

# Weichteileingriffe beim Kind mit MMC

Indikation, Zeitpunkt und Nachbehandlung

**B. Doll**

Klinik für Kinderorthopädie

**HELIOS** Klinikum  
Emil von Behring





# Störungen

- des neuromuskulären Systems
- der stato-motorischen Entwicklung
- der Gesamtentwicklung



# Störung der neuro- muskulären Balance

**Asymmetrien**

**Dysbalancen**

**Kontrakturen**

**Instabilitäten**



# Neuromuskuläre Funktionsstörungen

- Muskelverkürzungen
- Muskelinsuffizienzen
- Kontrakturen
- Fehlhaltungen
- Fehlstellungen
  - primär in den betroffenen Gelenken
  - sekundär in den Anschlußgelenken



# Spina bifida

Hüftentwicklung abhängig von

– Lähmungsniveau

– **Begleitstörungen**

z.B.: Hydrocephalus,  
Ventilkomplikationen,  
Infekte



# Problem

- Muskelungleichgewicht
- asymmetrische Lähmungsform
- unilaterale Dysplasie / Luxation



# Lumbales Lähmungsniveau (L<sub>5</sub>)

Motorisches Defizit:

schwer betroffen:

- Hüftstrecker
- kleine Glutaeen
- Tensor
- Kniebeuger
- Bein-Fussmuskulatur



# Lumbales Lähmungsniveau (L<sub>4</sub>)

## Motorisches Defizit:

Im Gegensatz zu L<sub>5</sub> Adduktoren mitbetroffen,  
d.h. günstigere Situation für Hüftentwicklung  
und Hüftlux. seltener als auf Niveau L<sub>5</sub>.

Zum Teil betroffen: **Quadriceps**



# Prinzipien der Therapie

**Ideal**      Beseitigung der  
neuromuskulären Störung

**Real**        Modifikation der  
neuromuskulären Störung

# Operationsziele

- **Wiederherstellung des Muskelgleichgewichts**
- **vollständige und dauerhafte Korrektur**
- **frühe Mobilisation und Belastung**
- **Reduzierung und Verzicht auf Orthesen**
- **Ausgleich der Fehlstatik und Fehlbelastung**
- **Verlängerung der Steh- und Gehphase**
- **vermehrte Selbständigkeit**



# Spezifische Therapieziele MMC

## Hüfte:

Korrektur der fixierten Kontraktur  
**nicht** Beseitigung der Hüftluxation



**Verbesserung der Funktion**

**durch**

**Verbesserung der Mobilität**

# Mobilität

**Ziel:**

**freie Hüftstreckung**

- verbesserte Nutzung der Restfunktion
- verbesserte Nutzung der Orthesen



Weichteileingriffe

Wirkungsprinzip



# Beseitigung von Kontrakturen

führt zur

**Verbesserung der Gangökonomie**

# Entscheidungskriterien für Weichteilop.-Maßnahmen

- funktionelle versus strukturelle Verkürzung
- Muskelstatus / Kräftezustand, Eignung für Transposition
- Muskelbalance / Muskelimbalance



# Operative Verfahren

## Weichteileingriffe

- Muskelablösung,  
Muskelverlängerung,  
Muskeltransposition
- Sehnenverlängerung  
Sehnendurchtrennung
- Kapsulotomien



# Muskelablösung

Spina anterior superior und inferior

Adduktoren

# Muskelverlängerung

## Verfahren:

- intramuskuläre Tenotomie
- Fasziotomie
  - m. semimembranosus
  - m. gastrocnemius
  - m. tibialis posterior
  - Zehenflexoren

# Muskeltransposition

**Transfer / Teiltransfer von:**

- m. tibialis anterior
- m. tibialis posterior
- m. peroneus longus
- Zehenextensoren



# Sehnenverlängerungen

- Kniebeuger
- Achillessehne
- m. tibialis posterior
- Zehenflexoren



# Sehnendurchtrennung

**Indikation:**

**Persistierende Reflexaktivitäten**

- m. tibialis anterior
- Zehenextensoren
- Peronealsehnen
- Plantarfaszienablösung
- Tensor (Muskel- und Faszienanteile)



# Kapsulotomie

- Hüfte
- Knie
- Sprunggelenk
- Fußwurzel



# Postoperative Behandlung

1. postop. Tag                      Stehen (Gehen) im Gips
2. postop. Tag                      Gehen im Gips
3. - 28. postop. Tag      Mobilisierung im Gips

Danach: Orthopädietechnische Versorgung  
nach funktionellem Befund







# Grundregeln für operative Massnahmen

- früher OP-Zeitpunkt
- alle Korrekturen in einer Sitzung
- Verzicht auf Restfunktionen zugunsten der Muskelbalance
- Abbau „röntgenkosmetischer“ Idealvorstellungen
- Integration in andere therapeutische Massnahmen
- Zentrum (Spezialistenteam) als Voraussetzung für postop. komplexe Nachbehandlung
- OP als Ergänzung, nicht als Ersatz für andere Massnahmen



# Vorteile / Nachteile

**Weichteileingriff**      **knöcherner Eingriffe**

<b>Belastung</b>	früh	spät
<b>Wiederaufnahme der ADL</b>	früh	spät
<b>Druckulcera</b>	+	+++
<b>Frakturen</b>	-	+++
<b>Kraftverlust</b>	+	++



# Vorgehen bei Verschlechterung im neurologischem Verlauf bei Spina bifida

Kernspintomographie zum Ausschluss von Tethered Cord-, Arnold Chiari-Missbildungen oder anderer intraspinaler raumfordernder Prozesse.

Ohne Korrektur der neurologischen Ursachen keine orthopädischen Operationen, sowie keine redressierende Schienen- oder Korsettversorgung, da durch mögliche Extension der WS (Längenzunahme) deutliche Verschlechterung der neurologischen Symptomatik provoziert wird.



# Behandlungsziele

**FUNKTIONSVERBESSERUNG /  
FUNKTIONSERHALTUNG**

**Ausgleich der Muskelimbalance**

**Reduktion,  
Verzicht auf Orthesen**





# Therapieziele

**Erweiterung der Kompetenz  
des Kindes**

**HELIOS Klinikum Emil von Behring**  
**Walterhöferstr. 11**  
**14165 Berlin**

**Klinik für Kinderorthopädie**  
**OA Dr. med. B. Doll**  
E-Mail: [bdoll@berlin-behring.helios-kliniken.de](mailto:bdoll@berlin-behring.helios-kliniken.de)

**Kindersprechstunde**  
**Tel. 030/8102-1222**  
**-1689**

