

Arbeitsgruppe: Spastik

Fragestellung: Gerätegestützte Verfahren

Intervention: gerätgestützte passive Muskelstreckung

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Follow-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Empfehlung (-1 .. 2)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
1	Wu et al, 2006			Kohortenstudie	15 Minuten passive geräteunterstützte Streckung der Wadenmuskulatur in stehender Position	keine	36,05 (7-105)	12/-	keine	MAS, Reflexniveau Triceps surae-Reflex auf 5-stufiger Skala (0-4), Fußklonus, Timed up-and-go Test, 10-Minuten-Gehtest, Patientenselbsteurteilung auf 10-stufiger VAS	Minderung des spastisch erhöhten Muskeltonus von durchschnittlich 1,75 (\pm 0,62) auf 1,08 (\pm 0,51) auf MAS ($p < 0,01$). Das Reflexniveau des Triceps surae-Reflex und der Fußklonus gingen ebenfalls zurück, die Minderung war jedoch nicht signifikant ($p = 0,083/p = 0,081$). Ganggeschwindigkeit, Kadenz und subjektive Selbstbeurteilung waren signifikant verbessert	1	
2	Hesse et al 2008			RCT	20 Minuten elektromechanische sensomotorische Stimulation an 5 Tagen pro Woche über 4 Wochen zusätzlich zur Standardtherapie	Bimanuelle Gruppentherapie in gleicher Dosierung zusätzlich zur Standardtherapie	1-1,5 Mo (4-6 Wo)	8 4/4	20 Tage	MAS, Fugl-Meyer Arm-Score, Box And Block Test, Summenscore grobe Kraft basierend auf der BMRC-Skala (0-30)	In der Kontrollgruppe zeigte sich eine Zunahme des spastischen Muskeltonus im Sinne neu auftretender Spastik, in der Behandlungsgruppe fand sich bei keine Patienten eine spastische Muskeltonuserhöhung; die Verbesserung des Fugl-Meyer-Score der distalen oberen Extremität war in der Behandlungsgruppe mit einer Zunahme von 0,75 auf 6,75 signifikant ($p < 0,01$), in der Kontrollgruppe mit einer Zunahme von 1,25 auf 2,75 nicht signifikant. Ein Patient in der Behandlungsgruppe erreichte die Fähigkeit im BBT 16 Würfel zu transferieren und eine funktionelle Einsetzbarkeit	1	Bei zwei offen behandelten Schlaganfallpatienten im chronischen Stadium zeigte sich eine deutliche Spastikminderung bereits nach einer einmaligen Therapiesitzung (MAS um 2 und 1 Grad gemindert)

											des paretischen Arms im Alltag in der Kontrollgruppe kein Patient		

Intervention: geräteunterstützte motorische Übungsbehandlung

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Follow-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Empfehlung (-1 .. 2)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
3	Hesse et al 2008			RCT	Mechanischer Armtrainer (Reha-Slide®)	Elektrostimulation	1-2 Mo	N=54 (27/27)	3 Mo	Primär: Fugl-Meyer-Score, sekundär: MAS, BMRC-Skala, Box-And-Block-Test	MAS in der Armtrainer-Gruppe konstant, in der Elektrostimulationsgruppe Spastikzunahme am Ende der Intervention (p<0.001) und nach Follow up (p=0.018)	1	
4	Barker et al 2008			RCT	Mechanisch unterstütztes sensomotorisches Armtraining mit oder ohne EMG-getriggerte Elektrostimulation	Kontrollgruppe ohne therapeutische Intervention	3 – 5 Jahre	13/10/10	8 Wo	Primär: Motor Assessment Scale; sekundär: MAS, Kraft von Zielbewegungen und M. triceps brachii	Signifikante Verbesserungen in beiden Interventionsgruppen in allen Zielkriterien, keine Veränderung in der Kontrollgruppe	2	

Intervention: Roboterunterstützte Therapie

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Follow-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Empfehlung (-1 .. 2)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
5	Takahashi et al 2008			RCT	Roboter unterstützte Armrehabilitation über 15 Tage	Roboter unterstützte Armrehabilitation über 7,5 Tage	2,9 Jahre	7/6	endet mit dem Interventionseende	ARAT, BBT, Fugl-Meyer, Ashworth-Skala Ellenbogen- und Handgelenk, aROM Handgelenk, Stroke-Impact-Scale, NHPT, Griff- und Spitzgriff-Kraft	signifikante Minderung der Spastik sowie eine Verbesserung motorischer Funktionen, die mit Änderungen der Aktivierung im fMRI korrelierten; Spastikminderung für alle Pat signifikant (p<0.05), aber nicht in allen Gruppen für alle Gelenke	1	
6	Masiero et al 2007			RCT	robot-assistiertes Training der oberen Extremität	Identisches robot-assistiertes Training der gesunden oberen Extremität	≤ 1 Wo nach Schlaganfall	17/18	3 & 8 Mo	Fugl-Meyer, BMRC-Kraftgrad, Trunc Control Test, MAS	Verbesserung bezüglich der motorischer Funktion der proximalen oberen Extremität und Alltagsfunktion, jedoch kein Unterschied bezüglich der Spastik und motorischer Handfunktion	1	
7	Werner et al 2002			RCT, crossover	Gangtrainer/Laufband A-B-A, 15-20 min tägl über 6 Wo	Laufband/Gangtrainer B-A-B 15-20 min tägl über 6 Wo	4 – 12 Wo	30	6 Mo	FAC, Ganggeschwindigkeit, Rivermead Motor Assessment, MAS Wadenmuskulatur	Keine Veränderung der Wadenspastik in beiden Gruppen, vergleichbare motorische Verbesserung in beiden Gruppen	0	

Intervention: Lokomotionstherapie

Ref.-Nr.	Autor, Jahr	Hyperlink Erhebungsbogen	Hyperlink Originalarbeit	Studientyp	Intervention (Details, Intensität, Behandlungsdauer)	Kontrollintervention	Monate nach Stroke	n = ? Int./Ko.	Follow-up	Zielkriterien	Ergebnis (z.B. Effektstärke, Signifikanz, Ereignisrate)	Empfehlung (-1 .. 2)	Kommentar (z.B. spezielle Population, meth. Schwächen, Anwendbarkeit)
8	Werner et al, 2002			RCT, A-B-A-Crossover-Design	Je 2 Wochen Gangtrainer, Laufband, Gangtrainer	Je 2 Wochen Laufband, Gangtrainer, Laufband	4-12 Wo	30	6 Mo	FAC, Ganggeschwindigkeit, Rivermead Motor Assessment, Wadenspastik	Vergleichbare geringe Zunahme der Wadenspastik in beiden Gruppen, signifikante Verbesserung von Gangparametern ohne statistisch signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen	1	initial nicht gehfähige Patienten
9	Hesse et al, 1995			A-B-A-Design, je 3 Wochen/Phase	A=15 Tage Laufband 30 min/d, 5 Tage/Wo	B=15 Tage Bobath-Therapie 45 in /d, 5 Tage/Wo	3-12 Mo	7	-	FAC, Rivermead Motor Assessment, Motricity Index, MAS; Gang-Zyklus-Parameter	kein signifik. Unterschied bezügl. Spastik zwischen den einzelnen Phasen (exakte Werte nicht angegeben), jedoch signifikant besseres Ergebnis in der Laufbandphase bezügl. Gehfähigkeit u. Ganggeschwindigkeit	1	initial nicht gehfähige Patienten
10	Huseman et al, 2007			RCT	30 min Lokomat® + 30 min Physiotherapie	60 min Physiotherapie	Postakut. Stad.	30 (Int.: 16, Kont.: 14)		FAC, Spastik	Ein Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich Spastik und Verbesserung der Gehfähigkeit	1	initial nicht gehfähige Patienten, insgesamt 20 kombinierte Therapieeinheiten in einem Zeitraum von 4 Wo

