

Die Auswirkungen eines Power Plate-Trainings auf die körperliche Leistungsfähigkeit bei Patienten mit multipler Sklerose (MS)

Hilgers et al. *NeuroRehabilitation*, 2013; 32: S. 55–663

Ziel der Studie:

Untersuchung ob ein 3-wöchiges Power Plate-Training zusätzlich zu einem Rehabilitationsprogramm einen positiven Einfluss auf die Gangeigenschaften bei Patienten mit multipler Sklerose (MS) hat.

Methoden:

Diese 3-wöchige Studie wurde mit 60 MS Patienten durchgeführt. Die Teilnehmer wurden zu Beginn der Studie gleichmäßig in folgende Gruppen eingeteilt: (1) Power Plate-Gruppe (PP) 30 Hz, (2) Gruppe mit einem Standard Rehabilitationsprogramm (Kontrollgruppe). Es wurden verschiedene MS-Tests durchgeführt (u.a. der 10-Meter Gehstest und der 6-Minuten Gehstest).

Ergebnisse:

Sowohl die Power Plate-Gruppe als auch die Kontrollgruppe zeigten eine Verbesserung aller Tests im Laufe der Studie. Im 6-Minuten Gehstest, einem typischen Test bei MS-Patienten zur Überprüfung der Erschöpfung, zeigte die Power Plate-Gruppe jedoch deutlich bessere Ergebnisse (+15%) als die Kontrollgruppe (+3%). Die Ergebnisse waren statistisch signifikant.

Fazit:

Diese wissenschaftliche Studie beweist, dass ein insgesamt 3-wöchiges Training auf der Power Plate im Vergleich zu einem Standard Rehabilitationsprogramm zu einer deutlicheren Verbesserung im 6-Minuten Gehstest bei MS Patienten führt. Sowohl das Power Plate-Training als auch die Rehabilitationsgruppe zeigten eine Verbesserung aller MS-Tests im Laufe der Studie. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein Power Plate-Training eine gute Möglichkeit für MS-Patienten darstellt, ihre Leistungsfähigkeit zu verbessern und den krankheitsbedingten Erschöpfungszustand (fatigue) zu reduzieren.

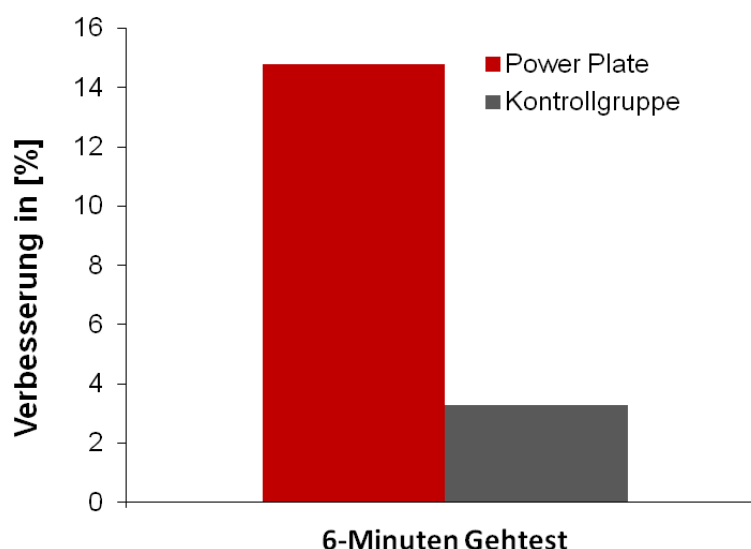


Abbildung 1: Ein 3-wöchiges Power Plate Training verbessert die Leistung beim 6-Minuten Gehstest bei MS-Patienten signifikant stärker als ein klassisches Rehabilitationstraining.

Beschleunigungstraining bei Patienten mit MS mittels power plate

Christoph Hilgers¹, Hartmut Riehle¹, Christian Dettmers²

Sportwissenschaftliches Institut der Universität Konstanz, Kliniken Schmieder Konstanz

Einleitung/Fragestellung: Vibrationsplattformen stellen ein anerkanntes und verbreitetes Instrumentarium dar, um effektiv Kraft und Ausdauer zu trainieren (Wiendl und Hohlfield, 2002). Es gibt Hinweise, dass dies auch bei Patienten mit Multipler Sklerose (MS) möglich ist und die Vibrationen möglicherweise einen anregenden Effekt bei MS haben könnten (Schuhfried, 2005). Wir haben eine prospektive, randomisierte Studie durchgeführt, um zu untersuchen, ob sich die Gehfähigkeit bei Patienten mit MS in einem dreiwöchigen Training mittels einer Vibrationsplattform (der Firma power plate; Modell Pro5) verbessern lässt.

Patientenselektion: Zwischen Mai 2009 und Mai 2010 wurden 2 x 30 Patienten mit definitiver MS, erhaltener freier Gehfähigkeit und Interesse an einem Ausdauertraining nach der Aufnahme in einer stationären Rehabilitation zufällig ausgewählt.

Outcome-Parameter: Hauptoutcomeparameter war der 6-Minuten Gehstest. Weitere Parameter waren der rising-chair, der stand-up-and-go und der 10-m-Gehstest.

Intervention: Das Training wurde dreimal pro Woche außerhalb der normalen Therapiezeiten, nachmittags zwischen 16.00 und 18.00 Uhr während der stationären Rehabilitation, durchgeführt. Die Patienten wurden angeleitet, sich in einer 3/4 Kniebeuge, während sie sich an den Haltegriffen festhielten, hinzustellen. Die Frequenz betrug 30 Hz. Die Belastungszeit begann mit 3*30 Sekunden mit 30 Sekunden Pause und 3*60 Sekunden und 30 Sekunden Pause. Die Pausen wurden ab der vierten Einheit auf 5 Sekunden reduziert und die Amplitude der Vibration wurde nach dem sechsten Training von 3 mm auf 5 mm erhöht. Insgesamt fanden in drei Wochen 9 Sitzungen statt.

Kontrollintervention: In der Kontrollintervention führten die Patienten dieselben Übungen auf dem Gerät durch, ohne dass es angeschaltet war.

Ergebnisse: Die Rekrutierung von 2 x 30 Patienten ist abgeschlossen. Das Alter betrug $43,33 \pm 8,77$ Jahre ($41,75 \pm 8,74$ Frauen). Die Erstmanifestation lag $14 \pm 7,24$ Jahre, die Erstdiagnose $10,3 \pm 7,31$ Jahre zurück. Der Wert der Expanded Disability Status Scale (EDSS) betrug $3,33 \pm 1,45$. Die Akzeptanz des Trainings war hoch. Die drop out rate betrug 6,67%. Viele Patienten aus der Klinik fragten nach, ob sie auch teilnehmen könnten. Die Analyse der n= 60 Patienten zeigt deskriptiv die folgenden Ergebnisse. Dargestellt sind für die Funktionstests jeweils die Veränderungen zwischen der 1. (prae Training) und der 2. Messung (post Training).

	Interventionsgruppe Power plate	Kontrollgruppe Placebo
Teilnehmer n	30	30
10 m Gehstest (sec)	-0,976 Sekunden	-0,818 Sekunden
6 min Gehstest (m)	58,4 Meter	14 Meter
Stand-up-and-go (sec)	-0,32 Sekunden	-0,734 Sekunden
Rising-chair (sec)	-2,057 Sekunden	-2,087 Sekunden

Diskussion: Patientenrekrutierung und Patientenerhebung sind abgeschlossen. Die statistische Auswertung und Bewertung der Effektivität zeigt sich in den folgenden Werten. Der Vergleich der beiden Gruppen über den zeitlichen Verlauf zeigt bei dem Rising-chair Test keine signifikanten Unterschiede ($p = 0,963$). Bei dem Stand up and go Test sind ebenfalls keine signifikanten Unterschiede ($p=0,246$) der beiden Gruppen, die sich auf die Intervention zurückführen lassen zu beobachten. Der 10 m walk Test liefert über die Zeit ein nicht signifikantes Ergebnis ($p=0,635$) der beiden Gruppen. Bei dem 6 min walk Test lässt sich ein signifikantes Ergebnis ($p=0,000$) der zeitlichen Veränderung der beiden Gruppen erkennen. Ein Beschleunigungstraining wie es in der vorliegenden Studie durchgeführt wurde, wirkt sich nicht signifikant auf die Muskelleistung, die Bewegungsfähigkeit und die Gehgeschwindigkeit von MS Patienten aus. Die Ausdauerfähigkeit konnte jedoch signifikant verbessert und die Verbesserung eindeutig auf die Intervention zurückgeführt werden. Da sich die Veränderung der Gehgeschwindigkeit nicht auf die Intervention zurückführen lässt, sich die Ausdauerfähigkeit gemessen mit dem 6 min walk Test jedoch durch das Beschleunigungstraining verbessert, ist davon auszugehen, dass hiermit eine Möglichkeit besteht das Symptom der Fatigue bei MS Patienten positiv zu beeinflussen. Um die Mechanismen dieses Rückgangs der Fatigue zu erkennen und zu verstehen sind weitere Arbeiten, mit einer zusätzlichen Methodik wie zum Beispiel evozierten Potenzialen nötig. Dadurch könnte das verantwortliche System ausfindig gemacht werden.