

# SPINA BİFİDA'DA FİZYOTERAPİ REHABİLİTASYON

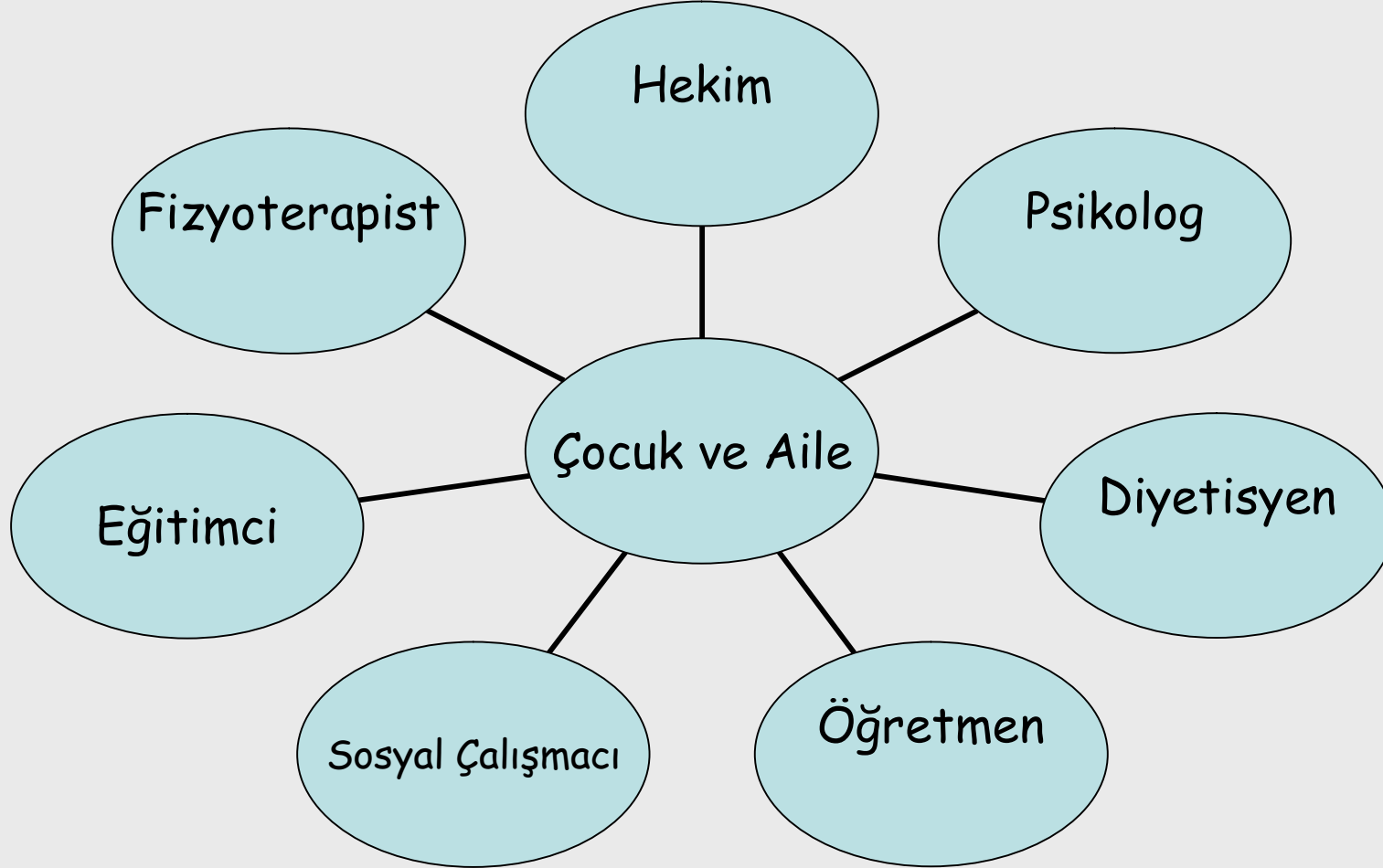
Dr. Fzt. Bülent ELBASAN

Sonuçlar çok yüz güldürücü değil!

Başarı şansı rölatif olarak düşük!

Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009

# Multidisipliner yaklaşım



# Görülen Problemler

Motor Problemler

Duyusal Problemler

# Motor Problemler

Kas kuvvetinde yetersizlikler

Kas kısalıkları

Kontraktürler

Eklem limitasyonları

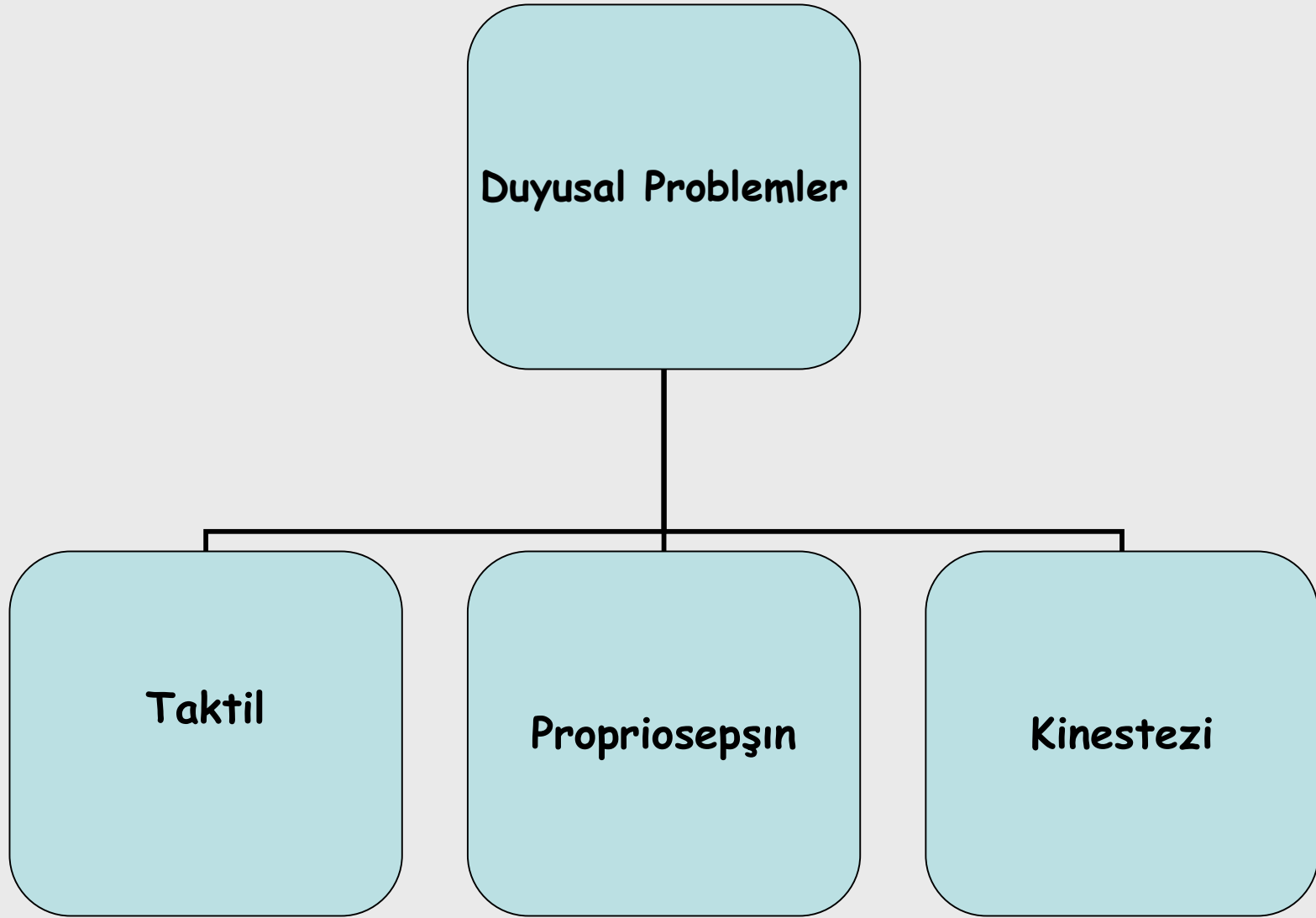
Üst ekstremitte koordinasyon bozuklukları

Deformiteler

Skolyoz

Fonksiyonel Kısıtlılıklar

Günlük Yaşam Aktivitelerinde Yetersizlikler



Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009

# Değerlendirme

- Motor gelişim seviyesi
- Aktif hareket
- Kas kuvveti
- Tonus
- NEH ve limitasyonlar
- İnce motor beceriler ve üst ekstremitte fonksiyonları
- Duyu
- Postür
- Skolyoz
- Yürüyüş
- Günlük yaşam aktiviteleri
- Ortez ve yardımcı cihazlar
- Transferler

# Fonksiyonel Değerlendirme!

- Motor gelişim seviyesi
- Kas kuvveti ve aktif hareket
- Eklem açıklıkları
- Pozisyon geçişleri

**Rehabilitasyonun en önemli parçasını  
oluşturan unsur; AİLE**

**Aile ve çocuğun bütün olarak  
değerlendirilmesi gerekir.**

Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009

# Fizyoterapi-Rehabilitasyon

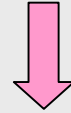
Çocuğun fonksiyonel ve nörolojik seviyesine uygun maksimum bağımsızlık seviyesini korumasını ve arttırılması,



Çocuğun var olan yeteneklerini fark etmesi ve yeni yetenekler kazanması,



Başarı için erken teşhis ve rehabilitasyon,



Hastalığın seyri sırasında ve yaşla birlikte ortaya çıkabilecek bir takım komplikasyonların önlenmesi.

# Fizyoterapi ne zaman başlamalıdır?

**Yenidoğan döneminde!**

- Kas tonusunun normalizasyonu,
- Erken dönemde doğru duruş ve hareketin fasilasyonu,
- İleride gelişebilecek kas ve eklem sertliklerini önlemesi,
  - Normal veya normale yakın duruş ve hareket komponentlerinin kazandırılması için.

## FIZYOTERAPİ'NİN HEDEFİ?

- Normal motor gelişimin desteklenmesi,
- Kas kuvvetinin korunması ve artırılması,
- Fonksiyonel hareket yeteneğinin korunması ve artırılması,
- Kas-iskelet sistemi bozukluklarını önlemesi,
  - Eklem limitasyonları
  - Kontraktürler
  - Deformiteler
  - Tonus problemleri
  - Skolyoz

# Tedavi Konsept/Yöntemleri

- NDT-Bobath
- Vojta
- Rood
- Peto
- Kabat v.b
- Hippoterapi
- Hidroterapi

# Vojta

- Duyu bozukluklarını azaltmada,
- Kas zayıflıklarını kontrol altında tutmada,
- Solunum ve karın kaslarının iyileşmesinde,
- Eklem sertliklerinin önlenmesinde,
- Mesanede kontraksiyon yaratır ve kalan idrar miktarının azaltılmasında etkili olduğu bilinir.

# NDT-Bobath

- Altta yatan bozuklukla birlikte, **duruş ve hareketi fonksiyonel aktivite ile ilişkilendirir ve problemi çözme** yönünde analiz eder.
- Yöntemden öte; bir konsept olduğu için **terapatik yaklaşımlar ile birlikte kognitif, sosyal, emosyonel, psikomotor ve duyuşal** alanlarda da çocuğun desteklenmesini sağlar.

# Yöntemler

## FASİLİTASYON :

Fırçalama

Tapping

Buz

Ağırlık aktarma

Aproximasyon

Bantlama,

Strap, Spio,

**Theratogs** vb.

## STİMULASYON:

Taktil

stimulasyon

Vibrasyon

Ses/temas

## KOMİNİKASYON

## "MOTİVASYON"

# Erken Rehabilitasyon

Sinir hücreleri yeniden oluşma ve çoğalma özelliğine sahip olmadığından, beyin yaralanması sonrasında, çocukların iyileşmelerini veya toparlanmalarını sağlayan en önemli mekanizma;

**“Nöroplastisite”**

# Erken Rehabilitasyon

\*Maksimal motor kazanım için oldukça önemli!

## Setting!!!

Değerlendirme veya tedavi sırasında, çocuğun potansiyelini açığa çıkarmasını kolaylaştırıcı yönde yapılan çevresel düzenlemelerin tamamı.

## Handling!!!

Değerlendirme ve/veya sıklıkla tedavi sırasında, çocuğun potansiyelini açığa çıkarmasını ve fonksiyonel olmasını sağlayıcı yönde, tutma ve taşıma prensiplerinin tamamı.

Hem duyu hem de motor gelişimi destekler.

\*Swank M, Dias L. 1992. Myelomeningocele: a review of the orthopaedic aspects of 206 patients treated from birth with no selection criteria. *Dev Med Child Neurol* 34(12): 1047-1052.

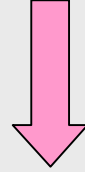
Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009

# Erken Rehabilitasyon

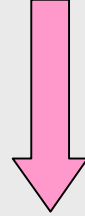
- Setting ve Handling ile kas iskelet sistemine yönelik ortaya çıkabilecek komplikasyonlar önlenir.
  - Kısılıklar
  - Limitasyonlar
  - Deformiteler
- Buna ilave olarak verilecek **taktil ve proprioseptif** uyarılar ile duyu gelişimi ve buna bağlı olarak motor gelişim desteklenir.

# Erken Rehabilitasyon

\*Neonatal dönemde yapılan handling;  
İnfant dönemde maternal emme ve gelişimde artış,



Buna bağlı olarak thyroid hormon ve serotonin  
salınımında artış,



Glukokortikoid hormon salgılamada azalma.  
(SSS üzerinde dejeneratif etkisi var)

\*"The importance of a Well-Groomed Child", by R. M. Sapolsky, 1997, Science, 22,  
p.1620

Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009

# Erken çocukluk dönemi ve ilerisi

En önemli komplikasyonlar:

- Kas kuvvetsizlikleri
- Eklem limitasyonları
- Deformiteler
- Fonksiyonel kapasitede gerilemeler

# \*Kas Testi

- Spina Bifida'lı çocuklarda süreç içerisindeki küçük kas kuvveti değişikliklerini tespit etmede;
  - » Ekstremitelere graviteye karşı hareket ettirilemiyorsa; **manuel kas testi**,
  - » Ters bir durum var ise **el dinamometresinin** kullanılmasının doğru olacağı vurgulanıyor.

\*[Mahony K](#), [Hunt A](#), [Daley D](#), [Sims S](#), [Adams R](#). Inter-tester reliability and precision of manual muscle testing and hand-held dynamometry in lower limb muscles of children with spina bifida. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2009;29(1):44-59.

# En önemli kas: M. Quadriseps Femoris

Spina Bifida'lı çocukta yürüme potansiyelini belirler!

3 yaş civarında 4 veya 5 değerinde kas kuvveti olan çocuğun genelde yaşam boyu yürüyebilir.

2 değerinde kas kuvveti olanlar, çocukluk döneminde yürüyebilirken, daha sonraları bu kas kuvvetini koruyamazlar. Buna ilaveten gelişen deformite tabloyu daha da kötüleştirir.

Erken dönemde M. Quadriseps Femoris kas kuvvetinin restore edilmesine dikkat!

# Yürüyüş

\*En önemli problem Aerobik Kapasitedeki (VO<sub>2</sub>peak) yetersizlik!

Aerobik kapasite ile ilgili yapılan çalışmalarda, etkilenim sakral seviyede de olsa, yürüyüş sırasındaki oksijen tüketiminin oldukça yüksek olduğu bulunmuş.

Nedeni;

- Yürüyüş paternindeki bozukluklar (kompansasyonlar),
- Alt ekstremitelerdeki kas kuvvetsizliği.

\*Marja A. G. C. Et al. Muscle strength, aerobic capacity and physical activity in independent ambulating children with lumbosacral spina bifida [Disability & Rehabilitation](#), Volume 31, Issue 4 February 2009 , pages 259 - 266

Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009

# Germe Egzersizleri

- Kısalık, kontraktür ve defromiteleri engellemede önemli.
  - Çocuğun fonksiyonel seviyesine uygun aktif germe yaklaşımları,
  - Kas içi germeler,
  - Manuel yapılan yumuşak doku mobilizasyon yöntemleri
  - Ortototik yaklaşımlar,
  - Vertilakizasyon.

# Vertikalizasyon

- Çocuğa dik durma hissi verilmiş olur,
- Eklem limitasyonu engellenir,
- Kas kısalıkları ve deformiteler engellenir,
- Çocuğun kendi gözündeki imajı düzelir,
- Osteoporoz gecikir,
- İdrar ve barsak işlevi kolaylaşır,
- Kendine güven artar,
- Sosyalizasyon ve psikososyal gelişim açısından önemlidir.

# Vertikalizasyon

- Çocuğun gelişim seviyesi ve prognoza göre 10. aydan itibaren ayakta durma ve yürüme çalışmaları başlamalı,
- Herhangi bir ortotik destek veya **vertikal stander** ile ayağa kalkma en erken 13.ay, en geç 4-5 yaş olmalıdır.

# Okul Çağı ve Adölesan Dönem

Bu dönemdeki en önemli hedef mevcut kapasitenin korunmaya çalışılması!

**Hedef: Ambulasyonun sürdürülmesi!**

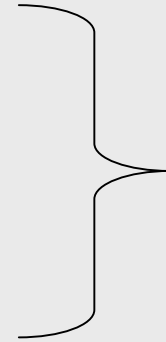
- Adaptif cihazlar ve daha yüksek seviye ortezler
- Tekerlekli sandalye
- **Çevresel Adaptasyonlar: Duyu Kaybı!**
- Mesleki Rehabilitasyon
- Ergoterapi yaklaşımları

# Üst Ekstremitte Rehabilitasyonu

- Fonksiyonelliğın sürdürülmesi için en erken dönemde omuz kuşığı dahil tüm üst ekstremitte kas kuvvetinin arttırılması,
- İnce el becerileri ve koordinasyonunun geliştirilmesi,
- *GYA*'da bağımsızlık.

## Adölesan ve erişkin dönemde ambule olan hasta oranı düşer!

- Artan vücut ağırlığı
- Ayak deformiteleri
- Spinal deformiteler
- Solunum problemleri



Enerji tüketimi arttığı için, hastaların tekerlekli sandalye kullanmak zorunda kalırlar!

\*Royal Children Hospital'da 173 Spina Bifida vakasında yaş ile yürüyüş arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma yapılmış ve sonuçlar şöyle;

Torakal seviyede lezyonu olan 35 çocuktan 7'si 4yıl 6ay'da yürümüş.

Bunlardan 3'ünün yürüyüşü 7yıl 6ayda sonlanmış.

L1-2 seviyede lezyonu olan 10 çocuktan 5 tanesi 5yıl 2ay'da yürümüş.

Bunlardan 3'ünün yürüyüşü 6yıl 11ayda sonlanmış.

L3 seviyede lezyonu olan 15 çocuktan 9'u 5yaşında yürürken, 3'ünün yürüyüşü 7 yaşında sonlanmış.

L4-5seviyede lezyonu olan 45 çocuktan 38 tanesi 3yıl 10ay'da yürümüş.

Bunlardan 5'inin yürüyüşü 9yıl 1ayda sonlanmış.

Sakral seviyede lezyonu olan 68 çocuğun tamamı 2yıl 2ayda yürümüş.

Çalışma sonlandığında tamamı yürüme seviyesinde.

\*Williams E, Broughton N. S, Menelaus M. B, *Developmental Medicine & Child Neurology* 1999, 41: 446-449

Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009

# Niçin Ortotik Destek?

- Fonksiyonel kapasiteyi arttırmak,
- Mobiliteye yardımcı olmak, enerji tüketimini azaltmak,
- Postürü korumak ve düzeltmek,
- Eklem limitasyonu ve kontraktür gelişimini engellemek,
- Tekerlekli sandalyeye bir alternatif oluşturmak,
- Normal biyomekanik düzgünlüğü korumak,
- Ortopedik ameliyat sonrası komplikasyonları engellemek için ortez verilir.

# Nasıl Bir Ortez?

- Nörolojik etkilenim seviyesine göre,
- Alt ve üst ekstremitelerdeki kas kuvvet ve kontrol miktarına göre,
- Eklem hareket açıklığı ve mevcut deformitelere göre,
- Hedeflenen mobilizasyon seviyesine göre,
- Yaşa göre,
- Motivasyon düzeyine göre,
- Duyu değerlendirmesine göre,
- Fonksiyonel kapasiteye göre.

# AFO

- Genellikle lumbal ve sakral seviyedeki spina bifidalı çocuklarda kullanılır.
- Genellikle ayağın rocker hareketini kolaylaştırmak için hafif dorsifleksiyonda yapılır.
- Subtalar eklemin minör deformiteleri veya ayaktaki valgus kısmen kontrol edilebilir.

# \*AFO ve Enerji Tüketimi

- 4 L4 , 5 L5, 4sacral seviyedeki Spina Bifida'lı çocuk,
- Tüm çocuklarda M. Tibialis Anterior fonksiyonel,
- Hepsinde standart AFO kullanılmış,
- AFO'lu ve AFO'suz değerlendirme yapılmış.

Sonuçlar:

AFO ile;

- **Yürüyüş hızı artmış,**
- O2 tüketimi çok fazla değişmemiş,
- **Yürüyüşteki O2 ihtiyacı azalmış,**
- Her iki düzlemde kalça, diz ve ayak bileğinin ne kinetik ne de kinematik analizinde bir farklılık görülmemiş.

\*Duff, C.M, Energy Consumption and Gait in Spina Bifida Gait & Posture 6 (1997) 263-28

Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009

# Ortez Kullanılırken Dikkat Edilmesi Gerekenler

En önemli problem duyu kaybı!

- Bası yaralarının oluşumu,
- Cilt bakımı,
- Yara açılmaması için çocuğa her gün cihazını çıkarınca ekstremitlerini kontrol etmesi,
- Muhtemel kızarıklık ve benzeri belirtilerin yara açılmadan kontrol altına alınması,
- Yaralanmaya sebep olacak kaynaklarından sakınma.

# Yardımcı Cihazlar

- Koltuk Deęnekleri
- Tripod ve kanedyenler
- Walker, Rollator v.b
- Tekerlekli Sandalye
- Up and Go

# Tekerlekli Sandalye

- Özellikle ileri yaşıta ambulasyonun sürdürülmesi için olmazsa olmaz!
- Tüm torakal seviyede etkilenimi olan çocuklar için gereklidir.

## Özellikleri:

- Taşınabilir ve hafif olmalı (Titanyum),
- Çocuğun birebir ölçüsüne uygun yapılmalı,
- Bası yaralarının oluşumunu engelleyecek oturma ve sırt destekleri kullanılmalı,
- Oturma kısmı yeterli büyüklükte olmalı,
- Yanları ve uyluk destekleri transferi kolaylaştırmak için portatif olmalı.

# Aile Eğitimi

Ailenin çocuğun tüm özelliklerini, gelişim evrelerini bilmesi ve izlemesi uygulanan programın etkinliği açısından önemlidir.

- Erken dönemde tutma, taşıma, besleme prensipleri açısından,
- Hastalığın prognozu hakkında,
- Yardımcı cihazların kullanımı ve takibi açısından,
- Ev programının içeriği ve amaçları ile ilgili aydınlatıcı eğitim,
- Psikososyal destek.

# Ev Programları

- Her seans aileye izletilmeli ve program verilmeli,
- Program günlük yaşama entegre edilmeli,
- **Çocuğun ve ailenin ihtiyaçlarına göre program oluşturulmalı,**
- Fizyoterapi ve rehabilitasyon seanslarında uygulanan tekniklerin başarısı, bu tekniklerin uygun şekilde tekrar edilmesine ve sürekliliğine bağlıdır.
- Günde 4-5 saat uygulanması önerilen, aileler ve çocuk üzerinde ciddi stres yaratan çok yoğun ev programları yerine,
  - çocuğun terapiye aktif katıldığı; yapılandırılmış oyun aktivitelerinin planlanması ve motor becerilerinin desteklendiği çevresel düzenlemelerin yapılması, daha etkili sonuçlar açığa çıkarır.

TEŐEKKÜRLER...

Dr. Fzt. Bülent ELBASAN,  
İstanbul, 2009