

Critically Appraised Topic (CAT)

Titel des CAT

Ist der Einsatz von Handorthesen bei Kindern mit einer cerebralen Bewegungsstörung sinnvoll.

Autor/in, E-Mailadresse, Datum

Simone Engeli, simone.engeli@gmx.ch, 26.1.2015

Frage des CAT

Welche Schienenbehandlung der oberen Extremität hat einen positiven Einfluss auf die Aktivität und den Handgebrauch bei Alltagsaktivitäten bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung.

Hintergrund: Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung wird sehr häufig eine Handorthese verordnet. In der Diskussion mit den behandelnden Ärzten können diese häufig nur eine ungenaue Aussage darüber machen, was diese Intervention dem Kind bringen soll. Häufig wird als Grund Kontraktur-, oder Schmerzprophylaxe angegeben. Auch bei der Tragedauer können uns die Ärzte in der Regel keine Richtlinien angeben. Zusätzlich zeigen unsere Klienten häufig eine Abneigung gegen das Tragen von statischen Handorthesen.

Zusammenfassung der Resultate der gefundenen und beurteilten Studien

Im Bereich Handgebrauch bei Kindern mit zerebraler Bewegungsstörung gibt es positive Evidenz dafür, dass stabile Handorthesen einen positiven Einfluss haben. Deutlich positive Evidenz zeigt sich bei Interventionen mit einer dynamischen Hand-, Armorthese. Die dynamischen Handorthesen unterstützen die Kinder im Bereich der Zielmotorik, des Bewegungsflusses und bei der feinen Griffanpassung. Im Weiteren konnte in einer Studie mit einem neuen Messverfahren auch die Bewegungsqualität gemessen werden. Dies ist im Bezug auf die Verordnung von Handorthesen ein sehr wesentlicher Punkt.

Zusammenfassung der praxisrelevanten Schlussfolgerungen/ Empfehlungen

Die Studienlage zeigt deutlich auf, dass bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung und Einschränkungen in der Handmotorik (MACS I-II) eine passgenaue dynamische Handorthese eine Unterstützung in der motorischen Leistung darstellt. Kinder mit einer hypertonen und dystonen Problematik profitieren von dieser Intervention am deutlichsten.

Weiter erforscht werden müssen unbedingt die Langzeitwirkungen sowie der Benefit einer dynamischen Handorthese bei Alltagsaktivitäten welche nicht am Tisch stattfinden.

Wichtiger Hinweis: Dieser CAT wurde im Rahmen eines Weiterbildungslehrganges des Instituts für Ergotherapie der ZHAW erstellt, wurde aber nicht peer-reviewed.

Suchworte für diesen CAT (Stichworte, Schlüsselworte, Synonyme)

- Patient/ Klient/ Gruppe: cerebral palsy OR neurological disorder OR hemiplegi OR spastic unilateral OR spastic bilateral AND child
- Intervention: AND splint OR orthosis OR cast OR brace
- C/ Vergleichsintervention: --
- Outcome/s: handfunction, activity of daily living, participation, occupational performance

Benutzte Datenbanken/ Webseiten/ Zeitschriften

- CINAHL Complete
- Cochrane Library
- Medline
- OTDBASE

Einschlusskriterien für Artikel für diesen CAT

- Studien welche die Wirkung von statischen und dynamischen Handorthesen auf die Funktionsfähigkeit der Hände und die Partizipation bei Alltagsaktivitäten von Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung untersuchen.
- Outcome ist die Veränderung der Griffaktionen, die Anpassung der Hände an einen Alltagsgegenstand und die Auswirkungen auf der Aktivitätsebene.

Ausschlusskriterien

- Studien die vor 2010 publiziert wurden (relevante ältere Studien sind in Reviews integriert)
- Einschluss von verschiedenen Probandengruppen (andere Krankheitsbilder)
- Studien zum Thema mit Erwachsenen
- Studien zum Thema
- Studien die das Thema der Forced-use oder Conind-induced Movement Therapy [CIMT] untersuchten.

Suchresultate

	Studie 1	Studie 2	Studie 3
Autor/en (Jahr)	Barroso, P.N., Vecchio, S.D., Xavier, Y.R., Sesselmann, M., Araujo, P.A., Pinotte, M. (2011)	Elliott, C., Reid, S., Hamer, P., Alderson, J., Elliott, B. (2010)	Jackman, M., Novak, I., Lannin, N. (2013)
Studiendesign	Longitudinalstudie	Randomized controlled crossover	Review
Probanden/ Teilnehmende	32 Kinder, davon 15 Jungen und 17 Mädchen, mit einer zerebralen Bewegungsstörung	16 Kinder mit zerebralen Bewegungsstörung (hyperton) im Alter zwischen 8 und 15 Jahren. Keines hatte eine Botox Behandlung der oberen Extremitäten oder eine Behandlung mit der Lycra® Schiene in den letzten zwei Jahren erhalten.	224 Kinder (18 Monate -18 Jahre) mit einer cerebralen Bewegungsstörung

Intervention/en	WETA Handschiene, bestehend aus Neopren und thermoplastischen Material. Das Handgelenk wird in 20 Grad Extension, der Daumen in Opposition gehalten. Die Finger sind frei beweglich. Der Daumen ist ab dem interphalangealen Gelenk ebenfalls frei. Die Schiene wurde bei der Messung getragen.	Lycra® Orthese, getragen über drei Monate	Schienenbehandlung der oberen Extremitäten, die zu einer Funktionsverbesserung der Hand führen soll. Schienenbehandlungen an der weniger betroffenen Hand (constrain or restrain) zur Verbesserung der Funktionen der stärker betroffenen Hand wurden ausgeschlossen.
Vergleichsintervention/en	Keine	Keine Intervention	Keine Schienenbehandlung. Usual Care mit Ergotherapie
Messungen/ Assessments	TMC joint range of motion (Bi-dimensionale Aufnahme per Video) Jebsen-Taylor Test of Hand Function Jamar, Dynamometry (Messung der Muskelkraft)	Alle Probanden wurden bei jedem Assessment-Termin mit dem Melbourne Assessment gemessen. Dieses Assessment beinhaltet das performen von 16 Bewegungseinheiten der oberen Extremität (inklusive erreichen, greifen, loslassen und manipulieren)	
Resultat/e	Durch das Tragen der WETA Handschiene konnten die Kinder in allen Bereichen eine verbesserte Handfunktion erzielen. Die Resultate verbesserten sich in der Position Extension / Flexion sowie Abduktion / Adduktion.	Alle Probanden erzielten nach dreimonatiger Tragedauer eine verbesserte Bewegungsgeschwindigkeit, verbesserte Bewegungseffizienz und deutlich weniger ruckartige Bewegungen. Kinder mit einem dystonen Bewegungsmuster konnten von dieser Intervention am stärksten profitieren.	Die Patientengruppe mit Therapie plus Schiene zeigte in allen Studien einen nur sehr geringen Nutzen. Dieser kleine Nutzen verschwand nach zwei bis drei Monaten fast gänzlich wieder, wenn die Schiene nicht mehr getragen wurde

**Synthese der/s Autorin/en dieses CATs zu den Ergebnissen der Studien/
eigene Schlussfolgerung/en**

Die Evidenz der Intervention statische Handorthese bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung ist eher schwach. Die Tatsache, dass der Effekt des Tragens einer statischen Handorthese bereits nach kurzer Zeit wieder verschwunden ist lässt diese Form von Intervention in Frage stellen. Ein weiterer Punkt, welcher aber in den Studien nicht untersucht wurde ist zu welchem Tageszeitpunkt sollte die Schiene getragen werden. Ist dies in Zeiten in denen sich das Kind nicht aktiv mit den Händen mit etwas beschäftigt oder sollte eine statische Schiene in der Nacht getragen werden, etc.

Die Evidenz der Intervention dynamische Handorthese bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung ist deutlich besser. Die dynamischen Handorthesen müssen als funktionsunterstützend verstanden werden. Sie sind nicht geeignet wenn ein Kind nur über eine minimale Handfunktion verfügt.

Empfehlungen für die Praxis (evt. auch für Aus-/ Weiterbildung/ Forschung)

Hat ein Kind mit einer zerebralen Bewegungsstörung eine tendenziell leichtere Einschränkung der oberen Extremitäten (MACS 2) sollt nach Möglichkeit eine dynamische Handorthese einer statischen Handorthese vorgezogen werden. Bei der Wahl des Modells ist vor allem darauf zu achten, ob das Kind nur am Handgelenk eine Unterstützung benötigt oder aber auch am Ellbogen und der Schulter. Benötigt das Kind am Ellbogen und der Schulter eine Unterstützung ist es sinnvoll ein Modell nach Lycra® zu wählen. Zusätzlich zur Funktionsunterstützung der Hand sehe ich bei den dynamischen Handorthesen einen weitem grossen Vorteil. Der Tragekomfort ist bei dynamischen Schienen deutlich höher als bei statischen. Dieser Umstand spielt bei Kindern eine grosse Rolle und hat eine Auswirkung auf die Tragezeit und die Akzeptanz die Schiene über lange Zeit zu tragen.

Die Langzeitwirkungen der dynamischen (und statischen) Handorthesen muss dringend noch genauer untersucht werden. Auch wäre es wünschenswert Angaben über die maximale und minimale Tragedauer der Handschiene bei den verschiedenen Subtypen der zerebralen Bewegungsstörung zu haben.

Einzelformular zur kritischen Beurteilung einer quantitativen Studie

Referenzierung

Barroso, P.N., Vecchio, S.D., Xavier, Y.R., Sesselmann, M., Araujo, P.A., Pinotte, M. (2011). Improvement of hand function in children with cerebral palsy via an orthosis that provides wrist extension and thumb abduction. *Clinical Biomechanics* 26 (2011) 937-943

Ziel/ Zweck/ Forschungsfrage

Steigerung der Handfunktion bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung mit Unterstützung in der Handgelenksexension und Daumenabduktion durch eine Handschiene

Studiendesign

Longitudinalstudie, geprüft durch die Ethikkommission der Universität, registriert im Brazilian National System of Ethics Committee als CAAE

Setting

In der Studie nicht näher beschrieben

Probanden

32 Kinder, davon 15 Jungen und 17 Mädchen, mit einer zerebralen Bewegungsstörung. Die Probanden wurden per Interview in Institutionen rekrutiert welche diese Studie unterstützten.

Einschlusskriterien: Kinder mit CP zwischen 5 und 12 Jahren, medizinische Diagnose einer hemiplegischen zerebralen Bewegungsstörung, kognitive Entwicklung ermöglicht das Verstehen einfacher Anweisungen während der Aktivitäten und Tests, seit mindestens einem Jahr in ergo-, oder physiotherapeutischer Behandlung, MACS Klassifikation Level I-II, eingeschränkte Handgelenksexension und Handgelenksabduktion. Kinder die zusätzliche Bewegungseinschränkungen wie Athetose oder choreatische Bewegungsmuster aufweisen wurden von der Studie ausgeschlossen.

Intervention/en

Interventionsgruppe

Alle 32 Kinder wurden in der gleichen Situation mit und ohne WETA Handschiene gemessen. Es wurde der Lateralgriff, der Dreipunktgriff, der Zylindergriff und die Ruheposition gemessen. Die WETA Handschiene besteht aus Neopren und thermoplastischen Material. Das Handgelenk wird in 20 Grad Extension, der Daumen in Opposition gehalten. Die Finger sind frei beweglich. Der Daumen ist ab dem interphalangealen Gelenk ebenfalls frei.

Kontrollgruppe

Es wird in der Studie nicht genau beschrieben ob die Testung bei allen Kindern mit und ohne WETA Handschiene gemacht wurde. Ich interpretiere die Resultate aber dahingehend, dass die Messung mit Handschiene gemacht wurde.



Fig. 1. Wrist extension and thumb abduction for a WETA orthosis made from Neoprene® and thermoplastic.

Messungen

Es wurden folgende Messinstrumente eingesetzt:

- TMC joint range of motion (Bi-dimensionale Aufnahme per Video)
- Jepsen-Taylor Test of Hand Function
- Jamar, Dynamometry (Messung der Muskelkraft)

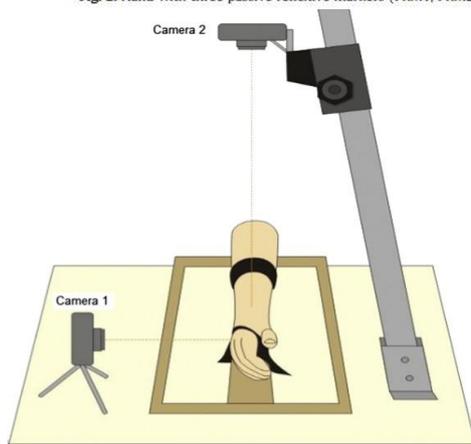
Die Kinder sassen auf einem Kinderstuhl, die zu testende Hand (Unterarm) auf dem Tisch, der Ellbogen war 90 Grad flektiert.

Die Bi-dimensionale Messung per Video wurde extra für diese Studie entwickelt. Gemessen wird in Flexion und Extension des Handgelenkes die Griffe: Lateralgriff, Dreipunktgriff, Zylindergriff und die Ruheposition. In Aduktion und Abduktion des Handgelenkes wird ebenfalls der Lateralgriff, der Dreipunktgriff, der Zylindergriff und die Ruheposition gemessen.

Die Messungen der Griffe finden mit Alltagsgegenständen wie Schlüssel, Flasche etc. statt.



Fig. 2. Hand with three passive reflexive markers (PRM1, PRM2 and PRM3) positioned on a thermoplastic support.



Resultate

Durch das Tragen der WETA Handschiene konnten die Kinder in allen Bereichen eine verbesserte Handfunktion erzielen. Die Resultate verbesserten sich in der Position Extension / Flexion sowie Abduktion / Adduktion.

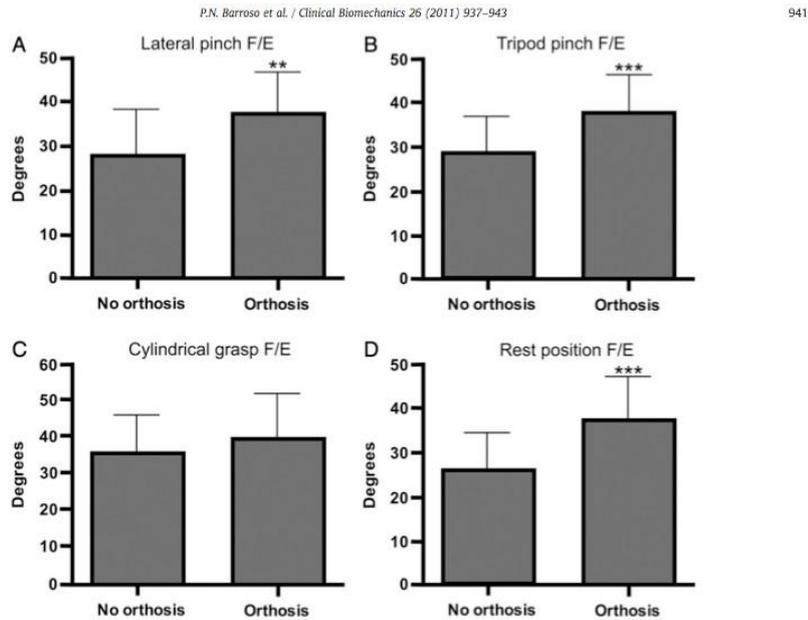


Fig. 5. TMC joint range of motion during flexion and extension: (a) lateral pinch, (b) tripod pinch, (c) cylindrical grasp and (d) rest position. Values are in the format mean (SD) (n = 32) (**= P < 0.001; ***= P < 0.001).

942

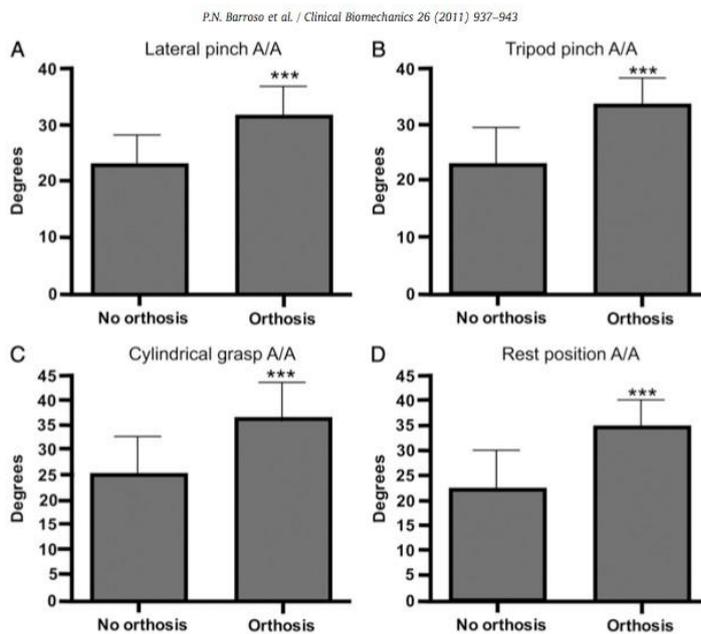


Fig. 6. TMC joint range of motion during abduction and adduction: (a) lateral pinch, (b) tripod pinch, (c) cylindrical grasp and (d) rest position. Values are in the format mean (SD) (n = 32) (**= P < 0.001; ***= P < 0.001).

Schlussfolgerungen des/r Autors/en

In dieser Logitudinalstudie konnte der Einfluss der WETA Handorthese bei Kindern mit einer hemiplegischen zerebralen Bewegungsstörung auf das Bewegungsausmass deutlich gezeigt werden. Das für diese Studie entwickelte Messverfahren eignet sich für die weitere Forschung.

Gültigkeit der Studie

Das Sample von 32 Probanden bei einer relativ eng eingegrenzten Auswahl in der Problematik ist für diese Gruppe von Kindern aussagekräftig. Die Auswahl der Probanden wird nicht weiter beschrieben und könnte auch bewusst positiv gewählt sein. Die Messungen sind sehr aufwendig und aussagekräftig. Die Resultate scheinen mir auch Alltagsrelevant, da die Griffmessungen unter anderem auch mit Alltagsgegenständen vorgenommen wurden.

Eigene Schlussfolgerungen/ Interpretationen

Die WETA Handschiene ist eine einfache, zweckmässige Versorgung und unterstützt Kinder mit einer Hemiplegie im Alltag. Die Schiene lässt zudem einen hohen Tragekomfort erahnen. Kinder mit einem MACS I-II sind im Alltag noch nicht so stark eingeschränkt. Da wir in der Praxis häufig mit Kindern zu tun haben die stärker betroffen sind, wäre es wichtig zu wissen ob diese Kinder ebenfalls einen positiven Effekt erzielen würden. Interessant wäre eine Untersuchung in einem konkreten und für die Kinder relevanten Alltagskontext. Da eine veränderte Körperposition oder die Komplexität einer Aufgabenstellung, einen erheblichen Einfluss auf die Tonusverhältnisse im Arm haben kann müsste die Einsatzmöglichkeit dieser Schiene im Alltag getestet werden.

Einzelformular zur kritischen Beurteilung einer quantitativen Studie

Referenzierung

Elliott, C., Reid, S., Hamer, P., Alderson, J., Elliott, B. (2010). Lycra® arm splints improve movement fluency in children with cerebral palsy. *Gait & Posture* 33 (2011) 241-219

Ziel/ Zweck/ Forschungsfrage

Verbessert das Tragen einer Lycra® Armschiene den Bewegungsfluss bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung

Studiendesign

Randomized controlled crossover. Die Kinder in der Kontrollgruppe waren Kinder auf der Warteliste.
Alle Probanden absolvierten das initiale Assessment (Baseline)

Setting

In der Studie nicht näher beschrieben. Die Messung müssen aber in einem „Labor“ stattgefunden haben.

Probanden

16 Kinder mit der Diagnose zerebrale Bewegungsstörung (hyperton) im Alter zwischen 8 und 15 Jahren. Keines der Kinder hatte eine Botox Behandlung der oberen Extremitäten oder eine Behandlung mit der Lycra® Schiene in den letzten zwei Jahren erhalten. 8 Kinder sind Jungen, 8 Kinder sind Mädchen, 3 Kinder haben eine tetraspastische zerebrale Bewegungsstörung und 13 Kinder eine hemiplegische zerebrale Bewegungsstörung.

Die Probanden wurden randomisiert in zwei Gruppen unterteilt. Die erste Gruppe (n=8) erhielt die dreimonatige Intervention mit einer Lycra® Schiene. Die Gruppe zwei (n=8) war auf der Warteliste. Nach drei Monaten wurde gewechselt. Die Gruppe auf der Warteliste erhielt die Intervention. Die andere Gruppe erhielt keine Intervention.

Intervention/en

Interventionsgruppe

Table 1
Participant characteristics.

ID	Age	Gender	Distribution	Hypertonia	Melbourne score	Aim of splint
1	11.9	Male	Quadriplegia	Dystonia	27.05	Ext rotation, elbow extension, supination
2	14.1	Female	Quadriplegia	Dystonia	36.89	Ext rotation, reduce hyperextension, supination
3	14.8	Female	Quadriplegia	Spastic	39.34	Ext rotation, elbow extension, supination
4	9.1	Female	Hemiplegia	Spastic	41.80	Ext rotation, elbow extension, supination
5	10.7	Female	Hemiplegia	Dystonia	51.64	Ext rotation, elbow extension, supination
6	14.6	Male	Hemiplegia	Dystonia	51.64	Ext rotation, elbow extension, supination
7	14.7	Male	Hemiplegia	Spastic	55.74	Ext rotation, elbow extension, supination
8	8.9	Male	Hemiplegia	Spastic	55.74	Ext rotation, neutral elbow, supination
9	12.8	Male	Hemiplegia	Spastic	55.56	Ext rotation, elbow extension, supination
10	10.9	Female	Hemiplegia	Rigid	56.74	Ext rotation, elbow flexion, pronation
11	9.2	Male	Hemiplegia	Spastic	57.38	Ext rotation, elbow extension, supination
12	10.6	Female	Hemiplegia	Spastic	65.57	Ext rotation, elbow extension, supination
13	10.1	Female	Hemiplegia	Spastic	65.57	Ext rotation, elbow extension, supination
14	9.1	Female	Hemiplegia	Spastic	67.21	Ext rotation, elbow extension, supination
15	13.0	Male	Hemiplegia	Dystonia	76.23	Ext rotation, elbow extension, supination
16	9.1	Male	Hemiplegia	Spastic	85.25	Ext rotation, elbow extension, supination

Kontrollgruppe

Warteliste

Messungen

Alle Probanden wurden bei jedem Assessment-Termin mit dem Melbourne Assessment gemessen. Dieses Assessment beinhaltet das performen von 16 Bewegungseinheiten der oberen Extremität (inklusive erreichen, greifen, loslassen und manipulieren). Das Melbourne Assessment ist standartisiert und zuverlässig für die Messung der Qualität der Bewegung der oberen Extremitäten bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung.

Die Messungen fanden initial statt (Baseline), danach beim ersten Tragen der Schiene, nach drei Monaten Tragen der Schiene und am Ende der gesamten Intervention.

Die Messdaten wurden mittels einem aufwendigen 3D Verfahren erhoben. Die Bewegungen wurden von sieben Kameras erfasst und in dieses Modell umgerechnet.

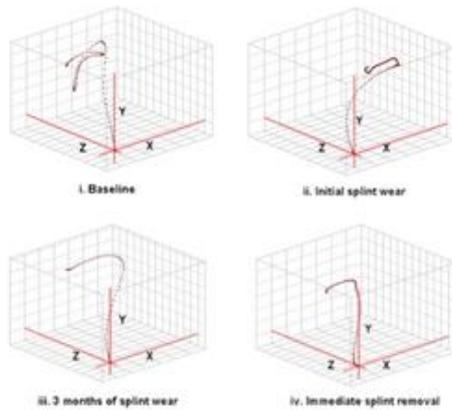


Fig. 1. 3D trajectories for a representative child with cerebral palsy completing the task reach sideways to an elevated target at (i) baseline; (ii) initial splint wear; (iii) following 3 months of splint wear; and (iv) immediately following splint removal.

Resultate

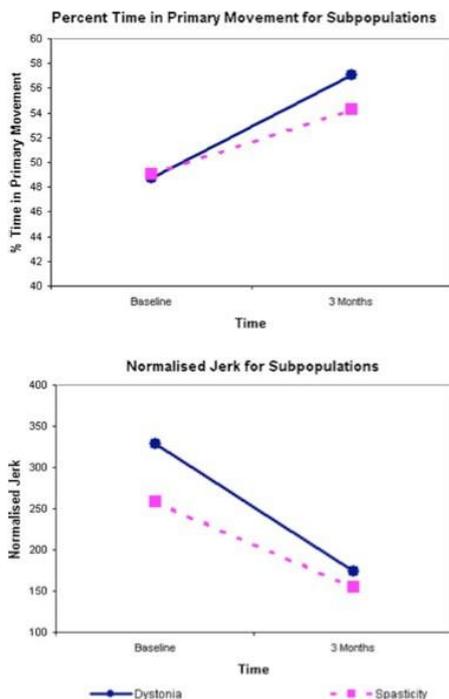


Fig. 2. Change in percentage of time in primary movement and normalised jerk in subpopulations of children with cerebral palsy from baseline to three months of lycra[®] arm splint wear.

Table 3
Descriptive statistics of sub-movements across all treatment conditions.

Movement variable	Baseline	Initial wear	3 months	Immediate removal	F	p
Melbourne Ax fluency subscale	54.40% (14.57%)	54.20% (15.96%)	55.84% (13.52%)	55.88% (14.81%)	0.781	1.00
Movement time	57.03 s (23.18 s)	51.56 s (22.10 s)	48.76 s (21.44 s)	51.03 s (22.68 s)	5.065	0.002
Directness index	1.68 (1.36)	1.62 (1.31)	1.51 (1.06)	1.53 (0.94)	0.941	0.410
% time in primary movement	48.76% (21.44%)	51.56% (22.10%)	57.10% (23.04%)	52.32% (20.93%)	5.149	0.002
Normalised Jerk	308.71 (338.27)	269.63 (398.69)	191.68 (229.87)	219.19 (350.96)	5.052	0.002
% jerk in primary movement	56.40% (30.18%)	57.24% (27.03%)	67.14% (27.27%)	59.60% (28.66%)	5.813	0.001
% jerk in secondary movement	43.60% (30.18%)	42.76% (27.03%)	32.86% (27.27%)	40.40% (28.66%)	5.813	0.001

In dieser Studie ist es gelungen die qualitative Bewegungsänderung durch das Tragen der Lyrca® Orthese festzuhalten. Die Studie gibt neue Informationen über die Veränderung von motorischen Mustern und Bewegungsstrukturen bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung.

Alle Probanden erzielten nach dreimonatiger Tragedauer eine verbesserte Bewegungsgeschwindigkeit, verbesserte Bewegungseffizienz und deutlich weniger ruckartige Bewegungen. Kinder mit einem dystonen Bewegungsmuster konnten von dieser Intervention am stärksten profitieren.

Schlussfolgerungen des/r Autors/en

Die Resultate der Studie zeigen signifikante Veränderungen in den Bewegungsstrukturen und in der motorischen Performanz bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung. Es wurde gezeigt, dass es möglich ist eine qualitative Veränderung der motorischen Leistung zu messen.

Gültigkeit der Studie

Die Studie entspricht den ethischen Richtlinien der University of Western Australia. Sie wurde mit einer randomisierten Kontrollgruppe ausgeführt. Das Messverfahren ist sehr aufwendig aber präzise. Die Bewegungen können 3-dimensional dargestellt werden.

Die Firma, welche die Schienen zur Verfügung gestellt hatte, ist nicht in weitere Studienprogramme involviert. Alle Autoren mussten ihre Unabhängigkeit (finanziell und personell) deklarieren.

Eigene Schlussfolgerungen/ Interpretationen

Die Studie konnte sehr eindrücklich die Veränderungen auf den verschiedenen Ebenen aufzeigen. Da die Messungen in einer Laborsituation stattgefunden haben, wäre für mich in der Praxis zu wissen wie zeigen sich die Veränderungen bei Alltagsaktivitäten welche nicht am Tisch stattfinden. Die Lycra® Orthese wird in der Studie nicht näher vorgestellt. Nach meinen Recherchen muss ich feststellen, dass diese Orthese einen hohen Tragekomfort aufweist, in der Herstellung jedoch anspruchsvoll ist.

Einzelformular zur kritischen Beurteilung einer Review/ Meta-Analyse

Referenzierung

Jackman, M., Novak, I., Lannin, N. (2013). Effectiveness of hand splints in children with cerebral palsy: a systematic review with meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology* (2014) 56: 138-147

Ziel/ Zweck/ Frage

Untersucht wird der Wirkungsgrad von Handschienen auf die Verbesserung der Handfunktion bei Kindern mit einer angeborenen cerebralen Bewegungsstörung oder einer Hirnverletzung

Design der Review/ Meta-Analyse

Auswahlkriterien:

RCT, 100% der Patienten sind Kinder im Alter von 0-18 Jahre, 100% der Kinder haben eine CP und oder eine Hirnverletzung, die Intervention muss eine Schienenbehandlung enthalten, die Schienenbehandlung darf nicht an der schwächer betroffenen Hand stattfinden (constrain oder restrain), Studien in denen ausschliesslich die Schulter mit einer Schiene behandelt wurden, wurden ausgeschlossen. Eingeschlossen wurden Schienenbehandlungen des Ellbogens, des Handgelenks, der Finger und des Daumens. Studien zur Schienenbehandlung inklusive Therapie wurden in die Review eingeschlossen, da die Literatur dies auch als Vorgehensweise empfiehlt.

Datensuche:

Cochrane Controlled Trials Register / CENTRAL (inclusive of MEDLINE und EMBASE), MEDLINE CINHAL, and PEDro

Datenselektion:

Alle 849 Studien wurden von zwei unabhängigen Reviewern auf die Einschlusskriterien hin untersucht. Der Prozess der Suchstrategie und die Resultate wurde nach den Richtlinien von PRISMA ausgeführt.

Settings der eingeschlossenen Studien

Keine näheren Angaben

Probanden der eingeschlossenen Studien

224 Kinder (18 Monate -18 Jahre) mit einer cerebralen Bewegungsstörung. Keines der Kinder in den eingeschlossenen Studien hatte eine Hirnverletzung.

Intervention/e

Schienenbehandlung der oberen Extremitäten, die zu einer Funktionsverbesserung der Hand führen soll. Schienenbehandlungen an der weniger betroffenen Hand (constrain or restrain) zur Verbesserung der Funktionen der stärker betroffenen Hand wurden ausgeschlossen.

Die Kontrollgruppe hat jeweils die gleiche Form von Therapie (NDT, Ergotherapie, goal-directed training) erhalten, jedoch keine Schienenbehandlung.

Zur Messung des Outcomes wurden unterschiedliche standardisierte Assessments verwendet. Es wurden Messungen auf der Ebene der Strukturen und Funktionen und auf den Ebenen der Aktivität und Partizipation durchgeführt. AROM (active range of motion); 3D movement analysis, Melbourne; QUEST (Quality of Upper Extremity Skills Test); MAS (Modified Ashworth Scale); ASCSIS (Ayres Southern California Sensory Integration Scale); FIM (Functional Independence Measure); JTTHF (Jepsen-Taylor Test of Hand Function); Peabody (Peabody Development Motor and Activity Scales); COPM (Canadian Occupational Performance Measure).

Methode/n der Review/ Meta-Analyse

Die Qualität der eingeschlossenen Studien wurde anhand der PEDro Skala ermittelt. Falls möglich wurden die PEDro Scores von der PEDro Datenbank erhoben. Falls dies nicht möglich war haben zwei unabhängige Reviewer die Studien anhand der Kriterien der PEDro Skala beurteilt. Bei RCTs wurden die Daten statistisch zusammengefasst, wenn die Studien ausreichend vergleichbar waren und die gleiche Qualitätsstufe aufwiesen. Wenn zwei oder mehrere Studien in den Bedingungen, den Patientengruppen, der Art der Schiene und der Tragedauer vergleichbar waren, wurden die Daten für eine Metaanalyse mit der Review Manager Software (RevMan5; Cochrane Information Management System) zusammengefasst.

Resultate der Review/ Meta-Analyse

Sechs Studien erfüllten die Einschlusskriterien. Es gab keine Studie mit einer Patientengruppe mit Hirnschädigung. Alle Patienten hatten eine zerebrale Bewegungsstörung. Fünf der eingeschlossenen Studien untersuchten die Wirkung von einer statischen Handschiene. Eine Studie untersuchte die Wirkung einer dynamischen Handschiene. Die Patientengruppe mit Therapie plus Schiene zeigte in allen Studien einen nur sehr geringen Nutzen. Dieser kleine Nutzen verschwand nach zwei bis drei Monaten fast gänzlich wieder, wenn die Schiene nicht mehr getragen wurde.

Schlussfolgerungen des/r Autors/en

In dieser Review konnte ein geringer positiver Trend zur Behandlung der oberen Extremitäten bei Kindern mit einer zerebralen Bewegungsstörung mit Therapie plus Handschiene festgestellt werden. In der weiteren Forschung sollte der Fokus auf einer evidenz-basierten Therapie plus das Tragen einer dynamischen Schiene liegen. Weiter müssten die Langzeiteffekte überprüft werden.

Gültigkeit der Review/ Meta-Analyse

Die Autoren bemerken, dass aufgrund der geringen Anzahl eingeschlossenen Studien die Aussagekraft dieser Review limitiert ist. Auch die Tatsache, dass alle Studien nicht verblindet durchgeführt werden konnten, erhöht die Gefahr das die Therapeuten befangen waren und somit die Resultate beeinflusst wurden.



Eigene Schlussfolgerungen/ Interpretatione

Obwohl diese Review sehr umfassend ist, gibt sie mir keine klare Auskunft darüber ob wir einem Kind mit einer zerebralen Bewegungsstörung eine statische Handschiene abgeben sollen. Es stellt sich die Frage ob eine so geringe Verbesserung den Aufwand (Kosten, Compliance) rechtfertigt. Als Ergotherapeutin erachte ich es als dringend notwendig, dass die Auswirkungen von dynamischen Handschienen, bei Kindern mit zerebralen Bewegungsstörungen, auf die Handlungsfähigkeit genauer untersucht werden.

Referenzen:

Dieses Formular wurde durch Andrea Weise, MSc., Dozierende Weiterbildung Ergotherapie, entwickelt für alle Weiterbildungslehr- und studiengänge des Institutes Ergotherapie der ZHAW. Als Basis dienten das Formular „*CAT Template Revised v2*“ aus 2005 von www.otcats.com, die Formulare des „*Critical Appraisal Skills Programme (CASP)*“ aus 2010 von www.casp-uk.net und die Arbeitsblätter „*Appraisal Sheets*“ aus 2005 und 2010 des Centre for Evidence-Based Medicine der University of Oxford von www.cebm.net (last retrieved: September 2012).