin antikoagülanlarla

tedavisinin bebekte strok riskini azaltabildiğinin gösterilmesindeki güçlük bunların başlıcalarıdır (Eraksoy, 2005; 27-34).

1950'li yıllarda, Cerebral Palsy'nin tüm çeşitleri için, genel dünya popülasyonu olarak prevalans her bin doğumda 0.6-2.4 olarak bulunmuştur. 1952 yılında yapılan bir araştırmaya göre ise, Cerebral Palsy'nin etiyolojisi %50-60 prenatal, %30-40 natal, %10 postnatal olarak belirlenmiştir (Demir, 2000; Sade, 1991; 32-38; Tecklin, 1994; 310-325).

Cerebral Palsy'nin sıklığı ve etiyolojisi hakkında son çalışmalardan biri Hagberg ve arkadaşları tarafından 1996 yılında İsveç'te yapılmıştır. 1954 ile 1986 yılları arasında İsveçte doğan çocukların katıldığı çalışmada, etiyoloji ile ilgili olarak Cerebral Palsy'li tüm çocukların %22'sinin prenatal, %40'ının muhtemelen perinatal veya neonatal faktörlerden birine, %38'inin de sınıflandırılmayan faktörlere bağlı olduğu açıklanmıştır (Hagberg, 1993).

O'Reilly ve arkadaşları, 1503 CP'li çocuk ile yaptıkları bir çalışmada etiyolojik faktörleri araştırmış; %38.5'inde prenatal, %46.3'ünde natal ve %15.2'sinde postnatal etiyolojik faktör saptamışlardır. Yine aynı çalışmada hidrosefali, prematürite, çoklu gebelik ve travma gibi faktörlerin son yıllarda arttığı, eskiden sık görülen eritroblastozis gibi faktörlerin azaldığı bildirilmiştir (O'Reilly, 1981).

Nelson ve Ellenberg, İngilteredeki okul çağı çocuklarında Cerebral Palsy prevalansının, her 1000 çocuk için 1.4 ile 3.0 arasında olduğunu bildirmişlerdir (Dormans, 1998; 28-35).

Ülkemizde ise CP görülme sıklığı ve etiyolojisi konusunda kesin veriler bulunmamakla birlikte yapılan bazı çalışmalarda, perinatal nedenlere daha sık rastlanıldığı gözlenmektedir. Atasü ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 220 CP'li çocuğun %18'inde prenatal, %54'ünde perinatal ve %28'inde postnatal etiyolojik faktör saptanmıştır (Atasü, 1993; 39).

1980'li yıllarda, CP görülme sıklığında azalma olduğu söylenmişse de son yıllarda teknolojiye gelişmeler sayesinde "çok düşük doğum ağırlıklı" bebeklerin pek çoğunun yaşatılabilmesi neticesi, CP insidansının düşmeyerek aynı kalmasına neden olduğu görülmektedir (Bhushan, 1993).

1987 yılında Sade ve Otman tarafından yapılan bir araştırmada ise %32,8 ile prematüre doğumlar birinci sırada yer alırken, bunu sırası ile zor doğumlar, akraba evlilikleri, doğum sonrası çocuğun geçirdiği ateşli hastalıklar, sezeryan ile doğum ve Rh uyumsuzluğının izlediği saptanmıştır (Hagberg, 1993).

Gelişmekte olan MSS hasarına sebebiyet veren faktörler, doğum öncesi anne karnında oluşabileceği gibi doğum sırası veya doğum sonrası 3-5 yaşa kadar meydana gelebilir. Prenatal nedenler (Hamileliğin başlangıcından doğuma kadar): Teratojenler, genetik faktörler, anneye ait enfeksiyon ve hastalıklar, konjenital malformasyonlar, plasental enfeksiyon ve hastalıkları içerir (Hagberg, 1993).

Hagberg'e göre perinatal nedenler: zor veya müdahaleli doğum, merkezi sinir sistemi enfeksiyonları, asfiksi, prematürite, düşük doğum ağırlığı (<2500 gr), çoğul gebelik, CP'ye neden olabilen majör faktörlerdir (Hagberg, 1993).

Postnatal nedenler (Doğum sonrası 3-5 yaşa kadar): En sık olarak menenjit gibi enfeksiyonlar, beyni hipoksik kılan kardio-pulmoner arrest, boğulma, yabancı cisim aspirasyonu ve kafa travması olabilir.

Yapılan çalışmalarda erken doğum, doğum travması ve düşük doğum ağırlığının CP oluşumunda en etken faktörler olduğu bildirilmiştir. Erken doğumun yaklaşık %35, düşük doğum ağırlığının ise %41 oranında CP'ye neden olduğu ileri sürülmüştür (Atasü, 1993; 39).

Başka bir çalışmada ise en sık karşılaşılan beş etyolojik faktör; %24,9 periventriküler lökomalazi, %21,7 intrapartum asfiksi, %17,1 serebral disgenezi, %12,9 intrakranial hemoraji ve %9,7 vasküler nedenler olarak sıralanmıştır. Vakaların %66,4'ünde tek bir etyolojik neden saptanırken %15,6'sında birden fazla nedenin etkili olduğu bildirilmiştir (Shevell, 2003).

### **1.3. PROBLEM**

CP'de risk faktörlerinin belirlenmesine yönelik yeterli nitelikte araştırmaların yapılmadığı görülmektedir. Çok düşük sayıda örneklem üzerinde çalışılan bu araştırmalar detaylı bilgi veremediği gibi, incelenen risk faktörlerinin türü de az sayıdadır (Öneş, 2008; 13-16).

Her ülkenin CP'yi oluşturan risk faktörleri farklı oranlarda görülmektedir (Suvanand, 1997; 677-685). Ülkemizde CP'yi oluşturan risk faktörleri de farklı önem derecelerinde olacaktır. Türkiye'de bu konuda detaylı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

#### **1.4. AMAÇ**

Çalışmamızın amacı, Türkiye'de Cerebral Palsy'yi oluşturan risk faktörlerini, 1972 – 2007 yılları arasında, Erol Sabancı ve Metin Sabancı Spastik Çocuklar Merkezlerine müracaat etmiş yaklaşık 13.000 dosya üzerine yapılacak araştırma ile tayin etmektir. Ülkemizde bu alanda yapılan araştırmalar oldukça yetersiz olup, örneklem frupları da oldukça azdır. Yaklaşık 13.000 CP'li dosyası üzerinde yapılacak bu çalışma ile CP'nin önlenmesinde büyük fayda sağlanması amaçlanmaktadır.

#### **1.5. ÖNEM**

Bahsi geçen 13.000'e yakın dosyanın taranması ile 10133 CP tanısı kesinleşmiş dosya ortaya çıkmıştır. Bu kadar yüksek sayıda bir veri yığını henüz dünya literatüründe bulunmamaktadır. Bu yüksek popülasyondan elde edilen bilgiler, CP konusunda daha kesin ve dikkate değer bulgular sunacaktır. CP'nin oluşumuna katkıda bulunan risk faktörlerinin oranı daha net belirlenmiş olacaktır.

#### **1.6. VARSAYIMLAR**

Anamnezli alınırken sorulan sorulara aileler cevap vermişlerse de bazı sorular boş kalmış ve her hangi bir cevaba rastlanmamıştır. Çalışmamızda ailelerin verdiği evet, hayır vd cevaplar hesaba katılmış, boş bırakılan cevapların, verilen cevaplardan elde edilen oranı değiştirmedeği varsayılmıştır. Ailelerin verdikleri cevaplar doğru kabul edilmiştir.

#### **1.7. SINIRLILIKLAR**

Araştırma, Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumuna bağlı Erol Sabancı ve Metin Sabancı Merkezlerine başvuran CP'li bireylerin dosyaları ile sınırlıdır.

#### **1.8. TANIMLAR VE KISALTMALAR**

Risk Faktörü: Bir hastalığa yakalanma riskini arttıran faktörlere risk faktörü denir (Dorland, W.A., 1947; 585).

Yenidoğan: Bebeğin doğduktan bir aylık oluncaya kadarki dönemidir (Dorland, W.A., 1947; 982).

Miadında doğum: 37-40 haftalık doğumlar. Çalışmamızda, farklı ekoller göz önünde bulundurularak 37 ve 38 Hafta normal süre kabul edilmiş, 36 ve daha erken haftalar erken doğum, 39 ve daha sonraki haftalar da geç doğum olarak kabul edilmiştir (Dorland, W.A., 1947; 1463).

İskemi: Belli bir bölgede kan akımının kesilmesi nedeniyle oluşan bölgesel, geçici kansızlık (Dorland, W.A., 1947; 743).

Stroke: Beyne kan akımını sağlayan damarlardan birinin aniden tıkanmasıyla birlikte, beyne giden kan akımının gidişinin yavaşlaması ya da durması sonucunda meydana gelen fonksiyon bozukluğudur (Tuğlacı, 1978: 354).

Nöbet, epilepsi, havale, konvülsiyon: beyindeki hücrelerin kontrol edilemeyen, ani, aşırı ve anormal deşarjlarına bağlı olarak ortaya çıkan bir durumdur (Tuğlacı, 1978: 108).

Embriyo: Ana karnındaki ilk 8 haftalık dönem (Dorland, W.A., 1947; 483).

Fetus: Gebeliğin dokuzuncu haftasında doğuma kadar olan süredeki ana karnındaki bebeklik dönemi (Dorland, W.A., 1947; 544).

Perinatal: Gebeliğin yirminci haftasından doğuma kadar geçen fetus hayatına ait döneme ait (Tuğlacı, 1978: 260).

Intrauterin: Bebeğin ana karnında bulunduğu sürece ait (Tuğlacı, 1978: 161).

Plasenta: Anneyle, ana karnındaki bebek arasındaki besin, oksijen ve diğer maddelerin alışverişini sağlayan yapıdır (Dorland, W.A., 1947; 1129).

Apgar skoru: Yenidoğan bebeğin genel sağlık durumunu puanlamak için uygulanan test. Adını hem bu testi bulan Dr. Virginia Apgarın adından, hem de activity (Kas tonusu), pulse (nabız, kalp atım hızı), grimace (ağrılı uyara yanıt), apppearance (cilt rengi) , respiration (solunum) kelimelerinin baş harflerinden alır. Her özelliğe 0 ile 2 arasında puan verilerek bu puanların toplamıyla elde edilen skordur (Tezel vd, 2005: 163).

## **BÖLÜM 2.**

### **GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **2.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ**

Retrospektif bir alan araştırması olan çalışmamızda Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumuna bağlı Erol Sabancı ve Metin Sabancı Spastik Çocuklar Merkezinde bulunan, 1972-2007 yılları arasında başvurmuş, yaklaşık 13.000 dosyadan, kesin CP tanısı almış 10.133'ünün anamnez sayfalarına kaydedilmiş, bahsi geçen risk faktörleri tarama modeli ile incelenecektir. Dosyalardaki mevcut bilgiler olduğu gibi alınacak, her hangi bir etki ya da denemeye tabi tutulmayacaktır (Karasar, 2003; 77-80). Risk faktörlerini ifade eden bilgiler sayılacak ve oranları bulunacaktır.

#### **2.2. EVREN VE ÖRNEKLEM**

Yapılan araştırmalar, ülkemizde her 1000 canlı doğumda 3-5 CP'li bireyin dünyaya geldiğini göstermektedir. Bu insidans gereğince, Türkiye'de en az 200.000 CP'li bireyin mevcudiyetini göstermektedir. Araştırmada, örneklemimizi Metin Sabancı Merkezinde mevcut bulunan, 1972-2007 yılları arasında müracaat etmiş ve CP tanısı kesinleşmiş 10.133 kişiye ait kişisel dosyalar teşkil etmektedir. Bu dosyaların anamnez sayfalarındaki, kaydedilmiş risk faktörleri incelenecektir.

Örneklemin evreni iyi temsil etmesi gerekmektedir. Yüksek tutulan örneklem sayısı doğru veriyi elde etmek anlamına gelmezse de, güçlü ve doğru bilgiyi elde etmede yeterli sayıda olmalıdır (Karasar, 2003; 110-111). Yazıcıoğlu ve Erdoğan, yaptıkları hesaplamalar ile güçlü veri elde etmek için gereken örneklem sayıları açıklamışlardır. Buna göre 13.000 civarındaki dosya için gereken 0.05'lik hata payı için gereken örneklem sayısı 1.000 civarındadır (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004; 49-50). Bu konuda titiz davranmak için, Tez Önerisinde 1300 dosyanın (%10) incelenmesine karar verilmişti. Ancak, bu araştırma için Kuruluş Yöneticilerinin 5



kişilik bir ekibin yardım için görevlendirmesi, konumuz hakkında daha net sonuçlar alınması için, örneklemimizin sayısının artmasına neden olmuştur.

Yaklaşık 13.000 dosya içinde muhtemel tanısı CP olarak konulmuş, fakat daha sonra 10.133'ünün CP tanısı aldığı, kalan kısmın CP dışı olduğu görülmüş ve bu CP olmayan dosyalar araştırma dışı tutulmuştur.

### **2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Dosyalardan elde edilecek bilgiler, dosyalardan okunarak, sadece bu çalışma için hazırlatılan Survey Reviewer isimli özel bir yazılımla ile bilgisayara kaydedilecek ve bir risk faktörleri sorgulanarak sayılacaktır. Programın geçerliliği ve güvenilirliği birçok araştırma maddesi sorgulanarak defalarca test edilmiştir: Veriler Microsoft Office 2003 Excel uygulamasına da aktarılarak hesaplatılmış, aynı sonuçlar bulunmuştur. Bu özel yazılımın hazırlatılma nedeni, diğer programlarla henüz yapılamayan çoklu sorgulama ve karşılaştırma işlemlerini yapabilmesidir. Bu özellik çalışmamızda kullanılmamış, ancak daha sonra yapılacak farklı çalışmalar için kullanılması planlanmıştır.

Araştırmamızda literatürde geçen tüm risk faktörleri, incelemek dosyalarda kolaylıkla bulunabilmesi için madde madde sıralanmış ve dosyaların anamnez sayfalarında aranmıştır. Araştırılacak risk faktörleri Tablo 2.1'de sunulmuştur.

**Tablo 2.1 CP'li Bireylerin Dosyalarında Araştırılacak Risk Faktörleri**

#### **Doğum Öncesi Faktörler**

1. Annenin hamileliği esnasında geçirdiği enfeksiyonlar,
2. Annede hamilelik esnasında kanama,
3. Annenin hamilelik esnasında ilaç kullanımı,
4. Annenin hamilelik esnasında kimyasal madde kullanımı
5. Anne ve fetus arasındaki kan uyumsuzluğu,
6. Hamilelik Süresi,
7. Çoğul gebelik

#### **Doğum Esnası Faktörler**

8. Doğumun cihaz vs müdahalesi gerektirmesi,

9. Doğumun gerçekleştiği süre,
10. Asfiksi (ağlamama, siyanoz),

### **Doğum Sonrası Faktörler**

11. Doğum tartısı,
12. Doğumdan sonra bebeğin geçirdiği enfeksiyonlar,
13. Doğumdan sonra kafa travması,
14. Doğumdan sonra konvülsiyon,

### **Diğer Faktörler**

15. Cerebral Palsy'li bireyin cinsiyeti,
16. Annenin yaşı,
17. Babanın yaşı,
18. Annenin kaçınıcı hamileliği olduğu,
19. Önceki hamileliklerde kürtaj, düşük ya da ölü doğum,
20. Annede sigara kullanımı,
21. Babada sigara kullanımı,
22. Annede alkol kullanımı,
23. Babada alkol kullanımı,
24. Annede uyuşturucu kullanımı,
25. Babada uyuşturucu kullanımı,
26. Annede soy hastalığı,
27. Babada soy hastalığı,
28. Anne-baba arasında akrabalık,
29. Annenin eğitim durumu,
30. Babanın eğitim durumu,
31. Sosyoekonomik seviye,
32. Doğumun ev ya da hastanede gerçekleşmesi,
33. Doğumun normal ya da sezaryenle olması,
34. Ailenin yaşadığı coğrafi bölge.

## **2.4. VERİ ÇÖZÜMLEME YÖNTEMİ**

Dosyalardaki anamnez sayfalarındaki veriler bilgisayara kaydedildikten sonra, özel bir program ile her bir maddeye verilen cevaplar toplanmıştır. Bu

cevaplar, soruların tipine göre “Evet-Hayır”, sayısal ifadeler (2000, 3000 gr, gibi) ya da aile tarafından doldurulacak serbet ifadeler olarak cevaplandırılmıştır. Verilen cevaplar, literatürde risk faktörlerini ifade eden ana gruplara ayrılarak sayılmıştır. Çalışmamızda, literatürde bulunmayan, fakat araştırılma ihtiyacı hissedilen maddelerde eklenmiştir. Aileler genelde sorulara cevap vermekle beraber yine birçok maddenin boş bırakıldığı görülmüştür. Boş bırakılan cevaplar sayıya dahil edilmemiştir. Sonuçlar, her bir risk faktörü maddesine verilmiş cevap toplamına göre sunulmuştur. Tüm veriler, araştırılan maddenin toplamına göre sayı ve yüzde olarak verilmiştir.

Herhangi bir kontrol grubu veya bir başka grup ile karşılaştırma yapılmayacağından istatistiksel anlam hesapları yapılmayacaktır.

## BÖLÜM 3.

### BULGULAR

Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumuna bağlı Erol Sabancı ve Metin Sabancı Merkezlerine 1972-2007 yılları arasında başvuran, yaklaşık 13.000 kişinin anamnez sayfaları, tek tek incelenmiş, sayfadaki tüm bilgiler Survey Reviwer isimli programla bilgisayara kaydedilmiş, yine bu program tarafından risk faktörleri madde madde ele alınarak sayılmıştır.

Merkeze müracaatı esnasında muhtemel tanısı Cerebral Palsy olarak konulan olgulardan, daha sonra tanısının CP olmadığı kesinleşmiş dosyalar araştırma dışı tutulmuştur. Araştırmaya katılan kesin CP tanısı almış dosya sayısı 10.133 olarak belirlenmiştir.

Her bir risk faktörünün oranı, 10.133 üzerinden değil, cevap verilen toplama göre değerlendirilmiş. Mesela; doğumdan hemen sonra bebekte siyanoz (morarma) olup olmadığı sayılmış, Evet cevabı: 2.917, Hayır cevabı: 4.858, verilmemiş cevap: 2.358 bulunmuştur. Evet ya da Hayır cevaplarının oranı, bu iki cevabın toplamı olan 7.775 üzerinden hesaplanmıştır. Boş cevapların oranı değiştirmediği varsayılmıştır.

Araştırma için belirlenen risk faktörlerine ait bulguların detayı şöyledir:

**Tablo 3.1 Cerebral Palsy’li Bireylerin Cinsiyet Dağılımları**

	FREKANS	YÜZDE
Erkek	6.088	60,1
Kız	4.045	39,9
Toplam	10.133	100,0

**Tablo 3.2 Anne Yaşı Dağılımları**

	FREKANS	YÜZDE
20 yaş altı	1.272	13,7
20-35 arası	7.440	80,3
35 üstü	551	6,0
Toplam	9.263	100,0

Baba yaşına ait veriler elde edilememiştir.

**Tablo 3.3 Cerebral Palsy’li Bebeğin Kaçınıcı Hamilelik Olduğu Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
1. Hamilelik	4.627	45,7
2. Hamilelik	2.461	24,3
3. Hamilelik	1.403	13,9
4. Hamilelik	731	7,2
5. Hamilelik	425	4,2
6. Hamilelik	208	2,1
7. Hamilelik	116	1,1
8. Hamilelik	91	0,9
9. Hamilelik	71	0,7
Toplam	10.133	100,0

**Tablo 3.4 Önceki Hamileliklerde Kürtaj, Düşük Ya Da Ölü Doğum Durumları Dağılımı**

	FREKANS	YÜZDE
Kürtaj	1.573	15,5
Düşük	1.552	15,3
Ölü Doğum	575	5,7
Normal	6.433	63,5
Toplam	10.133	100,0

**Tablo 3.5 Annelerin Hamilelikte Sigara İçme Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Sigara İçenler	1.371	13,6
İçmeyenler	8.750	86,4
Toplam	10.121	100,0

**Tablo 3.6 Babaların, Annenin Hamileliğinden Önce Sigara İçme Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Sigara İçenler	3.688	36,5
İçmeyenler	6.417	63,5
Toplam	10.105	100,0

**Tablo 3.7 Annelerin Hamilelik Esnasında Alkol Kullanımı Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Alkol Kullananlar	20	0,2
Kullanmayanlar	10.101	99,8
Toplam	10.121	100,0

**Tablo 3.8 Babaların, Annenin Hamileliğinden Önce Alkol Kullanımı Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Alkol Kullananlar	672	6,7
Kullanmayanlar	9.433	93,3
Toplam	10.105	100,0

**Tablo 3.9 Annelerin Hamilelik Esnasında Uyuşturucu Kullanma Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Uyuşturucu Kullananlar	2	0,02
Kullanmayanlar	10.119	99,98
Toplam	10.121	100,0

**Tablo 3.10 Babaların, Annenin Hamileliğinden Önce Uyuşturucu Kullanma Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Uyuşturucu Kullananlar	7	0,07
Kullanmayanlar	10.098	99,93
Toplam	10.105	100,0

**Tablo 3.11 Annede Soy Hastalığı Bulunma Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Soy Hastalığı Var	896	9,6

Soy Hastalığı Yok	8.439	90,4
Toplam	9.335	100,0

**Tablo 3.12 Babada Soy Hastalığı Bulunma Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Soy Hastalığı Var	749	8,1
Soy Hastalığı Yok	8.499	91,9
Toplam	9.248	100,0

**Tablo 3.13 Anne-Baba Arasında Akrabalık Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Akrabalık Var	2.259	23,2
Akrabalık Yok	7.494	76,8
Toplam	9.753	100,0

**Tablo 3.14 Anne Eğitim Durumu Dağılımları**

	FREKANS	YÜZDE
Hiç Yok	1.517	16,2
Okur-yazar	155	1,7
İlkokul Mezun	5.392	57,7
Ortaokul Mezun	723	7,7
Lise Mezunu	1.120	12,0
Üniversite Mezunu	438	4,7
Toplam	9.345	100,0

**Tablo 3.15 Baba Eğitim Durumu Dağılımları**

	FREKANS	YÜZDE
Hiç Yok	371	4,1
Okur-yazar	136	1,5
İlkokul Mezun	4.916	53,8
Ortaokul Mezun	1.086	11,9
Lise Mezunu	1.665	18,2
Üniversite Mezunu	969	10,6
Toplam	9.143	100,0

Lise ve Üniversite mezunları toplam %28,81 (n=2.634), lise öncesi eğitim durumu %71,19 (n=6509) oranındadır.

**Tablo 3.16 Ailelerin Sosyoekonomik Seviye Dağılımları**

	FREKANS	YÜZDE
İyi	975	10,7
Orta	4.351	47,7
Düşük	3.682	40,3
Çok Düşük	123	1,4
Toplam	9.131	100,0

**Tablo 3.17 Doğumun Ev, Hastane veya Diğer Yerlerde Gerçekleşme Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Ev	2.077	23,7
Özel Hastane	511	5,8
Devlet Hastanesi	6.144	70,1
Diğer	32	0,4
Toplam	8.764	100,0

**Tablo 3.18 Doğumun Normal Veya Sezaryenle Gerçekleşmesi Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Normal	7.649	86,8
Sezaryen	1.149	13,0
Diğer	13	0,2
Toplam	8.811	100,0

Ailenin yaşadığı coğrafi bölgenin hastalıkla ilişkisi olup olmadığı incelenmiştir. Bu maddenin incelenmesi sağlıklı olmamıştır. Verilen cevapların adres bilgileri içerdiği, fakat ailenin yaşadığı bölgeye bilgiler içermediği görülmüştür.

**Tablo 3.19 Hamilelik Esnasında Annenin Enfeksiyon Geçirme Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
Geçirenler	1.140	13,0
Geçirmeyenler	7.692	87,0
Toplam	8.832	100,0

**Tablo 3.20 Hamilelik Esnasında Annede Kanama Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
Kanama Var	862	9,7



Kanama Yok	7.951	90,3
Toplam	8.813	100,0

**Tablo 3.21 Hamilelik Esnasında Annenin İlaç Kullanması Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
Kullananlar	985	11,7
Kullanmayanlar	7.434	88,3
Toplam	8.419	100,0

**Tablo 3.22 Annenin Hamilelik Esnasında Kimyasal Madde Kullanması Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
Kullananlar	2.459	28,0
Kullanmayanlar	6.307	72,0
Toplam	8.766	100,0

Bu kimyasal maddelerin mahiyetlerinin neler oldukları ve ne maksatla kullandıkları belirlenememiştir.

**Tablo 3.23 Anne Ve Fetus Arasındaki Kan Uyuşmazlığı Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
Kan Uyuşmazlığı Var	404	23,7
Kan Uyuşmazlığı Yok	1.299	76,2
Toplam	1.703	100,0

**Tablo 3.24 Hamilelik Süreleri**

	FREKANS	YÜZDE
Erken Doğum	2.209	23,8
Normal Doğum	7.055	76,1
Toplam	9.264	100,0

37-42 Hafta normal süre kabul edilmiş; 37 haftadan önceki haftalar erken doğum kabul edilmiştir (Bülbül vd, 2005: 204-210).

Erken doğum sürelerinin detayı şöyledir:

**Tablo 3.25 Erken Doğum Süreleri Dağılımı**

	FREKANS	YÜZDE
26. Hafta	196	9,5
27-30. Hafta	974	47,4
31-34. Hafta	416	20,2
35-37. Hafta	467	22,7
Toplam	2053	100

**Tablo 3.26 Çoğul Gebelik Olması Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
Çoğul Gebelik	588	5,6
Tekil Gebelik	9.999	94,4
Toplam	10.587	100,0

**Tablo 3.27 Cihaz vs Müdahalesi Gerektiren Doğumların Dağılımı**

	FREKANS	YÜZDE
Müdahale Var	717	8,1
Müdahale Yok	8.111	91,9
Toplam	8.828	100,0

**Tablo 3.28 Doğumun Gerçekleşme Süreleri Dağılımı**

	FREKANS	YÜZDE
0-1 Saat	1.559	32,73
2-4 Saat	1.456	30,57
5-7 Saat	597	12,53
8-10 Saat	324	6,8
+11 Saat	827	17,36
Toplam	4.763	100

Doğum sonrası asfiksi: Asfiksi durumu, anamnezlerde, doğum sonrası bebeğin ağlayıp ağlamadığı ve siyanoz olup olmadığı şeklinde sorularak araştırılmıştır.

**Tablo 3.29 Bebeklerin Doğduktan Sonra Ağlama Olmaması Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
Ağladı	4.253	58,0
Ağlamadı	3.077	42,0
Toplam	7.330	100,0

Ağlama olmaması asfikiyi göstermektedir. Beynin oksijensiz kalması nedeniyle beyin değişen derecelerde harabiyete uğramış olacaktır.

**Tablo 3.30 Doğumdan Sonra Bebekte Siyanoz Olması Durumu**

	FREKANS	YÜZDE
Siyanoz Var	2.917	37,5
Siyanoz Yok	4.858	62,5
Toplam	7.775	100,0

**Tablo 3.31 Doğum Ağırlığı Dağılımları**

	FREKANS	YÜZDE
3500-3999 Arası	1377	21
3000-3499 Arası	1.477	21,3
2500-2999 Arası	1.857	27
2000-2499 Arası	861	12,3
1500-1999 Arası	708	10,3
1000-1499 Arası	478	6,8
999 Altında	96	1,3
Toplam	6.854	100

Normal doğum ağırlığı 2500-4000 gr olarak kabul edilmiştir. Bulgularda 4000 gr üzerinde bebek bulunmamaktadır. 2500 gr altı düşük doğum ağırlığı; üzeri de normal olarak kabul edilmiştir (Gürel vd, 1997: 193-197). Buna göre doğum ağırlıklarının %84,55'i normal (n=4.711), %15,45'i (n=861) düşüktür.

**Tablo 3.32 Doğumdan Sonra Enfeksiyon Geçirme Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Enfeksiyon Geçirmiş	1.629	16,0
Enfeksiyon Geçirmemiş	8.504	84,0
Toplam	10.133	100,0

**Tablo 3.33 Doğumdan Sonra Kafa Travması Olma Oranları**

	FREKANS	YÜZDE
Kafa Travması Var	137	1,7
Yok	8.332	98,3
Toplam	8469	100,0

**Tablo 3.34 Doğumdan Sonra Konvülsiyon Geçirme Oranı**

	FREKANS	YÜZDE
Konvülsiyon Var	493	5,8
Yok	7.918	94,2
Toplam	8.411	100,0

Belirlenen risk faktörleri önem sırasına göre, yüzdeler değeri göz önünde tutularak şöyle sıralanabilir (Tablo 3.35).

**Ailenin Yaşadığı Coğrafi Bölge:**

Başvuru sahibi 10.133 CP'li yurtiçi ve yurtdışından müracaat etmiştir. Yurt içinden müracaat edenlerin çok büyük bir kısmı İstanbul'dan, az bir kısmı da tüm diğer şehirlerdendir. İstanbul'dan müracaat edenlerin çok büyük bir kısmı Anadolu'dan göç ile gelen ailelerden oluşmaktadır. Anamnez sorgulamasında, bebeğin doğduğu, ailenin bebek doğuncaya kadar yaşadığı coğrafi bölge hakkında kesin bilgi elde edilmemiştir. Edinilen bilgiler adrese yönelik olduğundan bu veriler değerlendirmeye alınmamıştır. Bu konuda yapılacak detaylı bir çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

**Tablo 3.35 Önem Sırasına Göre Risk Faktörleri**

<b><u>Risk Faktörü</u></b>	<b><u>Yüzde</u></b>
Erkek çocuklara görülme yüzdesi	60,1
Doğumdan sonra ağlamama	42,0
Doğumdan sonra siyanoz	37,5
Önceki hamilelikte kürtaj, düşük, ölüm olması durumu	36,0
Hamilelikte kimyasal madde kullanımı	28,0
Erken doğum	23,8
Anne-fetus arasında kan uyumsuzluğu	23,7
Anne-baba akrabalığı	23,2
Doğum sonrası enfeksiyon	16,0
Düşük doğum ağırlığı	13,0
Hamilelikte annenin geçirdiği enfeksiyon	11,7
Hamilelikte ilaç kullanımı	9,7
Hamilelikte annede kanama olması	9,6
Annede soy hastalığı	9,6
Babada soy hastalığı	8,1
Müdahaleli doğum	8,1
Doğum sonrası konvülsiyon	5,8
Çoğul gebelik	5,6
Kafa travması	1,7

## BÖLÜM 4.

### TARTIŞMA

Her bir risk faktörü tek tek ele alındığında, faktörlerin büyük bir kısmının tek başına risk faktörü olarak etkin olmadığı görülmüştür.

Oranları yüksek görülen risk faktörlerinin değerlendirmeleri şöyle yapılmıştır:

Anne ve babanın eğitim durumları (Tablo 3.30 ve 3.31) direkt olarak risk faktörü olmamasına rağmen, eğitim durumunun düşük olması, hamilelikteki risklerin ciddiye alınmamasına, muayene ve kontrollerin yaptırılmasına ihmale neden olabilir. Eğitim durumu arttıkça, öğrenim hayatı esnasında, sağlık bilgisinin artması, tehlike ve risklerin öğrenilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasını kolaylaştırmaktadır.

Ağlama olup olmadığı (%41,9), Siyanoz olup olmadığı (%37,5): Doğum esnasında asfiksiyi gösteren bulgulardır ve tüm faktörler içinde en güçlü faktör olarak görülmüştür (Tablo 3.11 ve Tablo 3.12). Yurtiçi ve yurtdışı yapılan çalışmalarda hemen hemen ortak olarak oranı yüksek bulunan tek sonuç doğum esnasında asfiksi olarak ön plana çıkmaktadır (Öneş, 2008, Suvanand, 1997).

Kimyasal madde kullanımı (%28,05): Alınan anamnezlerde, annelere kimyasal madde kullanıp kullanmadığı (Tablo 3.4) ya da maddeye maruz kalıp kalmadığı sorulmuş, ancak ne tür ve ne maksatla kimyasal madde kullandıklarının ya da maruz kaldıklarının detayı sorulmamıştır.

Anne fetus arasındaki kan uyumsuzluğu (Tablo 3.5); önemle üzerinde durulması gereken nokta olarak ön plana çıkmaktadır (~%24). Sağlık merkezlerindeki doğumlarda anne ve bebeğin kan gruplarının kontrol edilmesi konusunda ihmal gösterilmemelidir.

Erken doğum (Tablo 3.7); bebeğin gelişme problemini veya annenin hamileliğe ait sorunları olduğunun bir göstergesi olabilir. Gelişimini tamamlanmadan doğmuş bir bebeğin nörolojik sorunlar da yaşaması olasıdır. Hangi faktörlerin erken doğuma neden olduğu ise kesin belirlenmemektedir.

Araştırmamızda, annelik yaşının çok büyük bir kısmının 20 yaş üzerinde olmasına rağmen (Tablo 3.18), CP'lilerin ilk çocuk olma oranlarının yüksek oluşu üzerinde düşünülmesi gereken bir olgudur (Tablo 3.19). Günümüzde, anne adaylarının muayene ve kontrolleri büyük bir dikkatle takip etmelerine rağmen, yine de CP'nin ortaya çıkması şaşırtıcıdır. Yine de anne adaylarının dikkatle muayene ve kontrollerini devam ettirmeleri gerekmektedir.

Sosyoekonomik durumun orta (%47,6) ve düşük (%40,3) seviyedeki ailelerde daha fazla görülmesi (Tablo 3.32); hamilelikteki kontrol ve takiplerin ihmal edilmesi ya da ekonomik sıkıntılar nedeniyle ciddi kontrol ve takiplerin yaptırılmamasıyla risk durumlardan haberdar olamama ya da hafif risklerin büyümesi nedenleriyle olabilir

CP popülasyonunun devlet hastanelerinde yapılan doğumlarda yüksek görülmesinin (Tablo 3.33) nedenleri şunlar olabilir:

1) Ekonomik durumun çok iyi olmaması nedeniyle aileler zorunlu olarak devlet hastanelerini seçmektedir. Hastanelerin aşırı artan talep, çok fazla sayıda hastaya hizmet verdiği için burada doğan CP'li sayısını arttıracaktır.

2) Aşırı artan talep karşısında iş yoğunluğu nedeniyle hizmet kalitesi düşebilir. En uygun yerine en acil prensibine göre hareket edilebilir. Bu da kaçınılmaz olarak olumsuz sonuçlara neden olabilir.

3) Devlet hastanelerin dışında hastane tercih eden anneler, doğum yaklaştıkça beliren problemleri durumlara tedbir açısından, doğum için teşekküllü devlet hastanelerine yönlendirilmektedirler. Dolayısıyla zaten potansiyel olarak problemleri bir doğumların son bir anlamda son müdahale yeri olarak görev yapmaktadırlar.

## BÖLÜM 5.

### SONUÇLAR VE ÖNERİLER

#### 5.1. SONUÇLAR

Çalışmamızın sonucunda, CP alt tiplerinin de, kanımızca, daha önce bildirilenlerden daha kesin bir yüzde dağılımı elde edilmiştir.

Elde edilen bulgular şöyledir: 10133 kesin CP tanılı dosyanın 1094'üne (%10.8) kesin bir alt tip belirlenememiştir. Alt tipi kesinleşmiş CP oranları kalan 9039 dosya üzerinden verilmiştir. Tanısı daha sonra kesinleştirilecek olguların bir kısmı hipotonik-ataktik, spastik-atetoid-mixt ikilemleri arasında olmuştur. Kesin olmayan bu 1094 dosyanın 9039 dosya üzerinden yapılan yüzdeleri değiştirmedeği varsayılarak sayım dışı bırakılmıştır. 9039 dosya üzerinden yapılan hesaba göre CP alt tiplerinin sayı ve yüzde dağılımları Tablo 5.1'de sunulmuştur:

**Tablo 5.1. Çalışma Sonucunda Elde Edilen CP Alt Tipleri Dağılımı**

CP Tipi	(%) Yüzde	n=
Ataksik	3,33	337
Atetoid	6,21	629
Hemiplejik	12,68	1285
Hiptonik	5,65	573
Mixt	19,07	1932
Spastik	42,27	4283
Belirsiz	10,80	1094
Toplam	100,00	10133



Çalışmamızdan elde edilen bulgular, yurtiçi ve yurtdışı çalışmalarıyla karşılaştırılmış, sonuçlarımızın 100-250 kişilik grupları aşmayan bu çalışmaların sonuçlarıyla uygun gösteren yönleri bulunmakla birlikte, birçok farklı sonuçları gösterdiği görülmüştür. İlaveten hemen hemen hiçbir çalışmada, detaylı risk faktörleri taramasına rastlanmamıştır. Böyle çok yüksek popülasyonla yapılan detaylı çalışmamız, risk faktörlerinin biraz daha iyi belirlenmesine fayda sağlamıştır.

Sonuçların karşılaştırılması açısından bir yurtiçi ve yurtdışı çalışma sonuçları tablo halinde aşağıda sunulmuştur (Tablo 5.2).

**Tablo 5.2. Yurtiçi Ve Yurtdışında Yapılan Çalışmaların Sonuçlarının Karşılaştırılmasına Bir Örnek.**

	Örneklem (n=)	Çalışmamız	Öneş vd.	Suvanand vd
Prenatal	Annenin Enfeksiyonu	12,91	3,54	
	Kanama	9,78	2,65	15,40
	İlaçlar	11,7	10,62	
	Çoğul Gebelik	5,55	4,42	
Natal	Prematüre	23,84	35,4	
	Düşük Doğum Ağırlığı	15,45	41,59	13,80
	Anoksi	41,98	41,59	36.1
Postnatal	Sarılık	28,05	10,62	23
	Konvülsiyon	5,86	34,51	37.4
	Kafa Travması	1,62	6,19	
	Enfeksiyon	16,8		11,70
	Yardımcı Cihazla Doğum	8,12		24,9

## 5.2. ÖNERİLER

İncelenen risk faktörleri yüzdeleri popülasyona göre düşük kalmakla birlikte, kontrol grubu olmadığından, kesin bir sonuç elde etmek mümkün olmamaktadır. Mesela; annenin hamilelikte ilaç kullanımı %11,7 bulunmuştur. Hamilelikte ilaç kullanan annelerin popülasyonu nedir ve kaçının bebeğinin CP'li doğduğu bilinmemekte, bu yönde çalışmaların yapılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, her bir risk faktörünün ayrı ayrı yeniden incelenmesi zorunlu hale gelmektedir.

Doğum ev, resmi hastane veya özel hastanede yapılmasına göre ortaya çıkan CP oranları ile çoğul gebeliklerde görülen oranlar üzerine yapılacak çalışmalarda,

araştırma popölasyonunun 2000 yılından önce ve sonra doğanlar olarak iki gruba ayrılıp incelenmesinde yarar olacaktır. 2000’li yıllarda, sağlık sistemindeki düzenlemeler ile özel hastanelerde doğum sayısı oldukça atmıştır. Yine 2000’li yıllardan sonra tüp bebeğe olan ilgi, çoğul gebeliklerin sayısını arttırmış; eskiye oranla daha çok düşük doğum tartısı görölmesine ve CP’li bebek doğmasına olmuştur.

Ailenin yaşadığı coğrafi bölgenin etkisi konusunda da detaylı bir çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Başvuru sahibi 10.133 CP’li yurtiçi ve yurtdışından müracaat etmiştir. Yurt içinden müracaat edenlerin çok büyük bir kısmı İstanbul’dan, az bir kısmı da tüm diğer şehirlerdendir. İstanbul’dan müracaat edenlerin çok büyük bir kısmı Anadolu’dan göç ile gelen ailelerden oluşmaktadır. Anamnez sorgulamasında, bebeğin doğduğu, ailenin bebek doğuncaya kadar yaşadığı coğrafi bölge hakkında kesin bilgi elde edilmemiştir.

Çiçek, A. (2005). *Spastik tip Serebral Palsi`de yürüme paternlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi*, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

DeLisa, J. A., (1998). *Gait Analysis in the Science of Rehabilitation*, Diane Pub Co.

Demir H, Eser C, Kınap M, Koç H, Şigan YT., (2000). The Epidemiologic Features Of The Patients With Cerebral Palsy. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 3(2), 46-48.

Doğan A, Aybay C, Tarkan Ç, Ergin G, Özgirgin N., (2001). Rehabilitasyon Programı Uygulanan Serebral Palsili Çocukların Kaba Motor Fonksiyon Ölçümü İle Değerlendirilmesi. *Romatoloji & Tıbbi Rehabilitasyon Dergisi*, 12(3), 202-206.

Dorland, W.A., (1947). *The Illustrated American Medical Dictionary*, London: Saunders Company.

Dormans, J. P., Pellegrino, L., (1998). "Caring For Children With Cerebral Palsy", *A Team -Approach*. Baltimore: Brookes Publishing.

Eicher, P.S., Batshow, M.L., (1993). "Cerebral palsy". *Pediatric Clinic North America*, 40(9): 537-551.

Eker, M. (2005). *Spastik Serebral Paralizili Çocuklarda Ortez Kullanımının Yürümeye Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Eraksoy, M. (2005). "Cerebral Palsy'nin Tanımı". Özcan, Hıfzı., (Ed.), *Cerebral Palsy*, 27-34, İstanbul: Boyut Yayınları A.Ş.

Erdem H, Kuzgun Ü., (1994). "Ortopedide Ortezler ve Protezler", *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği*, İstanbul.

Gage JR. (1991). "Gait Analysis in Cerebral Palsy", *Clinics in Developmental Medicine*, No. 121, London: Mac Keith Pres.

Gökhan, N., Çavuşoğlu, H., Kayserilioğlu, A., (1983). İnsan Fizyolojisi, Cilt 1, Sayfa: 466-484, Sermet Matbaası, Kırklareli,

Gronley, J. K., Perry, J., (1984). "Gait Analysis Techniques", *The Journal of American Physical Therapy Assn*. Vol. 63, No. 12, December.

Gürel, H., Gürel, S. A., Odabaş, D., Zeteroğlu, Ş., (1997). "Düşük Doğum Ağırlığı ve Prematüritenin Kordon Kan Parametreleri Üzerine Etkisi", *Van Tıp Dergisi*, Cilt:4, Sayı:4, Sayfa: 193-197.

Hagberg, B. Hagberg, G. ,(1993). "The origins of cerebral Palsy", David, TJ., (Ed.), *Recent Advances in Pediatrics XI*, 67-83, London: Churchill Livingstone.

Karasar, N., (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, 12. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

## KAYNAKLAR

Alsancak, S., (2004). "Ortezlemenin 6000 Yıllık Gelişimi", *Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 5.Cilt, 35-38.

Arnold, A. S., Delp, S. L., (2005). "Computer modeling of gait abnormalities in cerebral palsy: application to treatment planning", *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, Vol. 6, No. 3-4, May- August, 305-312.

Atasü, S., Özgirgin, N., (1993). "220 Serebral Palsili Olgunun Rehabilitasyon Sonuçlarının Değerlendirilmesi", *XVI. Ulusal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kongresi Özet Kitabı*. Kuşadası,. s. 39.

Bax, M., (1964). "Terminology and classification of cerebral palsy", *Developmental Medicine Child Neurology*, 6. Cilt, 297-298.

Bhushan, V., Paneth, N., Kiely, J.L., (1993). "Impact Of Improved Survival Of Very Low Birth Weight Infants On Recent Secular Trends In The Prevalence Of Cerebral Palsy", *Pediatrics*, sayı.91, 1094-1100.

Bobath K., (1980). *The Neurophysiological Basis for the Treatment of Cerebral Palsy*. Second Edition, London: Mac Keith Pres.

Broddom R. L., (1996). *Physical Medicine & Rehabilitation*, W. B. Saunders Company.

Brown K, Bach TM, Boyd R., (1986). "Effectiveness of dynamic ankle foot orthoses in the manegement of spastic cerebral palsy gait", *Physiotherapy*; 22-4, 694-696.

Bülbül, A., Okan, F., Uslu, S., İşçi, E., Nuhoğlu, A., (2005). "Term Bebeklerde Hiperbilirubineminin Klinik Özellikleri Ve Risk Etmenlerinin Araştırılması", *Türk Pediatri Arşivi*, Cilt 40, Sayı 3, Sayfa 204-210.

Cans, C., Guillem, P., (2002) Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44(9), 633-641

Carlson WE, Vaughan CL, Damiano DL, Abel MF., (1997). "Orthotic management of gait in spastic diplegia". *American Journal Physical Medicine Rehabilitation*, 76(3), 219-25.

Kayihan, H. Serebral Paralizili Çocuk ve Bağımsız Yaşam. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları, Ankara, 1995.

Kienast, G., Bachmann, D., Steinwender, G., Zwick EB., Saraph, V., (1999). "Determination Of Gait Patterns İn Children With Cerebral Palsy Using Cluster Analysis". *Gait Posture*,10(1),57.

Koman, A.L., Smith, B.P. Jeffrey, S. (2004). *Cerebral Palsy*, London: The Lancet, May 15,.Vol.363, Iss. 9421; s. 1619.

Lindsay K. W, Bone I, Callendar R., (1991). *Neurology and Neurosurgery Illustrated. Second Edition*, Edinburg: Churchill Livingstone.

Mckee P, Morgan L., (1998). *Orthotics in rehabilitation*. Philadelphia: F. A. Davis Company.

Metaxiotis, D., Accles, W. Siebel, A., Doederlein, (2000). "Hip Deformities İn Walking Patients With Cerebral Palsy", *Gait and Posture*, 11 C, 86–91.

Morris C., (2002). "Orthotic Management of Chidren with Cerebral Palsy". *Journal of Prosthetics and Orthotics*, 14.

Nişan N., (1993). *Öğrenci İçin Kısa Ortopedi*, s:9, İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Vakfı Yayınları.

O'Byrne, J. M., Jenkinson, A., O'Brien T. M., (1998). "Quantitative Analysis And Classification Of Gait Patterns İn Cerebral Palsy Using A Three-Dimensional Motion Analyzer". *Child Neurol*, 13. C., 101–108.

O'Reilly, D.E., Walentynowics, J.E., (1981). "Etiological Factors İn Cerebral Palsy, A Historical Review". *Develop Med Child Neurol*, sayı. 23, 633-42.

Öneş K., Çelik B., Çağlar, N., Gültekin, Ö., Yılmaz, E. (2008). "Serebral Palsi Polikliniğine Müracaat Eden Hastaların Demografik ve Klinik Özellikleri", *Türkiye Fiziksel Tıp Rehabilitasyon Dergisi*, sayı.54, 13-16.

Örmeci AR; Tunç B., (1995). "Cerebral Palsy". *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2(1), 103-106.

Özcan, H. (2005). "Cerebral Palsy Tarihçesi". Özcan, H. (Ed.). (2005). *Cerebral Palsy*, 17-27, İstanbul: Boyut Yayıncılık A.Ş.

Rose S. A, Ounpuu S, Deluca P. A., (1991). Strategies For The Assesment Of Pediatric Gait İn The Clinical Setting. *Physical Therapy*, sayı.71, 961-980.

Ross Bogey, DO., (2004). *Gait Analysis*, eMedicine.com .inc.

Sade A, Otman SA., (1991). *Serebral Paralizi'de Değerlendirme Ve Tedavi Yöntemleri*, Ankara: H. Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları-7.

Shevell, M.I., Majnemer, A., Morin, I., (2003). "Etiologic Yield of Cerebral Palsy Case Series". *Pediatric Neurologia*, sayı.28 (5), 352-359.

Simon, S. R., Deutsch, S. D., Nuzzo, R. M., Mansour, M. J., Jackson, J. L., (1978). "Genu Recurvatum In Spastic Cerebral Palsy. Report On Findings By Gait Analysis". *J Bone Joint Surg Am.*, 60(7),882-94.

Smith, C.L., (1988). Pediatric rehabilitation. In: Goodgold J, editor. Rehabilitation Medicine, Sayı.407, 25, St Louis: V Mosby Co.

Sojka, A. M., Stuberg, W. A., Knutson, L. M., Karst, G. M. (1995). "Kinematic And Electromyographic Characteristics Of Children With Cerebral Palsy Who Exhibit Genu Recurvatum", *Arch Phys Medicine Rehabilitation*, 76(6),558-565.

Stanley, F.J. (1979). "An Epidemiological study of cerebral palsy in western Australia, 1956-1975.I: Chances in total incidence of cerebral palsy and associated factors", *Dev. Med. Child Neurol.*, Sayı.21, 701-713.

Sutherland, D. H., Schottstaedt, E. R, Larsen, L. J., Ashley, R. K., Callander, J. N., (1969). "Clinical And Electromyographic Study Of Seven Spastic Children With Internal Rotation Gait". *Journal of Bone and Joint Surgery American*, Volume.51-A, 1070-1082.

Suvanand, S., Kapoor, S. K., Reddaiah, V. F., Singh U., Sundaram K. R. (1997). "Risk Factors For Cerebral Palsy", *Indian Journal of Pediatrics*, sayı.64, 677-685.

Tecklin J. S., (1994). *Pediatric Physical Therapy. Second Edition*, Philadelphia: JB Lippincott.

Tezel, A., Özkan, H., Çelebioğlu, A., (2005). "Ebeler Apgar Değerlendirmesini, Ne Kadar Biliyorlar?", *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(3), 163-170.

Tuğlacı, P., (1978). *Tıp Sözlüğü*, 3. Baskı, İstanbul: Pars Yayınları.

Yalçın S., (2001). "Serebral Palsi'de Kalça Dışı Alt Ekstremitte Sorunlarının Tedavisi", *Pediatric Ortopedi. XVII. Ulusal Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı*, 785-790.

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *Spss Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Zorer G., Bagatur AE., Doğan A., Ünlü T., (2003). "Paralitik Pes Planovalgusta Dennyson- Fulford Subtalar Ekstra-Artiküler Artrodezi Ve Ayak Diziliminin Değerlendirilmesi". *Acta Orthopaedica et Travmatologica Turcica*, sayı.37, 162-169.

Zorer G., Doğrul C., Albayrak M., Bagatur EA., (2004). "Spastik Serebral Palsili Hastaların Alt Ekstremitelerinde Tek Aşamalı Çok Seviyeli Kas- Tendon Cerrahisi Sonuçları". *Acta Orthopaedica et Travmatologica Turcica*, sayı.38, 1-8.

## ÖZGEÇMİŞ

Ali Osman ÜÇKARDEŞ,

1968 İstanbul doğumludur. Tüm eğitimini İstanbul'da yapmıştır. 1991 yılında İstanbul Üniversitesi, İTF, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünden mezun olmuştur. 1992-94 yılları arasında Marmara Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ABD, Omuz ve El Rehabilitasyonu Yüksek Lisans Programına katılmış, özel nedenlerle tez aşamasında kaydını sildirip askerlik vazifesine gitmiştir. Askerliğini Bursa – Çekirge 400 Yataklı Askeri Fizik Tedavi Hastanesinde yapmıştır. Terhis olduğu 1996 yılında Metin Sabancı Spastik Çocuklar Merkezi'nde fizyoterapist kadrosuyla çalışmaya başlamıştır. Halen evli ve 3 çocuk babasıdır.