

Systematische Studienübersicht zum FES-Cycling bei MS: eventuell mehr Fitness und weniger Spastizität, sicher mehr Forschung nötig

Datum: 26.07.2022

Original Titel:

Evaluating functional electrical stimulation (FES) cycling on cardiovascular, musculoskeletal and functional outcomes in adults with multiple sclerosis and mobility impairment: A systematic review

DGP - Die Verminderung körperlicher Fitness kann zu Komplikationen und bei der Multiplen Sklerose den Krankheitsfortschritt verschlimmern. Fahrradfahren mit funktioneller elektrischer Stimulation, sogenanntes FES-Cycling oder FES-Fahrradfahren, könnte ein mögliches sportliches Training für Menschen mit MS und Bewegungsbeeinträchtigung ermöglichen, um deren Fitness zu verbessern. Ob FES-Fahrradfahren bei MS-Patienten messbar zur Gesundheit beitrug, untersuchten schottische Forscher nun in einem systematischen Review.

Menschen mit Multipler Sklerose sind durch die zunehmende Beeinträchtigung der Muskelkontrolle eingeschränkt in ihrer körperlichen Aktivität. Dadurch erhöht sich ihr Risiko für verschiedene Erkrankungen wie etwa Herz-Kreislauf-Probleme. Das zugrundeliegende Problem nennt man Dekonditionierung: in der Leistungsphysiologie wird damit die Verminderung der körperlichen Fitness und der maximalen Sauerstoffaufnahme bezeichnet, die zu weiteren Komplikationen führen kann, die körperlichen Funktionen beeinträchtigen und den Krankheitsfortschritt verschlimmern kann. Fahrradfahren mit funktioneller elektrischer Stimulation, sogenanntes FES-Cycling oder FES-Fahrradfahren, könnte ein mögliches sportliches Training für Menschen mit MS und Bewegungsbeeinträchtigung ermöglichen. Bei dem FES-Fahrradfahren nutzt man ein Ergometer, also ein Trimm-Dich-Rad, das auch im Rollstuhl einsetzbar ist. Während des klassischen Pedaltretens stimulieren dabei an verschiedenen Hautstellen angebrachte Elektroden gezielt Muskeln, die somit selbst bei fehlender nervöser Kontrolle in der Bewegung mit aktiv kontrahieren.

Steigert Fahrradfahren mit funktioneller elektrischer Stimulation die Fitness bei MS-Patienten?

Ob diese zusätzliche Anregung der Muskelaktivität positive Effekte auf die Herzkreislaufsystem, Muskeln und Funktion bei Patienten mit MS hat, untersuchten Forscher nun in Schottland in einem systematischen Review. Dazu durchsuchten die Wissenschaftler vier elektronische Datenbanken (*Medline*, *Web of Science*, *CINAHL* und *PEDro*) nach Publikationen bis Januar 2019. Zu den [Einschlusskriterien](#) gehörte, dass Menschen mit MS-Diagnose Studienteilnehmer waren, die Teilnehmer mindestens 18 Jahre alt waren und die Patienten Bewegungsbeeinträchtigungen mit einem EDSS-Wert von mindestens 6 hatten. Um in die Analyse aufgenommen zu werden, mussten Studien zudem das FES-Fahrradfahren im Rahmen einer [Interventionsstudie](#), also als Behandlungsform, untersuchen.

Systematische Studienübersicht zum FES-Cycling bei MS

Die Experten fanden 1 163 Studien, von denen 9 den [Einschlusskriterien](#) genügten. 5 dieser Untersuchungen verglichen die Teilnehmer vor und nach dem FES-Fahrradtraining, hatten aber keine [Kontrollgruppe](#). Zwei Studien waren randomisiert kontrolliert durchgeführt worden, bei denen also auch eine Kontrollmethode verglichen wurde. Außerdem fanden sich eine [retrospektive Studie](#) und eine Fallstudie.

Aus vier Studien konnte ermittelt werden, dass die Abbruchrate bei dem therapeutischen Radfahren mit Stimulation recht hoch lag: 25,81 %, also etwa jeder vierte Teilnehmer, nahm an der jeweiligen [Interventionsstudie](#) nicht bis zum Ende teil. Es blieben 82 Patienten, die die FES-Fahrrad-[Intervention](#) komplett durchführten. Für 76 Teilnehmer lagen anschließend auch Behandlungsergebnisse vor. Die Ergebnisse waren sehr gemischt. Zwei Studien hatten eine vergleichbare Teilnehmergruppe und Behandlungsform, berichteten aber einander widersprechende Ergebnisse. In zwei Studien fanden sich nicht-signifikante Verbesserungen der maximalen Sauerstoffaufnahme nach der [Intervention](#). Vier Studien berichteten keine Veränderung in der Kraft der unteren Extremitäten. Zwei Studien fanden allerdings signifikante Besserungen der Spastizität im Anschluss an das Training. Sicherheit und Verträglichkeit des Trainings wurden in vier Studien nicht berücksichtigt. Die fünf übrigen Untersuchungen fanden 10 [unerwünschte Ereignisse](#), die bei 36 Teilnehmern auftraten. Ernste, auf das Training zurückzuführende, Probleme gab es nicht.

Unklare Effekte vom FES-Fahrradfahren bei MS-Patienten: weitere Forschung mit mehr Patienten nötig

Zusammenfassend sprechen also die bisherigen Untersuchungen dafür, dass FES-Fahrradfahren bei MS-Patienten durch eine Verbesserung der körperlichen Fitness eventuell die Risiken für Herzkreislaufprobleme und spastische Symptome verringern kann. Allerdings betonen die Forscher, dass die niedrige Qualität der bisherigen Untersuchungen keine gesicherten Schlüsse zulassen. Die Methode, Muskeln zu stimulieren und gleichzeitig ein Sportprogramm zu absolvieren, könnte also eine interessante Ergänzung des Therapieangebots bei MS sein, um die Fitness und Herz-Kreislauf-Gesundheit sowie Spastizität der Betroffenen auch bei bestehenden Bewegungseinschränkungen zu verbessern, sie benötigt aber noch mehr Forschung.

Referenzen:

Scally JB, Baker JS, Rankin J, Renfrew L, Sculthorpe N. Evaluating functional electrical stimulation (FES) cycling on cardiovascular, musculoskeletal and functional outcomes in adults with multiple sclerosis and mobility impairment: A systematic review. *Mult Scler Relat Disord.* 2020;37:101485. doi:10.1016/j.msard.2019.101485

MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“