

# ABSTRACT

## ***Constraint-induced movement therapy bei Kindern mit armbetonter Hemiparese im Vergleich zu Bimanuellen Therapie – Wirksamkeit und Einflussfaktoren***

***Kerstin Thümmler, Wolfgang Deppe, Judith Fleischer, Claudia Berger, Susanne Meyer***

### **Hintergrund**

Die Wirksamkeit der CIMT bei Kindern mit angeborenen und erworbenen Hemiparesen wurde in mehreren Studien belegt (1-3). Jedoch ist unklar, ob die Wirksamkeit der CIMT auf der Restriktion des nicht betroffenen Armes oder der Therapieintensität beruht. Jüngste Studien belegen auch einer intensiven bimanuellen Therapie nachweisbare Therapieeffekte (4).

### **Fragestellung**

In dieser Studie wurde der Frage nachgegangen: „Kann bei Kindern mit armbetonter Hemiparese die Funktion des betroffenen Armes durch die CIMT im Vergleich zu dem bimanuellen Programm gleicher Intensität effektiver verbessert werden?“

Weiterhin wurde untersucht, ob die beiden Faktoren Schweregrad und Alter das Therapieergebnis beeinflussen. Dazu wurde ein kindgerechtes interdisziplinäres CIMT-Programm (kid-CIMT) entwickelt, das auch unter den hiesigen stationären Rehabilitationsbedingungen umsetzbar sein soll (5, Abb.1).

### **Methodik**

An dieser prospektiven, randomisiert kontrollierten Interventionsstudie nahmen 47 Kinder mit unilateraler Zerebralparese im Alter von 3 bis 12 Jahren während ihres 6-wöchigen stationären Rehabilitationsaufenthaltes teil.

Die CIMT-Gruppe (n=25) erhielt über 3 Wochen täglich 4 Stunden das kid-CIMT-Programm (60h) sowie ein anschließendes einwöchiges bimanuelles Training von Alltagsaktivitäten (20h). Die Bimanuelle Gruppe (BT) (n=22) wurde mit einem strukturierten bimanuellen Behandlungsprogramm (80h) gleicher Intensität mit Schwerpunkt der Erarbeitung von bimanuellen (Alltags)Aktivitäten therapiert.

Beide Programme verfolgten einen interdisziplinären Ansatz und integrieren die gleichen Therapieelemente: Mobilisations-, Sensibilitäts- und Aktivitätsprogramm.

Der Interventionsunterschied bestand in der Restriktion des „gesunden“ Arms, angewandt in der CIMT-Gruppe.

Das Melbourne Assessment (MelAss) und Assisting Hand Assessment (AHA) wurden als primäre Outcome-Parameter verwendet. Die Testung erfolgte durch unabhängige Untersucher.

## Ergebnisse

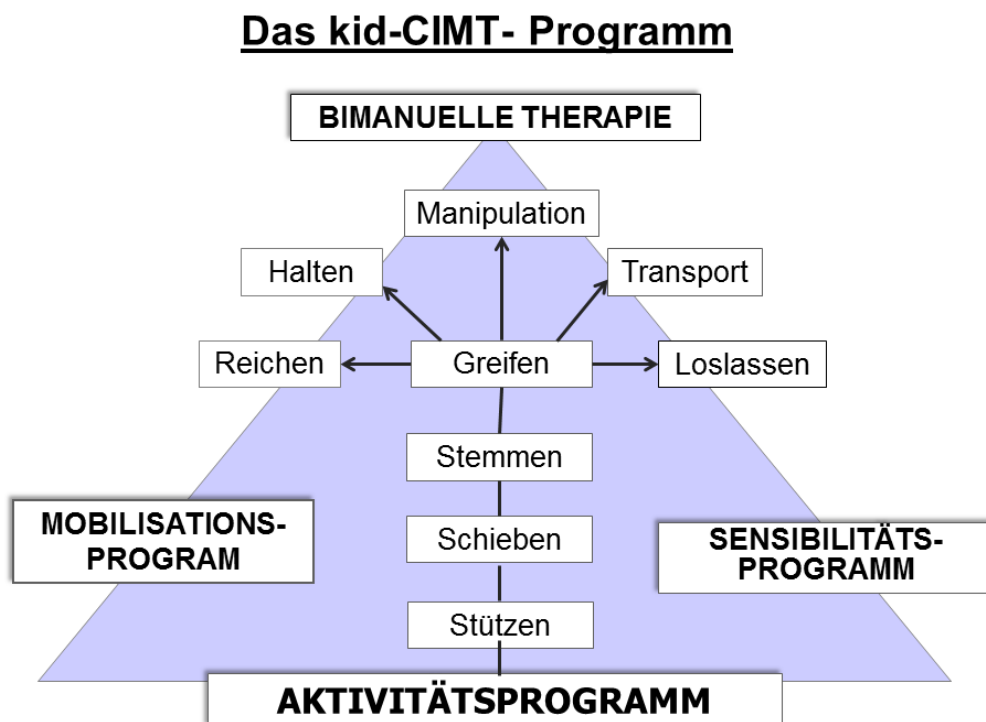
Bei isolierten motorischen Funktionen (MelAss) zeigte sich die CIMT gegenüber der BT im Prä-post Vergleich überlegen: +6.6 vs. +2.3 % Punkte ( $p < 0.02$ ). Für beidhändige Spiel- und Alltagsaktivitäten (AHA) zeigten beide Gruppen ähnliche Ergebnisse: +6,2 vs. +4,6 %-Punkte (n.s.).

Das Alter hatte keinen Einfluss auf die Therapieergebnisse: ( $r = -0.18$ , n.s. für das AHA). Bezüglich des Schweregrades zeigte sich im AHA eine negative Korrelation ( $r = -0.40$ ,  $p < 0.02$ ), d.h. Kinder mit schwereren Armfunktionsstörungen profitierten stärker von der Therapie. Dieser Effekt war bes. in der CIMT-Gruppe sichtbar (50% Pat. mit den schlechteren vs. 50% Pat. mit den besseren AHA-Ausgangswerten: + 9,1 vs. + 4,1 %-Punkte).

## Schlussfolgerung

Für isolierte Funktionen des paretischen Arms erbringt die CIMT signifikant bessere Ergebnisse. Beim spontanen bimanuellen Gebrauch von Alltagsaktivitäten scheint die CIMT einer gleich intensiven gut strukturierten bimanuellen Therapie nicht überlegen zu sein. Kinder mit ausgeprägten Handfunktionsstörungen profitieren offensichtlich stärker von der CIMT.

Die Therapieintensität scheint als Einflussfaktor bedeutender für die motorische Therapie der oberen Extremität zu sein als die Restriktion des funktionstüchtigen Armes.



**Abb.1:** kindgerechtes interdisziplinäres CIMT-Programm (kid-CIMT)

## Literatur

1. Taub E, Landesman Ramey S, DeLuca S, Echols K. Efficacy of constraint-induced movement therapy for children with cerebral palsy with asymmetric motor impairment. Pediatrics 2004; 113(2): 305-313.

2. Charles JR, Wolf SL, Schneider JA, Gordon AM. Efficacy of a child-friendly form of constraint-induced movement therapy in hemiplegic cerebral palsy: a randomized control trial. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48: 635-42.
3. Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Shaw K, Wang C. Effects of constraint-induced movement therapy in young children with hemiplegic cerebral palsy: an adapted model. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47(4): 266-75.
4. Gordon AM, Hung YC, Brandao M, Ferre CL, Kuo HC, Friel K, Petra E, Chinnan A, Charles JR. Bimanual training and constraint-induced movement therapy in children with hemiplegic cerebral palsy: a randomized trial. *Neurorehabil Neural Repair* 2011; 25: 692-702.
5. Thümmler K, Pelz S, Fleischer F, Berger C, Mertel K, Strobel S, Mende L Klipp D, Deppe W. Constraint induced movement therapy. Stationäre interdisziplinäre neurologische Rehabilitation von Kindern mit armbetonter Hemiparese (kid) CIMT-Programm. Sonderbeilage. *Zeitschrift für Physiotherapeuten* 2009; 61, 12: 1-16.