

# Exoskelette in der Rehabilitation Querschnittgelähmter – Fluch oder Segen?

Neurol Rehabil 2018; 24(1): 13–20

© Hippocampus Verlag 2018

M. Aach<sup>1</sup>, Th. A. Schildhauer<sup>2</sup>, O. Jansen<sup>2</sup>, R. Ch. Meindl<sup>1</sup>, D. Grasmücke<sup>1</sup>

---

## Zusammenfassung

Insbesondere bei motorisch inkompletter Lähmung stellt die Lokomotionstherapie seit langem einen zentralen Bestandteil der Querschnittrehabilitation dar. Bisher wurde dies unter Körpergewichtsentslastung und Sturzsicherung auf Laufbändern, mit Unterarmgehwagen oder »Laufkatzen« durchgeführt. Ein hoher personeller Aufwand und nur unzureichende Therapiefrequenz und Intensität verhinderten oftmals einen flächendeckenden Einsatz. In den letzten 20 Jahren wurden robotale Systeme wie der Lokomat<sup>®</sup> zur Automatisierung und Erleichterung der Behandlung entwickelt. Der technische Fortschritt ermöglichte im Verlauf die Entwicklung tragbarer, kompakter Exoskelette für den Therapie- und Hilfsmiteleinsetz. Trotz des ähnlichen Rahmenaufbaus entlang der unteren Extremitäten mit beweglich über Motoren verbundenen Komponenten sind Exoskelette nicht ohne differenzierte Betrachtung vergleichbar. Insbesondere durch die Art der Steuerung und Umfang der motorischen Unterstützung ergeben sich Unterschiede in ihrer Indikation und Anwendung. Gleichzeitig ist aber insbesondere der chronisch querschnittgelähmte Patient vulnerabel in Bezug auf Osteoporose-bedingte Frakturgefahr und reduzierte arterielle Durchblutung an den gelähmten Extremitäten. Dieser Artikel soll eine Übersicht der im klinischen Einsatz befindlichen Exoskelette mit Blick auf die therapeutische Zielsetzung und potentielle Eignung als Hilfsmittel unter Berücksichtigung der besonderen körperlichen Voraussetzungen Querschnittgelähmter liefern.

**Schlüsselwörter:** Querschnittlähmung, Lokomotionstraining, Exoskelette

---

- 1 *Abteilung für Rückenmark-verletzte, Chirurgische Klinik, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Bochum*
- 2 *Chirurgische Klinik, Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Bochum*