

Rebound® Air Walker entspricht dem Goldstandard



Studie* zur Immobilisierung – Pneumatische Walker vs. Fiberglas-Stützverband

Es ist hinlänglich bekannt, dass nach Verletzungen von Fuß und/oder Sprunggelenk, die oft eine Indikation für einen invasiven Eingriff darstellen, eine Immobilisierung notwendig ist. Am wichtigsten ist die Immobilisierung des Sprunggelenks in der Sagittalebene und demnach die Einschränkung des Bewegungs-Ausmaßes (Range Of Motion; ROM) in der Dorsal-/Plantarflexion. Zu den weiteren Anforderungen an die Immobilisierung gehören die Bewegungseinschränkung in der Frontalebene, die Förderung des Heilungsprozesses, die Schmerz- und Ödemreduktion und die Fazilitation der Rehabilitation.

Historisch wurden Fiberglas-Stützverbände als Goldstandard zur Immobilisierung angesehen und pneumatische Walker stellten eine Behandlungsalternative dar.

Obwohl Fiberglas-Stützverbände im Anfangsstadium sehr starr sind, ist die Immobilisierung dennoch nicht optimal. Die Kompression des Baumwollgewebes verändert sich mit der Zeit und der Ödemumfang nimmt ab, sodass es vermehrt zu mehr Raum innerhalb des Verbands kommt, welches mit einer partiellen Mobilisierung einhergeht. Zudem muss der Fiberglas-Stützverband für eine post-operative Wundbehandlung abgenommen und wieder angelegt werden. Ohne richtige Hygiene und Belüftung können sich Keime und Bakterien vermehrt ausbreiten.

Zum Gehen wird außerdem eine zusätzliche Sohle oder weiteres Schuhzubehör notwendig, was wiederum schwierig ist, da der Verband keine Rocker-Bottom-Form und demnach ein schlechtes Abrollverhalten aufweist.

Das feuchtigkeitsableitende Material des Innenschuhs und die Ventilationsöffnungen beugen Keimwachstum vor. Da Walker einfach abgenommen werden können, lässt sich bei der post-operativen Wundbehandlung die Kompression individuell anpassen. Auf diese Weise können Umfangsveränderungen, die während der Rehabilitation entstehen, kompensiert werden.

Durch die spezielle Konstruktion der Abrollsohle hat die Patientin/der Patient ein physiologischeres Gangbild, was eine frühere Rehabilitation möglich macht.

Werden Walker als Immobilisierungsalternative in Betracht gezogen, ist die wichtigste Frage, ob sie Fuß und Sprunggelenk genauso gut ruhigstellen wie ein Fiberglas-Stützverband.

Ziel dieser Studie ist die Klärung der Frage, ob es bei der Verwendung von Fiberglas-Stützverbänden und verschiedenen Walker-Modellen einen Unterschied in der Immobilisierung gibt.

Methoden

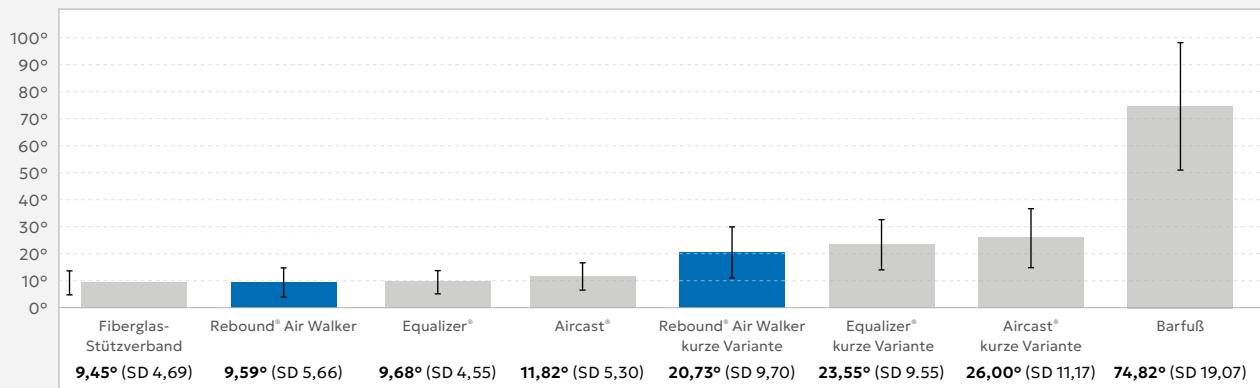
- Prospektiv-randomisierte Studie
- Kontrolliert
- 22 gesunde Probandinnen/Probanden (keine akuten Verletzungen der unteren Extremität)
- Röntgenaufnahmen dieser Probandinnen/Probanden beim Versuch, eine maximale Dorsalflexion und Plantarflexion im Sprunggelenk durchzuführen.
- Die Röntgenaufnahmen wurden durch die gleiche Person aufgenommen. Die seitlichen Belastungsaufnahmen wurden von Orthopädinnen/Orthopäden und einem beratenden Radiologen aufgenommen, um die Standardisierung zu gewährleisten.
- Das Gesamtbewegungs-Ausmaß (ROM) in der Sagittalebene wurde gemessen, indem der Winkel zwischen der posterioren Kante der Tibia und einer senkrechten Linie zu einer Metallplatte, die plantar unter den Fuß gelegt wurde, bestimmt wurde.
- Dieser Vorgang wurde für die folgenden acht Versorgungsbedingungen gemessen: barfuß, Fiberglas-Stützverband, 3 Walker mit hoher Ausführung (Rebound® Air Walker, Equalizer® Air Walker, Aircast® Walker) und 3 Walker mit kurzer Ausführung (Rebound® Air Walker, Equalizer® Air Walker, Aircast® Walker). Zur Auswertung wurde eine Varianzanalyse durchgeführt.

Ergebnisse

- Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen Fiberglas-Stützverbänden und pneumatischen Walkern mit hoher Ausführung hinsichtlich der Immobilisierung des Sprunggelenks in der Sagittalebene (Rebound® Air Walker, Equalizer® Air Walker, Aircast® Walker).
- Die Durchschnittswerte des Bewegungs-Ausmaßes betrugen: Fiberglas-Stützverband $9,45^\circ$ (SD 4,69), Rebound® Air Walker $9,59^\circ$ (SD 5,66), Equalizer® Air Walker $9,68^\circ$ (SD 4,55) und Aircast® Walker $11,82^\circ$ (SD 5,30).
- Das Bewegungs-Ausmaß mit Walkern mit kurzer Ausführung war fast doppelt so hoch

wie bei Fiberglas-Stützverbänden, obwohl sie immer noch signifikant niedriger waren als barfuß.

- Die Durchschnittswerte des Bewegungs-Ausmaßes der Walker mit kurzer Ausführung betragen: Rebound® Air Walker kurze Version $20,73^\circ$ (SD 9,70), Equalizer® Air Walker kurze Version $23,55^\circ$ (SD 9,55) und Aircast® Walker kurze Version $26,00^\circ$ (SD 11,17).
- Ohne Immobilisierung lag das Bewegungs-Ausmaß barfuß bei $74,82^\circ$ mit einer Standard-Abweichung von $19,07^\circ$.



Durchschnittliches Bewegungs-Ausmaß in der Sagittalebene für alle Versorgungsbedingungen

Schlussfolgerungen

Die Studienergebnisse indizieren, dass pneumatische Walker (hohe Version) das Bewegungs-Ausmaß des Sprunggelenks in der Sagittalebene genauso gut einschränken wie Fiberglas-Stützverbände und somit dem früheren Goldstandard gleichzusetzen sind. Das erhaltene Bewegungs-Ausmaß für den Fiberglas-Stützverband von $9,45^\circ$ war ähnlich zu dem Ergebnis von Kadakia et al. von $8,4^\circ$ während des gleichen Versuchsaufbaus für verschiedene Walker (hohe Version).

Die Walker (hohe Version) in unserer Studie haben das Bewegungs-Ausmaß (ROM) auf $9,59^\circ$ – $11,82^\circ$ eingeschränkt – verglichen mit $10,7^\circ$ – $15,4^\circ$ in der Studie von Kadakia. Im Gegensatz zu unserer Studie ist der Unterschied zwischen Fiberglas-Stützverband und Walker in der Kadakia-Studie signifikant. Dieser Unterschied lässt sich dadurch erklären, dass andere Walker getestet worden sind.

Die weiteren Vorteile eines Walkers liegen darin, dass Walker eine Wundbehandlung, eine individuell einstellbare Kompression und einen physiologischeren Gang in einem atmungsaktiven, leichten System ermöglichen.

Quelle: Kadakia A, Espinosa N, Smerek J, White K, Myerson M, Jeng C. Radiographic comparison of sagittal plane stability between cast and boots. *Foot & Ankle International*. 2008 Apr 29(4):421-6.