

Einfluss der Tragedauer von Orthesen auf die Spitzfußdeformität bei Kindern mit spastischer Zerebralparese: Eine prospektive Studie



S. Wieser¹, C. Oestreich², H. Böhm¹

¹Orthopädische Kinderklinik Aschau, Kinderorthopädie, Aschau im Chiemgau

²RoMed Klinik Bad Aibling, Bad Aibling



Highlights

- 50% der Patienten halten die vorgeschriebene Tragedauer nicht ein.
- Ab einer Tragedauer von mehr als 6 h/ Tag wird eine signifikante Verbesserung der Dorsalextension beim Gehen erreicht



Einleitung

- Zur Therapie des Spitzfußes bei spastischer Zerebralparese wird häufig eine Sprunggelenksorthese eingesetzt.
- Tardieu hat an wenigen CP Patienten gezeigt das mindestens 6 Stunden tägliche Dehnung eine fortschreitende Kontraktur verhindert. [1]
- Die Compliance sowie die notwendige Tragedauer um eine Verbesserung zu erzielen ist jedoch unbekannt.



Ziel:

Messung der Tragedauer von Orthesen und dessen Effekt auf die passive Beweglichkeit und die Dorsalextension beim Gehen.

Hypothesen:

1. Weniger als 50% der Patienten tragen die Orthesen so lange wie vom Arzt vorgeschrieben.
2. Wenn die tägliche Tragedauer 6 Stunden überschreitet verbessert sich die maximale Dorsalextension beim Gehen.



Methoden

Einschlusskriterien

- Kinder mit CP und Spitzfuß, 5 bis 15 Jahre, GMFCS I-II
- Für die nächsten 3 Monate maßgefertigte AFO Sprunggelenkorthese (AFO) nach Baise und Pohlig zur Therapie des Spitzfußes indiziert. [2]

Vorschrift zur Tragedauer:

- Die nächtliche Tragedauer sollte mindesten 6h betragen, Wenn die passive DE des Sprunggelenks weniger als 5° betrug, wurde eine zusätzliche AFO Nutzung tagsüber empfohlen.
- Kinder mit positivem Silfverskjold-Test sollten nachts zusätzlich eine angepasste Oberhülle (Thigh Shell, AFOTS) zur Dehnung des M. gastrocnemius verwenden.

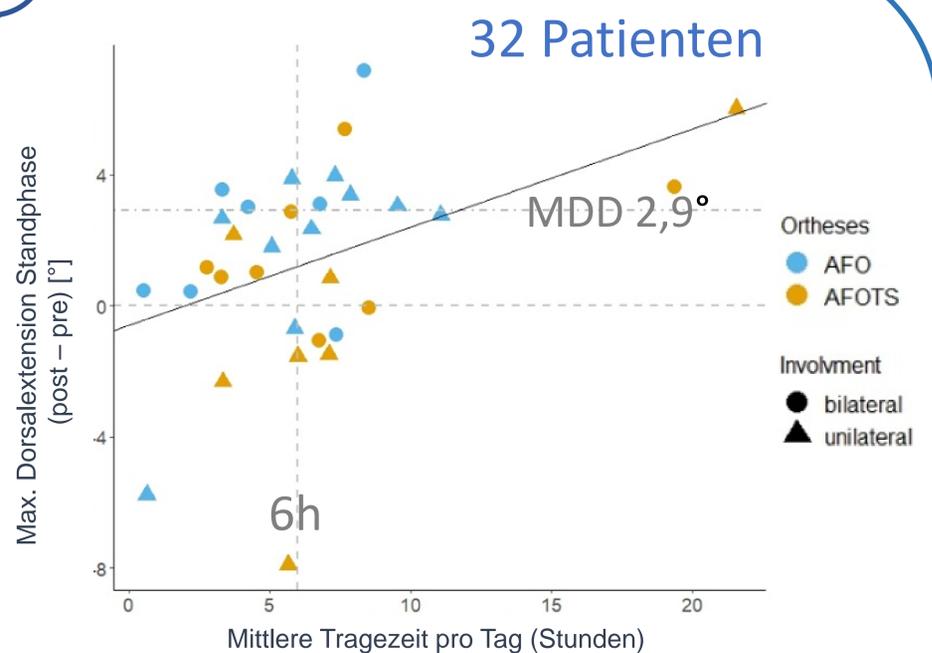


Messungen:

- Die Tragedauer der AFO wurde mit einem Temperatursensor (Orthotimer®, Balingen) aufgezeichnet.
- Vor und nach 3 Monaten wurde eine Ganganalyse und klinische Untersuchung durchgeführt.
- Zwei Gruppen mit < und ≥ 6 h Tragedauer wurden mittels ANOVA verglichen sowie eine Korrelation mit der Tragedauer berechnet.



Ergebnisse



- Eine Tragedauer von 6h oder mehr pro Tag wird nur von **47% mit AFO** und **35% mit AFOTS** erreicht
- Es besteht eine **signifikante Korrelation** der Tragedauer mit der **Verbesserung der maximalen Dorsalextension** beim Gehen.
- Bei einer **Tragedauer > 6h** wird eine **signifikante Verbesserung** der Dorsalextension von **2,3° ± 3,1°** erreicht.



Diskussion

- Je länger die Tragedauer desto besser der Effekt auf die Dorsalextension beim Gehen.
- Der Schnittpunkt der Regressionslinie bei den empfohlenen **6h/Tag** deutet auf einen Verbesserung von **1,2°** hin.
- Um die **minimale nachweisbare Differenz (MDD)** von **2,9°** [3] zu erreichen, wird auf Basis der Regressionsgerade empfohlen die AFO für etwa **11,6h/Tag** zu tragen.
- Bei Verordnung von zusätzlich einer Oberhülle sinkt die Tragecompliance auf 35%. Zudem ist die Compliance zur Verwendung der Orthese zusätzlich tagsüber äußerst schlecht.

Fazit: Faktoren zur Erhöhung der Orthesencompliance müssen identifiziert werden um die Tragedauer der Orthesen zu erhöhen.

Referenzen:

- (1) Tardieu et al. For how long must the soleus muscle be stretched each day to prevent contractures? Dev Med and Child Neurol 1988; 30: 3–10.
- (2) Baise & Pohlig, Behandlung des reversiblen dynamischen Spitzfußes mittels Unterschenkelorthesen mit ringförmiger Fußfassung, Medizinisch-Orthopädische Technik (MOT). (2005).
- (3) Stief et al. Reliability and accuracy in three-dimensional gait analysis: a comparison of two lower body protocols. J Appl Biomech. 29 (2013) 105–111.

Weitere Informationen:

Prof. Dr. Harald Böhm
Orthopädische Kinderklinik Aschau
Bernauer Straße 18
83229 Aschau im Chiemgau
E-Mail: h.boehm@kiz-chiemgau.de
www.kiz-chiemgau.de