

P. Calabrese^{1,2} · L. Tiemann² · I.K. Penner¹ · M. Haupts²

¹ Abteilung für Allgemeine Psychologie und Methodologie,
 Institut für Psychologie, Universität Basel, Basel

² Neurologische Klinik, Knappschafts-Krankenhaus Ruhr-Universität, Bochum

Funktionell-neuroanatomische Aspekte kognitiver Störungen bei MS-Patienten

Ziel des Forschungsprojektes

Kognitive Dysfunktionen im Rahmen der Multiplen Sklerose (MS) finden sich nahezu bei der Hälfte der MS-Patienten. Hierbei korreliert die zerebrale Läsionslast negativ mit der neuropsychologischen Leistung. Aktuellere Arbeiten stellen den potenziellen Einfluss der Läsionsverteilung auf das kognitive Defizitprofil heraus.

Methoden

Wir untersuchten den Zusammenhang zwischen der zerebralen Läsionsverteilung und den zugrunde liegenden kognitiven Leistungsprofilen. 37 MS-Patienten wurden sowohl neuropsychologisch als auch bildmorphologisch anhand zerebraler MRT charakterisiert (■ Tab. 1). Zur Erfassung des allgemeinen Intelli-

genzniveaus wurde der *Reduzierte Wechsler-Intelligenztest (WIP, Dahl, 1972)* verwendet. Die 4 Subtests *Allgemeines Wissen (AW)*, *Gemeinsamkeiten finden (GF)*, *Bilder ergänzen (BE)* und *Mosaiktest (MT)* erfassen Aspekte des abstrakt-logischen und anschauungsgebundenen Denkens, des Allgemeinwissens sowie der visuo-konstruktiven Fähigkeiten. Zusätzlich wurden das MUSIC, ein zur spezifischen Erfassung MS-assoziiierter Kognitionsstörungen entwickeltes Screeninginstrument, sowie der Subtest *Alertness* aus der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP) eingesetzt.

Die MRT-Auswertung beinhaltete die Bestimmung des Läsionsausmaßes und der Läsionslokalisation. Auf dieser Grundlage erfolgte die Einteilung der Patienten in 3 à priori definierte Läsionstypen:

Tab. 1 Gruppenvergleiche zwischen Patienten- und Kontrollstichprobe

Variable	Patienten		Kontrollgruppe		Prüfgröße χ ² /t
	M	SEM	M	SEM	
Alter (Jahre)	35,43	9,63	37,20	2,25	0,642
Geschlecht					
Weiblich	31 (84%)		18 (60%)		4,77*
Männlich	6 (16%)		12 (40%)		
Intelligenz	109,07	1,15	110,84	1,48	0,653
MS-Form					
Relapsing remitting	25 (68%)				
Progressiv	6 (16)				
Erstmanifestation	6 (16)				

M Mittelwerte, SEM Standardfehler und χ²/t entsprechende Prüfgröße. Mittelwert aus den Untertests AW, GF und BE des WIP (s. Text).

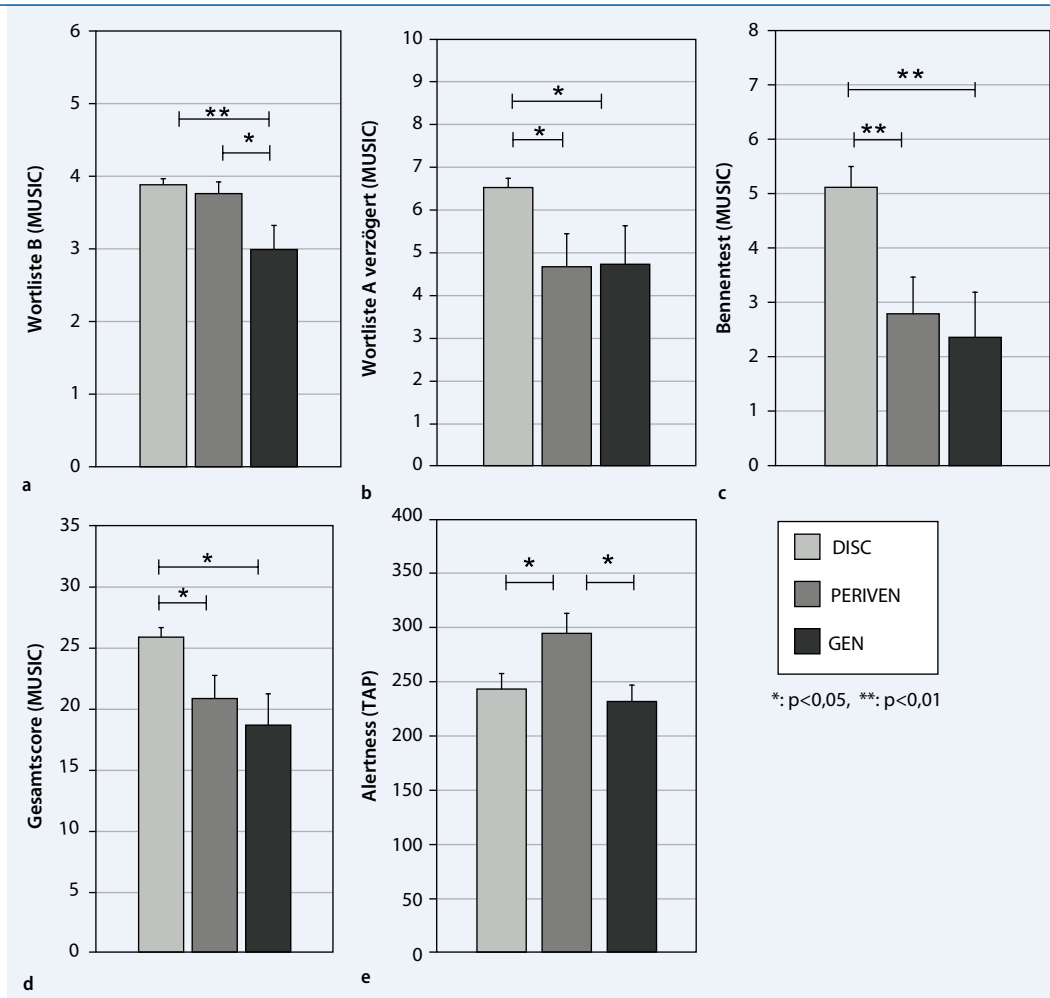


Abb. 1 ◀ Mittelwerte und Standardfehler für verschiedene Subtests des MUSIC (a–d) sowie für die Reaktionszeiten (ms) im Subtest Alertness der TAP (e). In allen psychometrischen Verfahren (a–d) zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen der Gruppe der Patienten mit diskreten Läsionen und geringerer Läsionslast (DISC) gegenüber den Patienten mit periventrikulär konfluierenden Läsionen (PERIVEN) bzw. großflächig generalisierter Läsionslast (GEN). Darüber hinaus zeigten sich bei der Patientengruppe mit vornehmlich periventrikulärer Läsionslast (PERIVEN) die deutlichsten Aufmerksamkeitsdefizite (e)

- DISC: Läsionsflächen einer Größe von insgesamt <math><6\text{ cm}^2</math>.
- PERIVEN: Läsionslast im periventrikulären Bereich ist größere Fläche als die summierte Fläche der frontal, temporal, parietal und okzipital lokalisierten Läsionen.
- GEN: Läsionsausmaß mit einer Fläche von >math>6\text{ cm}^2</math> sowie einer Gleichverteilung der Demyelinisierungsherde im frontalen, temporalen, parietalen und okzipitalen Bereich sowie in periventrikulären Regionen.

Es wurde angenommen, dass großflächige, periventrikulär-konfluierende Läsionen insbesondere zu mnestischen Störungen führen, während vereinzelte Läsionen je nach Lokalisation und Größe distinkte neuropsychologische Teilleistungsstörungen bewirken. Eine Kombination beider Läsionsmuster würde am ehesten durch eine globale Minderung kognitiver Leistungsfähigkeit reflektiert.

Ergebnisse

Die Berechnung einer Diskriminanzanalyse bestätigte eine signifikante Trennung der 3 Prägnanztypen bei Zugrundelegung der kognitiven Leistungsdaten (Wilks $\lambda=0,02$, $\chi^2=81,82$, $p=0,003$). Signifikante Gruppenunterschiede betrafen die Domänen Alertness ($\chi^2=6,77$; $p=0,034$), kognitive Schnelligkeit ($\chi^2=11,85$; $p=0,003$) sowie Gedächtnisfunktion ($\chi^2=10,56$; $p=0,005$; $\chi^2=7,18$; $p=0,028$), wobei sich die Leistung der Gruppe mit wenigen, distinkt abgrenzbaren zerebralen Läsionen konsistent als am geringsten beeinträchtigt darstellte (■ Abb. 1).

Schlussfolgerung

Die Daten legen die Hypothese einer kritischen Läsionsdistribution insbesondere in dem Sinne nahe, dass vornehmlich periventrikuläre Läsionen mit mnestischen und Alertness-Defiziten assoziiert sind.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. P. Calabrese
Abteilung für Allgemeine Psychologie und Methodologie,
Institut für Psychologie, Universität Basel
Missionstraße 60/62, 4055 Basel
Schweiz
pasquale.calabrese@unibas.ch

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.