

Sportliches Training bei Multipler Sklerose – aktuelle Forschungsergebnisse und Möglichkeiten zur Patientenedukation

Referentin: Dr. phil. Stephanie Kersten
Ort: Integra 2018, Wels (Österreich)
Datum: 26.04.2018

Agenda

- Auswirkungen von Sport auf körperliche Leistungsfähigkeit, Symptomatik und Lebensqualität bei Personen mit Multiple Sklerose (PmMS)
- Therapeutisches Potenzial von Sport
- Problem: Fehlende Information & Aufklärung von Betroffenen & Experten
- SpoKs – Sportorientierte Kompaktschulung für Menschen mit MS
- Eigene Forschungsergebnisse
- Fazit & Ausblick

Effekte von Sport im Allgemeinen

- Sport kann physiologische und kognitive Alterungsprozesse verlangsamen (Colcombe et al., 2004)
- Regelmäßiges sportliches Training erhöht die max. Sauerstoffaufnahme, die Blutmenge und begünstigt die Ausschüttung von Wachstumsfaktoren
- Wachstumsfaktoren helfen dabei Neurogenese und synaptische Plastizität zu generieren durch die Ausschüttung von Neurotransmittern (z.B. Dopamin, Noradrenalin, Serotonin) (Colcombe et al., 2004; Blomquist et al., 1987; Rogers et al., 1990; Berkman et al., 1993; Evans et al., 1993)

Problematik

- Inaktiver Lebensstil erhöht das Risiko an kardiovaskulären, metabolischen oder muskuloskeletalen Komorbiditäten zu erkranken
- Aufgrund einer neurodegenerativen Symptomatik kann ein inaktiver Lebensstil zu einer verfrühten Immobilität führen



Potenzierte Gefahr der Entwicklung solcher Komorbiditäten

Empfehlungen zu Sport bei MS früher

- Uthhoff-Phänomen
- Möglicher Anstieg der Körpertemperatur durch Training und einer daraus potentiell resultierenden Verschlechterung der neurologischen Symptomatik (Uthhoff, 1890; Rasminsky, 1973)
- Es wurde lange Zeit kommuniziert, dass eine „Einsparung von Energie“ (Schonung) die geeignete Verhaltensstrategie für MS darstelle (White & Dressendorfer, 2004; Waschbisch et al., 2009)
- Paradigmenwechsel in der Forschung
- Auftreten neurologischer Symptome unter körperlicher Belastung kann zwar eintreten, ist jedoch in kurzer Zeit (ca. 30 Minuten nach Beendigung der Anstrengung) reversibel (Smith et al., 2006; Waschbisch et al., 2009; Tallner et al., 2013)

Ausdauertraining bei MS

- **Verbesserung von kardiopulmonalen Parametern** (Petajan et al., 1996)
- **Erhöhung der Vitalkapazität** (Mostert & Kesselring, 2002)
- **Steigerung der Lebensqualität** (Mostert & Kesselring, 2002; Schulz et al., 2004)
- **Körperliche Leistungsfähigkeit** (Schulz et al., 2004)
- **Erhöhung der Gehgeschwindigkeit/der Gehstrecke** (van den Berg et al., 2006 ; Dettmers et al. 2009)
- **Sehr gute Toleranz des Trainings** (Dettmers et al., 2009)

Krafttraining bei MS

- **Regelmäßiges, progressives Krafttraining führt zu einer Erhöhung der Kraftausdauer und der Maximalkraft in den unteren und oberen Extremitäten** (Kasser & McCubbin, 1996 ; DeBolt & McCubbin, 2004; White et al., 2004; Taylor et al., 2006; Dalgas et al., 2010a; 2010b; Filipi et al., 2011 uvm.)
- **Verbesserung der Gehfähigkeit/Gehstrecke** (White et al., 2004)
- **Vergrößerung des Muskelfaserquerschnitts und der Typ II- Muskelfasern** (Dalgas et al., 2010b)
- **Verbesserungen in der posturalen Kontrolle** (Huisinga et al., 2012)
- **Erhöhung der Lebensqualität** (Dalgas et al., 2010a)
- **Verbesserung der (depressiven) Stimmung** (Dalgas et al., 2010a)

Weitere Interventionsmaßnahmen

- Kombinierte Programme (Ausdauer- und Krafttraining) (Carter & White, 2003; Surakka et al., 2004; Romberg et al., 2004; 2005)
- Ähnliche Ergebnisse
- Gute Toleranz
- Koordinationstraining selten (vermutlich weil schwierig zu kontrollieren)

Tierexperimentelle Ansätze

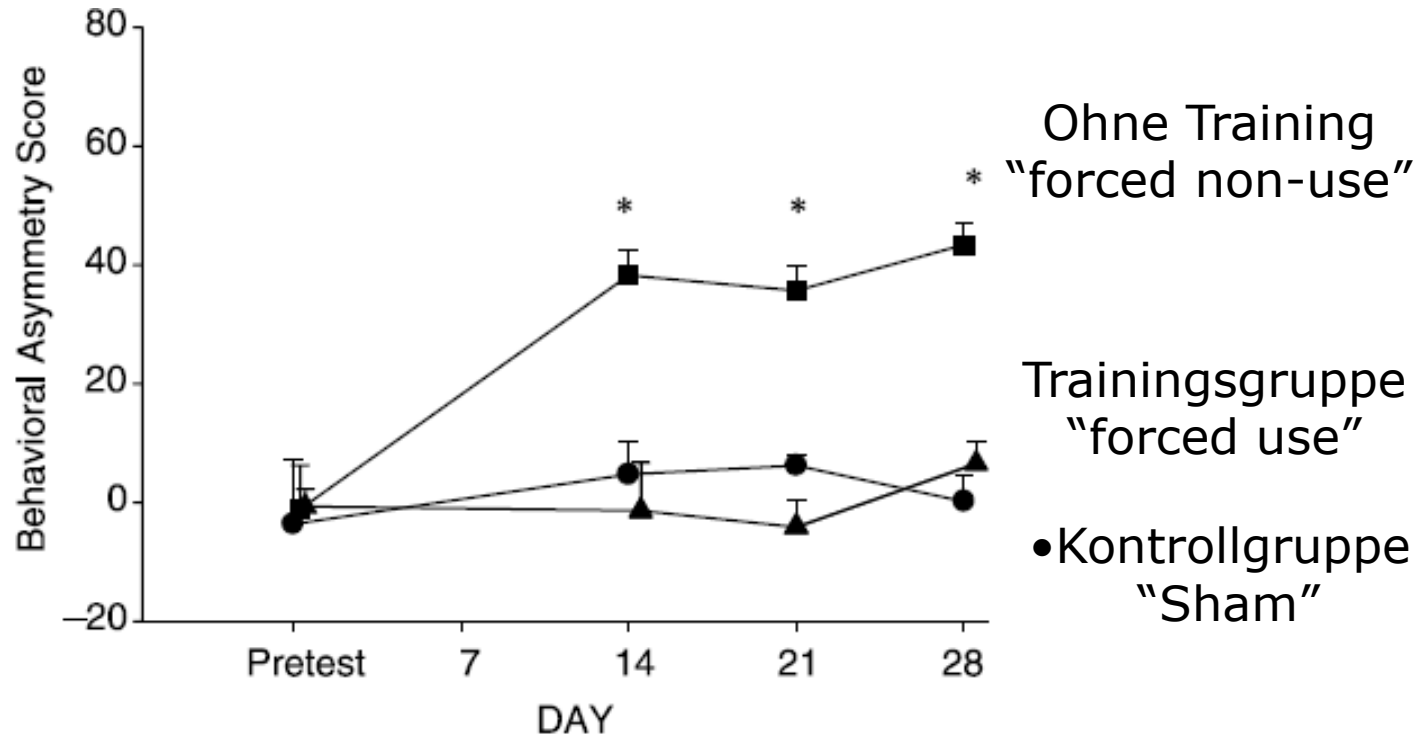


Abb.: Cohen et al. (2003)

Neurobiologische Effekte

REVIEW

Neurorehabilitation and Neural Repair 19(4); 2005

License to Run: Exercise Impacts Functional Plasticity in the Intact and Injured Central Nervous System by Using Neurotrophins

Shoshanna Vaynman and Fernando Gomez-Pinilla



Insbesondere Laufbewegungen fördern eine vermehrte Freisetzung neurotropher Faktoren

Neurotrophe Faktoren

- neuro- , [griech. trophē = Ernährung]
- Bedeutung in immunologischen Prozessen
- Wachstumsfaktoren
- Zu den Neurotrophen Faktoren gehören z.B.
Neurotrophine (z.B. Nerve growth factor - NGF, Brain-derived neurotrophic factors - BDNF, DNF, NT-3 [Neurotrophin-3], NT-4/5 [Neurotrophin-4/5])
GDNF-Familie (*glial cell line-derived neurotrophic factor*)
...

Neurotrophe Faktoren

- Proteine
- Regulieren die neuronale Apoptose (PCD)
- Zelltod-signalisierende Pfade werden vermutlich bei neurodegenerativen Krankheiten aktiviert (z.B. Alzheimer-Demenz)
- Weitere Aufklärung von Zelltodmechanismen können zukünftig wichtige Informationen zu Therapiestrategien bei neurodegenerativen Krankheitsbildern bieten

Neurotrophe Faktoren

- Personen mit unterschiedlichen neurodegenerativen Krankheitsbildern weisen eine zu geringe Freisetzung von NF auf
- Bei Multiple Sklerose (Sarchielli et al., 2002; Azoulay et al., 2005; 2008)
- Bei Morbus Parkinson (Parain, 1999; Howells et al., 2000)
- Bei Neuropathie (Andreassen et al., 2009)

Übertrag auf das Krankheitsbild

- Effekte von Bewegungsformen auf die Freisetzung NF tierexperimentell umfangreich untersucht
- „Forced non-use“ vs „forced-use“:
Beschleunigte Neurodegenerationen können dann identifiziert werden (Parkinson-Tiermodell), wenn eine vorsätzliche Schonhaltung eingenommen wurde (Tillerson et al., 2002).
- Unabhängig vom jeweiligen Krankheitsbild (MS, Parkinson, Schlaganfall, Rückenmarksverletzung) führen trainingstherapeutische Maßnahmen sowohl zu einer vermehrten Freisetzung neurotropher Faktoren als auch zu einer verminderten Neurodegeneration (Le Page et al., 1994; 1996; Tillerson et al., 2001; 2002; Cohen et al., 2003; Molteni et al., 2004; Ying et al., 2005)

Problem: Umsetzung?

Hochintensive Trainingsmaßnahmen oder das Auftreten von Stress wirkt entgegen der Freisetzung und Funktion neurotropher Faktoren

(Smith et al., 1995; Adlard & Cotman, 2004; Nofuji et al., 2008)



Eine sensible Trainingssteuerung unter Berücksichtigung aller individuellen und krankheitsspezifischen Charakteristika ist notwendig

Zum Sport- und Bewegungsverhalten von Multiple Sklerose-Patienten – eine explorative Analyse

To the Exercise Behaviour in Multiple Sclerosis Patients – an Explorative Analysis

Autoren

S. Kersten^{1,2}, M. R. Mahli¹, C. Haas²

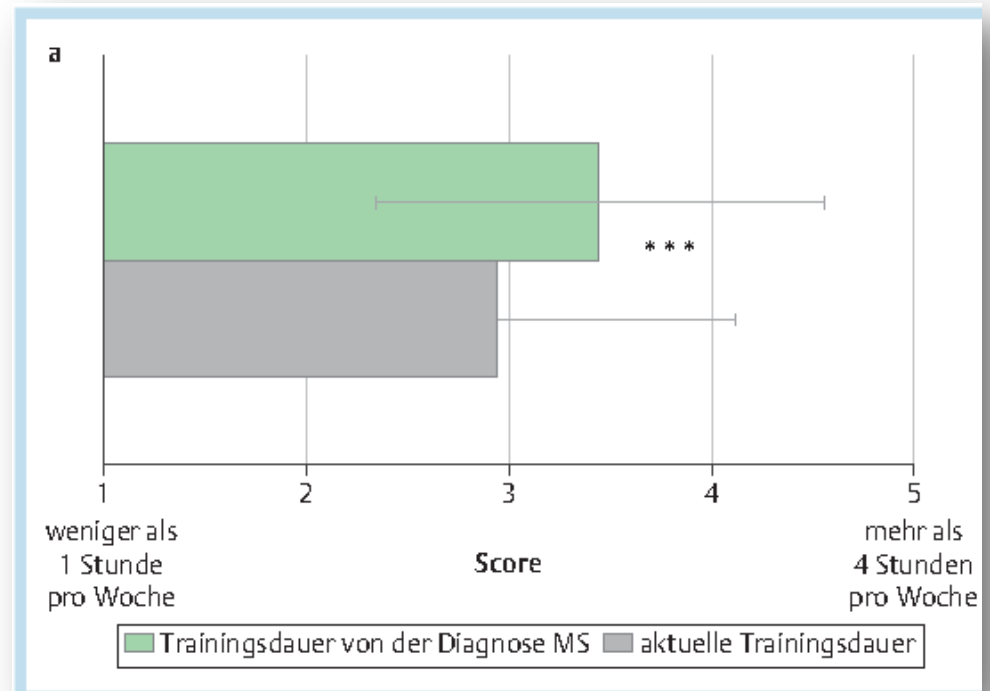
Fragestellungen:

- Treiben MS-Erkrankte Sport?
- Unterscheidet sich das Sportverhalten von MS-Erkrankten vor und nach der Diagnose?
- Welche Sportarten bzw. Belastungsintensitäten wählen MS-Erkrankte?
- Wird MS-Erkrankten Sport von Spezialisten empfohlen?

Ausgewählte Ergebnisse

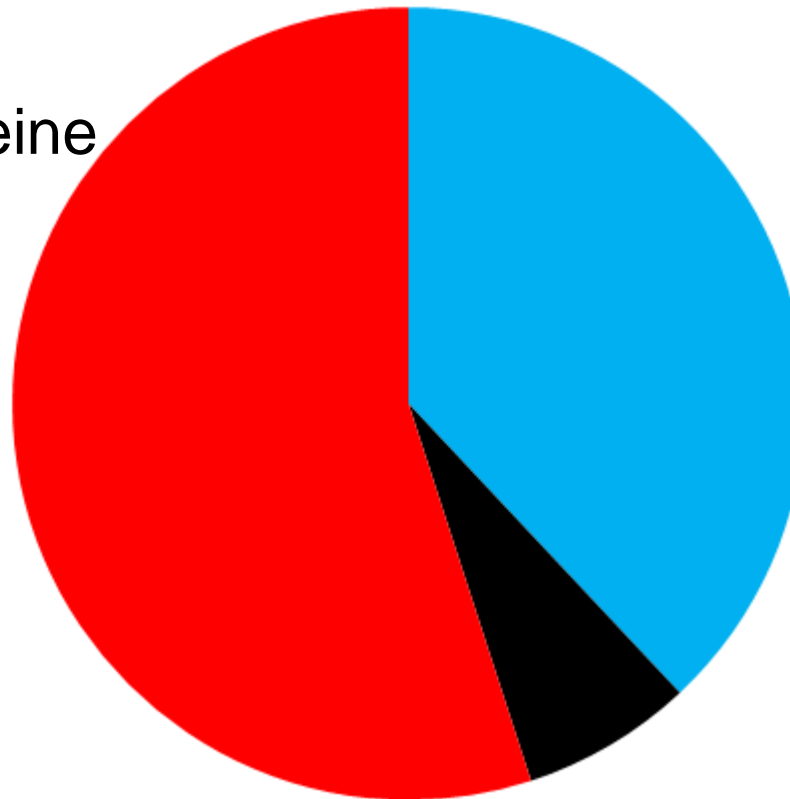
- Stichprobe: N=263
- Alter = $47,6 \pm 9,8$ Jahre
- Krankheitsdauer =
 $13,5 \pm 9,1$ Jahre
- 12% primär chron.,
- 16% sekundär chron.
progredient,
- 61% schubförmig

- 46% treiben Sport



Ausgewählte Ergebnisse

55% erhielten keine
Empfehlung zu
Sport



38% erhielten eine
Empfehlung zu
Sport

Wenige Aussagen
zu
Belastungsnormati
va

7 % machten dazu
keine Angaben

Diskussion

- Mythen/Falsche Informationen
- Steigende Inaktivität bei MS-Patienten
- Erhöhtes Risiko der Komorbiditäten
- Unwissenheit/Angst vor Sport

Schlussfolgerung

- Gründe für Nicht-Trainieren
- Fehlender Transfer der Forschungsergebnisse in die Praxis



Information & Schulung für MS-Patienten & MS-Spezialisten dringend notwendig

Lösungsansatz: Patientenedukation

- Bei vielen chronischen Krankheiten sind Patientenschulungen bereits fest etabliert (z. B. Rheuma, COPD, Asthma, Diabetes)
- Systematische Vermittlung gesundheits- und krankheitsspezifisches Wissens
- Verbesserung der Eigenverantwortung / aktive Rolle
- Förderung der Handlungsfähigkeit und Selbstkompetenz des Patienten im Umgang mit seiner Krankheit

Ergebnisse aus Review

Bisherige Patientenschulungen
für MS-Patienten:

- Selbstwirksamkeit ↑
- Krankheitswissen / Disease Management ↑
- Symptom Management (z.B. Fatigue) ↑
- Ausbildung & Information zu Sport, Training,
körperliche Aktivität im Alltag ↓

Sport- und bewegungsorientierte Patientenschulungen für Personen mit Multiple Sklerose
Exercise-based Patient Education Programs for People with Multiple Sclerosis

Autoren

S. Kersten¹, C. Lutz², J. Drosselmeyer¹, M. Liebherr¹, P. Schubert¹

Entwicklung einer 12-wöchigen Patientenschulung

Ziele:

- Schulung und Ausbildung von MS-Patienten in Sport & Training
- Trainingskompetenz übertragen
- Nachhaltige positive Effekte von Sport und Training
- „Handwerkszeug“ vermitteln
- Management des Bewegungsalltags

Untersuchungsablauf

**T0
Eingangstests**

12-wöchige PS
Phase 1:
Schulung in
Theorie / Praxis
Phase 2:
Assistive
Trainingsphase

**T1
Ausgangstests**

**Selbst-
gesteuertes
Training (32
Wochen)**

**T2
Nachhaltigkeits-
tests**

Hindawi Publishing Corporation
Multiple Sclerosis International
Volume 2014, Article ID 306878, 11 pages
<http://dx.doi.org/10.1155/2014/306878>



Research Article

**A Pilot Study of an Exercise-Based Patient Education
Program in People with Multiple Sclerosis**

Stephanie Kersten,¹ Mohammed Mahli,² Julia Drosselmeyer,³ Christina Lutz,^{3,4}
Magnus Liebherr,³ Patric Schubert,³ and Christian T. Haas³

Methoden

Personenstichprobe

- 15 MS-Erkrankte
- Alter: 48,1 (\pm 9,2)
- EDSS: 4 (\pm 1,5)
- Scripps: 78,2 (\pm 10,22)

Ein-/Ausschlusskriterien

- Sporttauglichkeit vom Arzt
- Geh- und Stehfähigkeit
- Regelmäßige Teilnahme an der Intervention
- Keine anderen sport- oder physiotherapeutischen Maßnahmen

Ausgewählte Ergebnisse

	T ₀ Baseline	T ₁	T ₂	T ₀ - T ₁ (α) p- value	T ₁ - T ₂ (β) p- value	T ₀ - T ₂ (α) p- value
TUG [s]	9.8±2.7	7.5±2.3	8.1±1.9	<0.001	<0.05	<0.001
6MWT [m]	419.2±126.3	483.7±140.2	432.9±123.3	<0.001	ns	ns
Treadmill [km/h]	3.5±0.8	4±0.7	4±0.9	<0.001	<0.001	<0.05
Fatigue [Score]	5±1.6	4.5±1.7	4.7±1.5	<0.05	ns	ns
SF-36 General health [Score]	58.9±18.6	66.7±18.1	61.3±19.6	<0.01	ns	ns
SF-36 Vitality [Score]	44.3±19.6	55±18.6	52.7±16.2	<0.001	ns	=0.05

Diskussion

- Körperliche Leistungsfähigkeit nach 12 Wochen
- Nachhaltigkeitstests zeigen teilweise Erhalt des erhöhten Leistungsniveaus
- Trainingskompetenz ist übertragbar
- Probleme / Barrieren / Strategien beim selbstständigen Training erkennbar

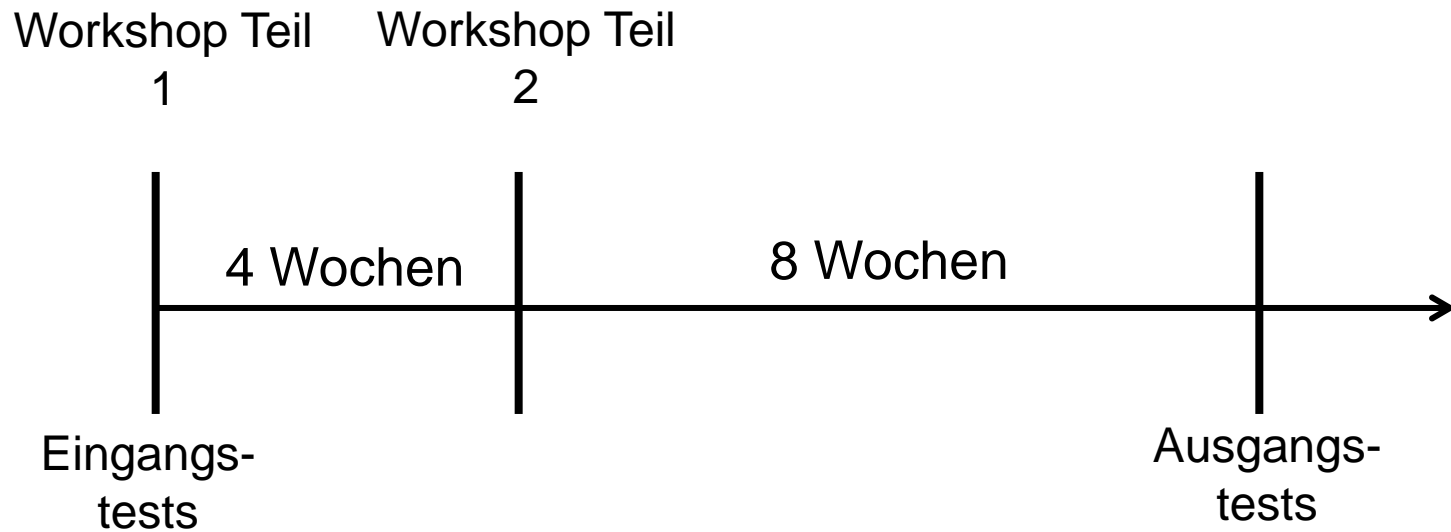


„Sportorientierte Kompaktschulungen für Menschen mit Multipler Sklerose“ (SpoKs)

Förderprojekt

Eine Kooperation aus elf Landesverbänden der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft (DMSG) & der Hochschule Fresenius, University of Applied Sciences (Institut für komplexe Gesundheitsforschung)

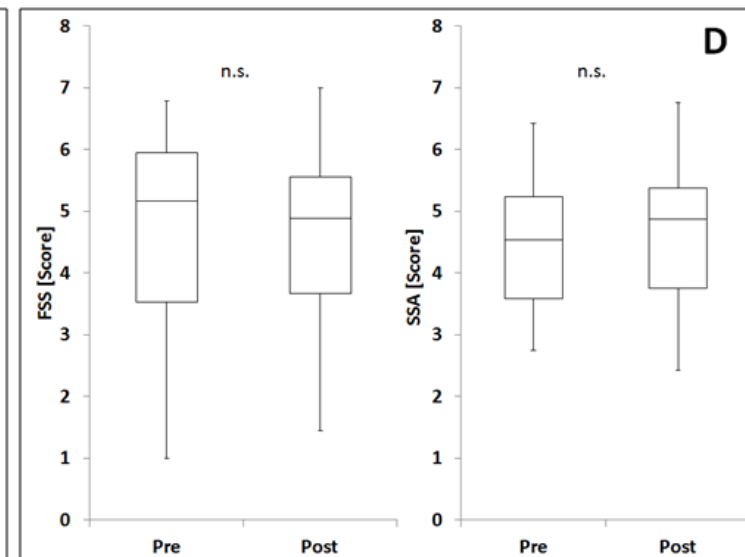
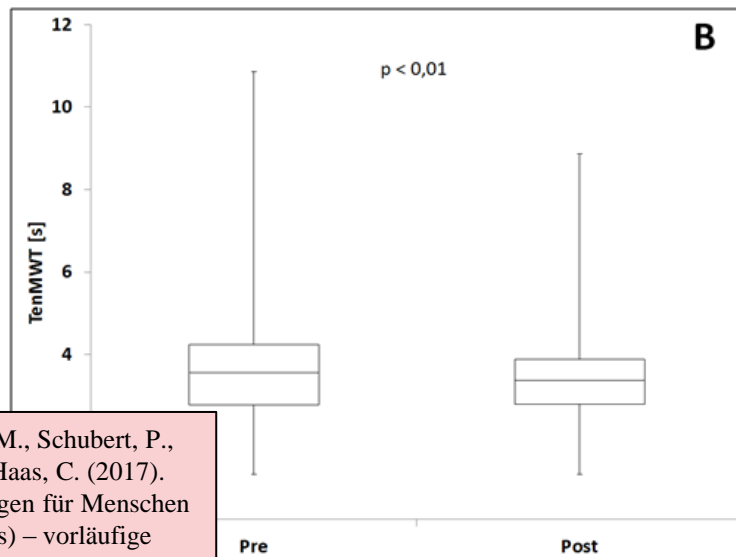
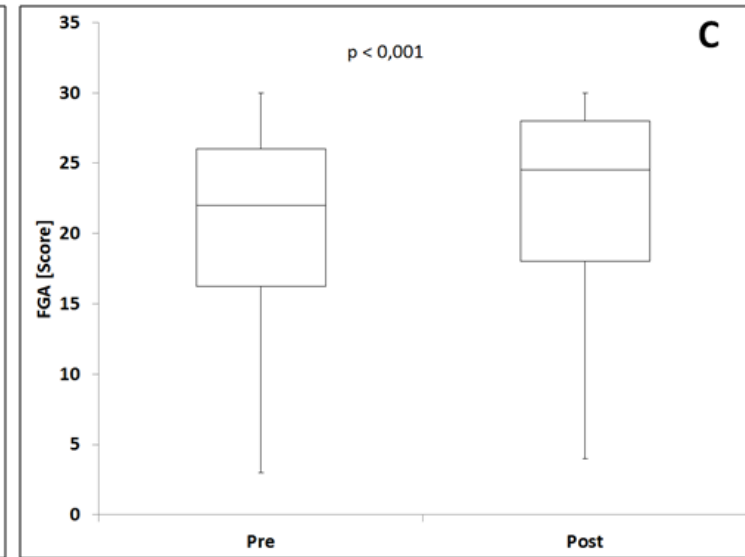
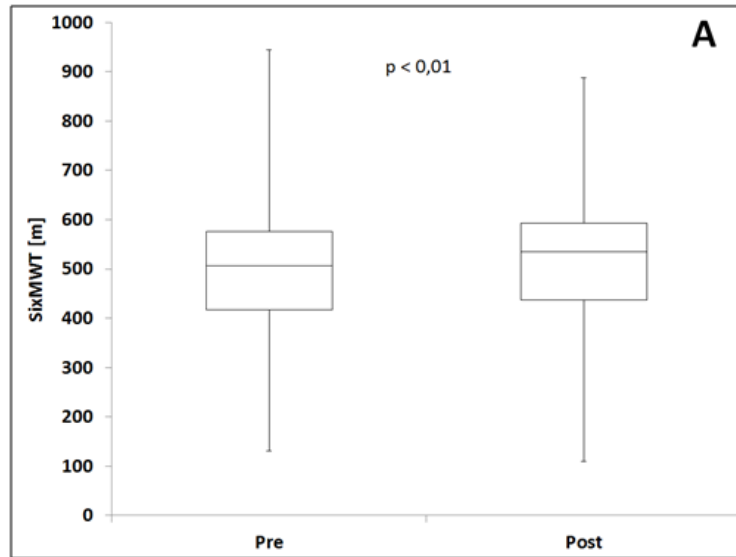
Die (inklusive) sportorientierte Kompaktschulung (SpOKs)



- ✓ Vermittlung von Krankheits- und Trainingskompetenz
- ✓ Einblick in wirksame Trainingsmethoden
- ✓ Sportphasen in den Alltag einplanen
- ✓ Schwerpunkte setzen

SpoKs – vorläufige Ergebnisse

N= 42
Schulungs-
teilnehmerInnen
[Alter: 52,4±8,8
Jahre;
Krankheitsdauer:
17,2±9,7 Jahre]



Kersten, S., Lutz, C., Liebherr, M., Schubert, P., Beaudouin, F., Wagner, P., & Haas, C. (2017). Sportorientierte Kompaktschulungen für Menschen mit Multipler Sklerose (SpoKs) – vorläufige Ergebnisse. Präsentation auf dem DGN-Kongress in Leipzig (September 2017)

Fazit

- ✓ Großes Potenzial der sportorientierten Patientenschulung
- ✓ Möglichkeit der Betroffenen aktiv als (Mit-) Entscheider in den Krankheitsprozess einzugreifen
- ✓ Fokus auf Individualität
- ✓ SpoKs sowohl geeignet für Sportlerfahrene als auch für Nicht-Sportler
- ✓ Teilhabe

„ [...] ich würde mir wünschen diese Erfahrungen eben auch teilen zu können, [...] es ist ein sehr, sehr wichtiger Einschnitt aus der passiven Patientenrolle in eine etwas aktivere Rolle auch der Krankheit gegenüber [...]. Das sind ja natürlich nur Sekundärsachen, aber die sind so wesentlich, kippe ich beim Schuhe binden um oder nicht. [...], also das sind echte, massive Veränderungen [...] die natürlich nichts an der Erkrankung an und für sich, aber an den Folgen ändern können [...]“

Zitat aus der qualitativen Analyse: Proband Nr. 19 (Zeitpunkt des Interviews T₂ #00:41:59-4#)

„ES LEBE DER SPORT“



Kontakt: stephanie.kersten@hs-fresenius.de