

Zusammenfassung

In der orthopädischen Rehabilitation treten nicht selten Streckdefizite am Kniegelenk auf. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Wirksamkeit einer Controlled-Dynamic-Stretch-Schiene zu überprüfen. Dazu wurde eine randomisierte, monozentrische, kontrollierte Anwendungsstudie mit zwei Parallelgruppen á 36 Patienten durchgeführt. Nach Ausschluss von fünf unerwünschten Ereignissen reduzierte sich das Extensionsdefizit in der Experimentalgruppe (mit CDS-Orthese) um 6,52 (\pm 3,88) Winkelgrade, während sich das Extensionsdefizit in der Kontrollgruppe um 3,47 (\pm 3,45) Winkelgrade verringerte. Künftige Studien an größeren Kollektiven sollten die klinische Relevanz dieses Therapieeffekts weiter untersuchen.

Schlüsselwörter

Orthese – Knie – Rehabilitation – Orthopädie – Kontrollierte klinische Studie

N. Dalaker et al.

The effect of a new orthosis for the treatment of patients with a loss of knee extension - a randomized clinical trial in a rehabilitation centre**Summary**

Inability to fully extend the knee is a common complication during orthopedic rehabilitation. This study aimed to assess the effectiveness of the Controlled-Dynamic-Stretch-Orthosis. A randomized, controlled clinical trial was carried out with two parallel groups of 36 patients. After five adverse events were excluded, the knee extension deficit among the group taking part in the experiment was reduced by 6.52 (\pm 3.88) angular degrees, in comparison to a 3.47 (\pm 3.45) angular degree reduction among those in the control group. The clinical relevance of this therapeutic effect should be investigated in future studies using larger collectives.

Keywords

Brace – Knee – Rehabilitation – Orthopedics – Controlled Clinical Trial

ORIGINAL PAPER

Wirkung einer neuartigen Orthese zur Behandlung von Patienten mit Extensionsdefizit im Kniegelenk – Eine randomisierte Anwendungsbeobachtung in einer Rehabilitationsklinik

Nils Dalaker^{1,a}, Christian Waibel^{1,a}, Sven Schneider^{2,3,b}

¹Fachklinik Oberstdorf, Deutsche Rentenversicherung Schwaben, Oberstdorf

²Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin, Medizinische Fakultät Mannheim, Mannheim

³Albrecht GmbH, Stephanskirchen

Eingegangen/submitted: 08.01.2015; überarbeitet/revised: 24.03.2015; akzeptiert/accepted: 27.03.2015

Einleitung

Nach sportorthopädischen Trauma, nach unfallchirurgischer Versorgung und nach Gelenkersatz treten nicht selten Streckdefizite am Kniegelenk auf. Solche Extensionsdefizite sind typische Komplikationen nach endoprothetischer Versorgung des Kniegelenks, nach Ersatz des vorderen Kreuzbandes und / oder nach längerer Immobilisation [3,11,13]. Eine Bewegungseinschränkung im Knie hat Einfluss auf angrenzende Gelenke und Strukturen. Kann die volle Kniestreckung nicht erreicht werden, können pathologische Bewegungsmuster im Verlauf der gesamten betroffenen Extremität die Folge sein. Aufgabe der Rehabilitation ist es, ein solches Extensionsdefizit adäquat zu behandeln, auch

um eine Sportfähigkeit wiederherzustellen und Langzeitfolgen, wie Knieschmerzen [5], Über- oder Fehlbeanspruchung und ungünstige Kraftspitzen an Gelenken und der Muskulatur [2] und ein erhöhtes Sturzrisiko [14] zu verhindern.

Die Controlled-Dynamic-Stretch-Schiene ist eine Therapiemaßnahme, die in solchen Fällen die übliche physiotherapeutische Behandlung sinnvoll ergänzen soll.

Wirkungsweise der CDS-Orthese

Im Gegensatz zu passiven Methoden stimuliert die CDS-Orthese (CDS Knieschiene Extension der Firma Albrecht GmbH, Stephanskirchen, Deutschland, Hilfsmittelnummer beantragt, [Abbildung 1](#)) über das Controlled-Dynamic-Stretch-Prinzip durch einen regulierbaren Dauerzug das Wachstum des verkürzten Gewebes. Das Gewebe wird dabei kontinuierlich einer leichten Dehnung

^a Tel.: + 49 83 22 9 105 06

^b Tel.: + 49 621 383 9917;

Fax: + 49 621 383 9920

ausgesetzt. Die Gelenke der CDS-Orthese sind zwischen 15 Grad Hyperextension und 30 Grad Flexion stufenlos limitierbar, um das Gewebe vor schädlicher respektive schmerzhafter Überdehnung zu schützen. Durch kontinuierliche passive Dehnung mit niedriger Dehnkraft (sog. Kriechdehnung) in Verbindung mit zyklischer Gewebelastung (z.B. beim Gehen) sollen Stoffwechsel und Durchblutung des kontrakten Gewebes gefördert werden. Rationale ist hierbei, dass zyklische Belastungen biologischer Systeme (Bänder oder Knorpel) günstiger als statische sind und sich somit bessere Anpassungsreaktionen zeigen.

Ziel der Studie

Das Ziel der vorliegenden Anwendungsbeobachtung war es, die Wirksamkeit der Controlled-Dynamic-Stretch-Schiene (CDS-Orthese) zu überprüfen. Es wurde dazu eine randomisierte kontrollierte klinische Studie (RCT) an Patienten durchgeführt.

Material und Methode

Studiendesign

Die vorliegende Studie ist eine randomisierte, monozentrische, kontrollierte Anwendungsstudie mit zwei Parallelgruppen. Die CDS-Gruppe wurde mit der CDS-Schiene und begleitenden Therapien behandelt, die Physiotherapiegruppe diente als Kontrollgruppe und wurde ausschließlich mit begleitenden Therapien behandelt. Die Erstellung des Therapieplans und die Verordnung der Therapien erfolgten durch den jeweils zuständigen Stationsarzt vor der Randomisierung. Die CDS-Orthesen für diese Studie wurden von der Firma Albrecht GmbH zur Verfügung gestellt. Als begleitende Therapien haben alle Probanden in derselben Klinik nach individuellem

Therapieplan Physiotherapie, Bewegungsbäder (operierte Patienten) bzw. Wassertherapie (nicht operierte Patienten), Sport in der Halle, Ergotherapie, Pedalo- und Ergometertraining, manuelle und maschinelle Lymphdrainage, Elektrotherapie, medizinische Bäder, medizinische Trainingstherapie und Knieschule (Theorie und ADL-Training) erhalten.

Ein- und Ausschlusskriterien

Die Rekrutierung operativ wie auch konservativ behandelter Patienten erfolgte an der Orthopädischen Fachklinik in Oberstdorf. Dazu wurden alle Patienten mit Extensionsdefizit im Kniegelenk bei Z. n. OP oder Trauma im Zeitraum 11.12.2009 bis 30.05.2014 konsekutiv eingeschlossen. Weitere Einschlusskriterien waren ein ausreichendes kognitives Verständnis und ein physiologisches Extensionsdefizit von mindestens 5 Grad (gemessen nach der Neutral-Null-Methode im Seitenvergleich). Ausschlusskriterien waren Osteoporose, Thrombose oder Thrombophlebitis sowie erwiesene mechanische Ursachen des Extensionsdefizits (wie z.B. Knochenblockierungen oder zu kurz implantiertes vorderes Kreuzband). Eine Deskription des hieraus resultierenden Probandenkollektivs findet sich in [Tabelle 1](#).

Studienablauf

Die Zuweisung erfolgte durch einfache Randomisierung im Verhältnis 1:1. Der Erst- und der Mittelautor verfügten über klinische Erfahrung in der Anwendung der CDS-Schiene, welche sich über etwa 50 Patienten aus den Jahren 2006 bis 2009 erstreckte. Auf dieser Grundlage legten sie im Rahmen eines Konsenstreffens mit elf Physiotherapeuten und -therapeutinnen der Fachklinik Oberstdorf die Tragedauer a priori auf zweimal 2,5 Stunden pro Tag

und den Behandlungszeitraum auf drei Wochen fest. Die Probanden der CDS-Gruppe sollten die Tragedauer in einem Therapietagebuch protokollieren. Der erste Messzeitpunkt (Baseline-Messung) fand im Rahmen der Aufnahmeuntersuchung am Tag nach der Anreise durch den behandelnden Physiotherapeuten statt. Eine zweite Messung wurde am 10.-12. Tag nach der Anreise durchgeführt. Die dritte Messung fand bei der Abschlussuntersuchung nach drei Wochen statt.

Abbruchkriterien

Abbruchkriterien waren schwerwiegende unerwünschte Ereignisse, Widerruf der Zustimmung zur Studienteilnahme und Protokollverletzungen. In der Gruppe mit CDS-Orthese traten bei fünf Probanden unerwünschte Ereignisse auf. Bei einem Probanden erfolgte der Abbruch nach 4 Tagen infolge eines Taubheitsgefühls im betroffenen Knie und subjektiv empfundener Instabilität. Bei einem zweiten Probanden war ein Abbruch nach 6 Tagen wegen zunehmender Schmerzen im betroffenen Knie nötig. Bei einem dritten Probanden erfolgte ein Abbruch nach 7 Tagen infolge einer nässenden Wunde am betroffenen Knie, bei der die Verschlussbänder der Schiene genau im Bereich der nässenden Wunde lagen. Bei zwei weiteren Probanden erfolgte der Abbruch zwei bzw. drei Tage nach der Baselineerhebung aufgrund von Schwellungen im betroffenen Knie.

Outcome-Messung und statistische Methodik

Hauptzielkriterium war das Extensionsdefizit zum Erreichen der Neutral-Null-Stellung des Kniegelenks in Winkelgraden. Alle Messungen erfolgten durch den Mittelautor mittels Goniometer (Fa. Bauerfeind) in Rückenlage. Als weitere Outcomes wurden die Flexion in Winkelgraden

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2740160>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2740160>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)