

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. Studien zu Laufbandtherapie wurden ausgeschlossen. 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 Therapie 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 ( $\text{Chi}^2 = 16,68$ ;  $P < 0,0001$ ).

Demnächst liegt zur Thematik in der Cochrane Database of Systematic Reviews eine aktuelle, umfangreiche und detaillierte Darstellung vor.

**Schlussfolgerungen:** Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass elektromechanisches Gehtraining in Kombination mit Physiotherapie im Vergleich zu alleiniger Physiotherapie die Gehfähigkeit von Patienten nach Schlaganfall verbessert. Insbesondere Patienten in den ersten drei Monaten nach Schlaganfall die zu Beginn nicht gehfähig sind und mit Endeffektorgeräten behandelt werden profitieren wahrscheinlich am meisten von dieser Art der Therapie. Allerdings sind diese Ergebnisse vorsichtig zu interpretieren, da die eingeschlossenen Studien sich hinsichtlich Auswahlkriterien, Dauer und Häufigkeit der Behandlung und zusätzlicher Therapien unterschieden.

### S7-03

#### Repetitive sensory stimulation for the treatment of sensorimotor deficits in subacute stroke patients: a randomised, sham-controlled trial

H. Dinse<sup>1</sup>, J. C. Kattenstroth<sup>1</sup>, T. Kalisch<sup>1</sup>, W. Greulich<sup>2</sup>, M. Tegenthoff<sup>3</sup> (<sup>1</sup>Bochum, <sup>2</sup>Hagen-Ambrock)

Repetitive sensory stimulation (rSS) adopts timing of stimulation protocols typically used in cellular studies to induce synaptic plasticity. Following rSS in healthy adult or aged subjects, sensorimotor cortical areas reorganize thereby improving tactile and sensorimotor behavior. Repeated rSS in chronic stroke patients revealed beneficial effects of sensorimotor performance. We here report effects of 2 weeks rSS in subacute stroke patients.

We undertook a single-blinded, sham-controlled trial to assess the efficacy of rSS in the treatment of sensorimotor deficits following stroke. Subacute stroke patients suffering from a left or right cerebral artery thromboembolic infarction were randomly assigned to receive standard therapy in combination with rSS (target-group), or with subthreshold rSS (control-group). rSS consisted of intermittent high-frequency electrical stimulation, applied 45 min/day, 5 days a week for 2 weeks and was transmit-

ted using custom-made stimulation-gloves with in-build electrodes. For the healthy and the affected limb we assessed performance for light-touch perception and tactile discrimination, haptic exploration, proprioception, dexterity and grip force. Data were collapsed into a sensory (SD), motor (MD) and proprioception domain (PD) score by calculating a performance index with '0' reflecting the worst, and '1' reflecting the best performance.

After 2 weeks of intervention, patients in the target-group showed substantially restored sensory, motor and proprioception performance, while patients in the control group showed improved performance only within the SD and MD domain. Moreover, the improvements in the target group were significantly higher than those in the control.

This study shows that a combination of standard therapy with rSS over 2 weeks results in a greater recovery of sensory, motor and proprioceptive function as compared to standard therapy alone. Particularly sensory and proprioceptive performance benefited from combined treatment.

### S7-04

#### Mentale Chronometrie und Handidentifikation bei Schlaganfall-Patienten in Abhängigkeit von der Schwere einer Sensibilitätsstörung

J. Liepert<sup>1</sup>, J. Greiner<sup>1</sup>, I. Büsching<sup>1</sup>, A. Schoenfeld<sup>2</sup> (<sup>1</sup>Allensbach, <sup>2</sup>Magdeburg)

**Einleitung:** Mentales Training in Form einer Bewegungsvorstellung wird immer häufiger in der motorischen Rehabilitation nach Schlaganfall eingesetzt. In einer vorangegangenen Arbeit wurde gezeigt, dass Patienten mit schweren Sensibilitätsstörungen signifikant schlechter bei einer mentalen Chronometrie-Aufgabe waren als Patienten mit rein motorischer Symptomatik (Liepert et al., 2012).

In dieser Studie wurde differenzierter untersucht, ob das Ausmaß der Sensibilitätsstörung mit der Fähigkeit zu mentaler Chronometrie (MC) korreliert und ob Sensibilitätsstörungen einen Einfluss auf die korrekte Erkennung einer Handposition haben.

**Material/Method:** Es wurden 43 Schlaganfall-Patienten (30 Männer; Altersdurchschnitt 65 J.), <3 Monate nach dem ersten Schlaganfall je nach Sensibilität der betroffenen Hand in drei Gruppen eingeteilt (Sensibilität normal/mäßig betroffen/schwer betroffen) und mit einer alters-korrelierten Gruppe Gesunder ( $n = 23$ , Altersdurchschnitt 62 J., 9 Männer) verglichen.

Im Hand-Identifikations-Test (HIT) werden Hände in unterschiedlichen Positionen auf einem Bildschirm gezeigt. Der Proband muss entscheiden, ob es sich um eine rechte oder eine linke Hand handelt. Der Anteil korrekter Antworten und die Latenzzeit bis zur Antwort wurden als Parameter erfasst.

Der Box und Block-Test (BBT) wurde zur MC-Untersuchung verwendet. Die Probanden schätzten die Zeit, die sie benötigten, um 15 Blocks von einer Seite der Box zur anderen zu setzen. Danach führten sie die Aufgabe manuell durch. Die Differenz zwischen vorgestellter Zeitdauer und tatsächlich benötigter Zeitdauer diente als Maß der MC.

**Ergebnisse:** HIT: Patienten waren hinsichtlich korrekter Antworten gleich gut wie die Kontrollgruppe, aber signifikant langsamer. Es gab keinen Unterschied zwischen den 3 Sensibilitäts-Gruppen. BBT: Bei der Durchführung waren die Gesunden signifikant schneller als jede Patientengruppe. Innerhalb der Patientengruppen war die Gruppe ohne Sensibilitätsstörung signifikant schneller als die mit der schwersten Sensibilitätsstörung. Hinsichtlich der MC-Fähigkeit waren alle Patientengruppen signifikant schlechter als die Kontrollgruppe. Innerhalb der Patientengruppen war die mit der schwersten Sensibilitätsstörung signifikant schlechter als die Gruppe ohne bzw. mit mäßiger Sensibilitätsstörung.