Sport und MS

Einfluss von physischer Aktivität auf die Immunregulation

Ziel des Forschungsprojektes

Das Projekt soll Aufschluss darüber geben, ob bei MS-Patienten ein Zusammenhang zwischen der körperlichen Leistungsfähigkeit und ausgewählten Parametern des Immunsystems besteht.

Methoden

Zur Überprüfung des Zusammenhangs zwischen der körperlichen Leistungsfähigkeit und ausgewählten Parametern des Immunsystems wurden aus dem Patientenkollektiv einer großen Feldstudie an über 700 Patienten gezielt Individuen für eine Fall-Kontroll-Studie ausgewählt. Ziel war der Vergleich von sportlichen und nichtsportlichen Patienten

1. auf der Basis des Baecke-Fragebogens als Maß für die subjektive Wahrnehmung der körperlichen Leistungsfähigkeit und
2. auf der Basis der VO₂max/kg als objektives Leistungskriterium.

Als subjektives Kriterium für die Unterscheidung in Sportler oder Nichtsportler wurde die Sportpunktzahl des Sportindex des Baecke-Fragebogens herangezogen (■ Tab. 1). Diese ergibt sich aus den Angaben zu strukturierter, regelmäßiger Sportausübung. Für die klinische Untersuchung wurden so schließlich die jeweils 30 sportlichsten und unsportlichsten Teilnehmer identifiziert, von denen jeweils 21 für die klinischen Tests rekrutiert werden konnten.

Um für die klinischen Tests eine objektive Einschätzung der tatsächlichen Leis-

tungsfähigkeit treffen zu können, wurden zusätzlich eine Fahrradspiroergometrie durchgeführt und die VO₂max/kg ermittelt. Vor und im direkten Anschluss an die spiroergometrische Leistungsdiagnostik erfolgte eine Blutentnahme durch Punktion einer peripheren Vene. Mononukleäre Zellen wurden über eine Dichtegradientenzentrifugation gewonnen und durchflusszytometrisch analysiert.

Ergebnisse

Grundsätzlich zeigte sich, dass die subjektive Einschätzung anhand des Fragebogens insbesondere bei weiblichen Probanden nicht gut mit der tatsächlichen Leistungsfähigkeit, gemessen an der VO₂max/kg bei der Fahrradspiroergometrie, übereinstimmte. Daher kam es bei Anwendung der VO₂max/kg als objektivem Parameter zur Erfassung des Trainingszustandes zu einer Gruppenmigration, so dass sich die Gruppe der Sportler auf 15 Patienten verringerte, während die Gruppe der Nichtsportler auf 27 Patienten anstieg.

Im Hinblick auf die Immunparameter ergab sich keine signifikante Korrelation zwischen der VO₂max/kg und dem jeweiligen Prozentsatz der Lymphozytenpopulationen CD4⁺, CD8⁺, CD19⁺ bzw. Monozyten. Auch für NK-Zellen sowie für die regulatorischen FoxP3-positiven T-Zellen konnte keine Korrelation mit dem Trainingszustand der Patienten nachgewiesen werden. Das Gleiche galt auch für die HLA-G-positiven T-Zell-Populationen HLA-G⁺CD4⁺-Tregs und HLA-G⁺CD8⁺-Tregs. In den vergleichenden Untersuchungen vor und im direkten Anschluss

an die Belastung fand sich ebenfalls kein Unterschied der Immunzellpopulationen hinsichtlich ihrer relativen Häufigkeiten.

Fazit

Angesichts unserer Untersuchungen ist ein direkter Effekt einer akuten Belastung auf die Zusammensetzung der Immunzellpopulation nicht anzunehmen. Wir gehen davon aus, dass durch sportliche Betätigung, auch bei hoher Belastung, keine negativen Auswirkungen auf die Immunpathogenese der MS zu erwarten sind.

Korrespondenzadresse

PD Dr. M. Mäurer

Neurologische Klinik, Caritas Krankenhaus Bad Mergentheim GmbH, Bad Mergentheim
 Uhlandstraße 7, 97980 Bad Mergentheim
 M.Maeurer@ckbm.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass die Interessenkonflikte „Vortragshonorar“, „Reisekostenerstattung“ und „Forschungsunterstützung“ durch die Bayer Vital GmbH/Bayer Schering Pharma AG bestehen.

Der korrespondierende Autor weist zusätzlich auf folgende Beziehungen hin: Biogen-Idec, Sanofi-Aventis, Novartis, Teva, Merck-Serono

Tab. 1 Patientencharakteristika von Sportlern und Nichtsportlern^a

	Sportler	Nichtsportler
Größe (cm)	166	167
Gewicht (kg)	60	66
BMI	21	24
Sportpunktzahl	3,38	2,25
HF Testende	176	162

^aUnterteilung anhand der objektiv gemessenen VO₂max/kg