

**Referent/in**

Neupert, Marcus (Bad Klosterlausnitz DE)  
Moritz-Klinik - Krankengymnastik

**Titel**

Auswirkungen von Kinesiotapeanlagen auf Gangbildparameter bei prothetisch versorgten beinamputierten Patienten - Ergebnisse einer Beobachtungsstudie

**Coauthors**

Brückner L, Hauch St.

**Zusammenfassung**

Das Erlernen eines sicheren und sturzfreien Gangbildes nach einer Amputation hat einen gewichtigen Stellenwert in der Prothesenversorgung. Die vorgestellte Beobachtungsstudie geht der Frage nach, ob und welche Parameter durch Anlegen bestimmter Kinesiotapeanlagen beeinflussbar sind.

**Einführung**

Die Gangbildveränderung nach Amputation und die Versorgung mit einer Beinprothese bzw. der Umgang mit einem prothetisch versorgten Bein stellen hohe Anforderungen sowohl an Patient als auch das Behandler team. Aus klinischer Beobachtung im Rahmen dieser Studie über einen Zeitraum von 3 Jahren ergab sich hinsichtlich des Erscheinens immer wiederkehrender Fehlerquellen beim Gang mit Prothesen die Frage, ob ständig auftretende Unterschiede im Gangbild durch die Anlage nachstehend erklärter Kinesiotapeanlagen eingeschränkt oder gar behoben werden können.

**Methodik**

In die Studie wurden 100 Patienten eingeschlossen, das Durchschnittsalter betrug 54 Jahre. 85 Patienten waren Erstamputiert, 15 im Heilverfahren. Verglichen wurden 54 Oberschenkel-, 45 Unterschenkel- und 1 Mittelfußamputierte hinsichtlich folgender 6 Gangbildparameter:

- Schrittlänge im Seitenvergleich
- Winkel der Hüftextension am Ende der Standbeinphase
- Dauer der Standbeinphase im Seitenvergleich
- Differenz zur Gegenseite
- Benötigte Gesamtzeit auf einer Gehstrecke von 50 m im Seitenvergleich

-Veränderte Schmerzparameter nach VAS

Gemessen wurde mit dem videogestützten Ganganalyseverfahren der Firma Dartfish auf einer Streckenlänge von 12 bzw. 50 m.

Zunächst wurden die Patienten ohne Tape gefilmt, anschließend am Rumpf und Becken zur Korrektur der Statik getaped und nochmals gefilmt. Die Messungen erfolgten über softwaregestützte Schnittbildbestimmungen.

### **Ergebnisse**

Die Veränderungen der Gangbildparameter errechneten sich auf einen Durchschnitt von 100 Patienten wie folgt:

- Zuwachs der Schrittlänge des prothetischen Beines gesamt 9,58 cm, OS 9,4 cm; US 9,75 cm
- Zuwachs der Hüftextension des prothetischen Beines gesamt 4,32 cm, OS 4,51 cm; US 4,10 cm
- daraus resultierende verbleibende Differenz zur Gegenseite pro Schritt gesamt - 2,45 cm (ohne Tape 12,03 cm); OS -2,43 cm (ohne Tape - 11,83 cm); US ohne Tape -12,22 cm)
- Dauer der Standbeinphase des prothetischen Beines pro Schritt gesamt - 0,13 sec; OS - 0,16 sec; US - 0,11 sec.
- Verringerung der Gesamtlaufzeit über 50 m: gesamt - 4,48 sec, OS - 4,46 sec US - 4,50 sec

### **Schlußfolgerung**

Durch die Anlage der Kinesiotapeanlagen am Rumpf und am Becken konnte die Schrittlänge des prothetischen Beines um ca. 10 cm und die Hüftextension am Ende der Standbeinphase um ca. 4 ° erweitert werden. Die Differenz zur Gegenseite wurde bis auf durchschnittlich 2,5 cm begrenzt. Gleichzeitig wurden die Patienten um durchschnittlich 0,13 sec pro Schrittphase des prothetischen Beines schneller; auf 50 m betrug die Zeitersparnis -4,48 sec.

Die Tatsache, dass die Patienten trotz größerer Schrittlänge eine kürzere Standbeinphase benötigten, um schneller gehen zu können, lässt den Schluss zu, dass die pelvitrochantäre Muskulatur während der Tapeanlage durch Erzielung einer physiologischen Vorspannung verstärkt arbeiten konnte. Möglich wurde dies durch den Ausgleich der Rumpf- und Beckenstatik, welche die hyposensorisch bedingte Lateralflexion des Rumpfes während der Standbeinphase auf dem prothetischen Bein korrigierte. Dies führte zu einer reziproken

Hemmung der als Unterzug arbeitenden Antagonisten M. quadratus femoris und Mm. gemelli. Untermauert wird diese Erkenntnis durch den Umstand, dass sich trotz Zunahme der Schrittlänge die Standbeinphase des prothetischen Beines mit - 0,13 sec um ein fünftel verkürzte. Die Norm für eine Gangphase beträgt pro Schritt 0,5 sec. Diese funktionelle Betrachtungsweise legt den Schluss nahe, dass eine korrigierte Rumpffaktivität deutlich mehr Einfluss auf ein sichereres, ökonomischeres und schmerzärmeres Gangbild nehmen kann.

### **Literaturreferenzen**

- Greitemann B, Brückner L, Schäfer M, Baumgartner R - Amputationen und Prothesenversorgung 4. vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart, New York: Thieme Verlag 2016: 397
- Kumbrick B - K-Taping Praxishandbuch Berlin, Heidelberg. Springer Verlag 2011
- Hüter-Becker A, Dölken M - Biomechanik, Bewegungslehre Leistungsphysiologie Stuttgart Thieme Verlag 2005
- Möser M, Hein W - Kräfte an der Hüfte-Das Untergurtmodell Teil 2 Orthopädische Traumatologie 1987
- v.d. Berg F - Angewandte Physiologie 1 Stuttgart: Thieme Verlag 2010
- Götz-Neumann K. gehen Verstehen. München: Thieme Verlag 2003
- Paoletti S. Fascien. München: Urban & Fischer , 2001

Image: Gangphasen\_2412.jpg

