

---

## **Elektromechanisch-assistiertes Training zur Verbesserung der Gehfähigkeit nach Schlaganfall**

**Prof. Dr. rer. medic. habil. Jan Mehrholz**

Fragestellung / Ziel:

Zunehmend werden Roboter- bzw. elektromechanisch-assistierende Geräte und verwandte Technologien in der Rehabilitation zur Verbesserung und zur Wiederherstellung der Gehfunktion von Patienten nach Schlaganfall eingesetzt. Beispiele sind elektromechanische Endeffektormodelle (Gangtrainer GT1 sowie Haptic Walker) und Exoskeletmodelle (Lokomat, Anklebot und LOPES).

Ziel eines systematischen Cochrane-Reviews war es, die Effektivität elektromechanisch-assistierten Trainings zur Wiederherstellung der Gehfähigkeit nach Schlaganfall zu beurteilen.

Methodik:

Folgende Datenbanken wurden bis Mai 2013 durchsucht: Cochrane Stroke Group Trials Register, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, CINAHL, AMED, SportDISCUS, the Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Rehabdata, Compendex und Inspec.

Es wurden nur randomisierte kontrollierte Studien sowie randomisierte cross-over Studien eingeschlossen, in denen der Effekt von elektromechanisch assistiertem Training im Vergleich zu Physiotherapie an Erwachsenen untersucht wurde. Zwei Autoren bewerteten unabhängig voneinander die methodologische Qualität der eingeschlossenen Studien, zwei Autoren extrahierten Daten.

Ergebnisse:

Es wurden 23 Studien mit 999 Patienten eingeschlossen. Elektromechanisch-assistiertes Training in Kombination mit Physiotherapie erhöht die Wahrscheinlichkeit, selbstständig gehen zu können (Odds Ratio (OR) = 2,39; 95% Konfidenzintervall (KI); 1,67 ... 3,43);  $P < 0,001$ ;  $I^2 = 0\%$ ). Dies entspricht einer Number Needed to treat (NNT) von 5 (95%KI: 4 ... 6). Das bedeutet, dass jede fünfte Gehbehinderung vermeidbar wäre, wenn die elektromechanische Gangrehabilitation genutzt wird. Insbesondere zu Beginn der Rehabilitation bzw. der Therapie noch nicht gehfähige Patienten profitierten hinsichtlich Verbesserungen der Gehgeschwindigkeit. 9 Studien mit 470 Patienten evaluierten Endeffektorgeräte, 14 Studien mit 429 Patienten Exoskelett-Modelle. Die mittlere Verbesserungen der Gehgeschwindigkeit betrug bei Studien mit Endeffektorgeräten 0,15 m/s (95% KI 0.07 ... 0.23;  $P = 0.003$ ) bei Exoskelettgeräten dagegen bei -0.05 m/s (95% CI -0.10 to 0.00;  $P = 0.05$ ). Im Test für

Subgruppenunterschiede ergab sich ein Trend zugunsten der Endeffektorgeräte ( $\chi^2 = 16,68$ ;  $P < 0,0001$ ).

Schlussfolgerung:

Die Ergebnisse der vorliegenden Übersichtsarbeit zeigen, dass elektromechanisches Gehtraining in Kombination mit Physiotherapie im Vergleich zu alleiniger Physiotherapie die Gehfähigkeit von Patienten nach Schlaganfall verbessern kann. Insbesondere Patienten in den ersten drei Monaten nach Schlaganfall die zu Beginn ihrer Rehabilitation nicht gehfähig sind und mit Endeffektorgeräten behandelt werden profitieren vermutlich am meisten von diesem modernen Therapieansatz. Allerdings sind diese Ergebnisse vorsichtig zu interpretieren, da die eingeschlossenen Studien sich hinsichtlich Auswahlkriterien, Dauer und Häufigkeit der Behandlung und zusätzlicher Therapien z.T. deutlich unterschieden.