

## **Interferenzkontrolle und amnestische Mild Cognitive Impairment**

Diese zusammenfassende Arbeit untersucht, inwieweit bei Personen mit amnestischer Mild Cognitive Impairment (aMCI), also einem dominierenden Defizit im Bereich des Gedächtnisses, weitere Beeinträchtigungen in anderen kognitiven Funktionen vorliegen können. Es soll herausgestellt werden, ob diese Beeinträchtigungen auch im Bereich der exekutiven Funktionen und hier speziell in der Interferenzkontrolle vorliegen können und wie sich eine Beeinträchtigung z.B. im Handeln auswirken kann. Diese Fragestellung ist für eine frühe und korrekte Diagnose kognitiver Leistungseinbußen und deren therapeutischer Intervention von großer Bedeutung.

Der Begriff Mild Cognitive Impairment beschreibt ein sehr heterogenes Störungsbild, was seine Entstehung durch die Vielzahl der Beschreibungen und Begrifflichkeiten verdeutlicht. Schon im Jahre 1913 von Kraepelin erwähnt, entstand der Begriff der Presbyophrenie als eine leichtgradige kognitive Beeinträchtigung, die zum einen gut abzugrenzen war von frühen Formen der Alzheimerischen Erkrankung und zum anderen vom „Altersblödsinn“. Über die Jahre hinweg hat sich dieser Begriff weiter entwickelt und spezialisiert. Zur Zeit existieren ungefähr 25 Termini, die diese Störung bezeichnen, wobei sich in Deutschland zunächst der Begriff der leichten kognitiven Beeinträchtigung (LKB) durchgesetzt hat (Förstl, 2009). Diese Form beschreibt eine kognitive Beeinträchtigung im Alter, wobei die psychosozialen Kompetenzen der Personen nicht beeinträchtigt sind, aber subjektiv über ein Nachlassen der Leistungen geklagt wird (Zaudig, 1995). In den vergangenen Jahren hat sich der Begriff MCI als Bezeichnung für eine Gruppe von Personen durchgesetzt, bei denen Gedächtnisbeeinträchtigungen bestehen, aber die Kriterien einer Demenz noch nicht erfüllt sind (Förstl, 2009).

Der Begriff MCI wurde von Petersen et al. (1999) geprägt. Im derzeitigen Forschungskontext wird diese Bezeichnung am häufigsten genutzt und ist auch in vielen Studien erforscht worden. Die Abgrenzung einer MCI muss sowohl in Richtung der noch dem Alter entsprechenden kognitiven Leistung, als auch zu Formen der Demenz geschehen (Förstl, 2009).

Definiert wurde das Vorhandensein einer MCI bisher nach Petersen et al. (1999) mit folgenden Kriterien:

- subjektives Klagen über Gedächtnisbeeinträchtigungen,
- objektiver Nachweis von Gedächtnisbeeinträchtigungen,
- generelle kognitive Funktionen intakt,
- keine Beeinträchtigungen der Aktivitäten des täglichen Lebens,

- Ausschluss einer Demenz.

Da aber auch Beeinträchtigungen anderer kognitiver Funktionen vorliegen können, wurde eine Differenzierung des Begriffs MCI vorgeschlagen (Petersen et al 1999; Petersen & Negash 2008). Zunächst kann man zwischen einem amnestischen und einem nicht-amnestischen Typ unterscheiden, wobei der amnestische Subtyp für ein vorwiegendes Vorhandensein einer Beeinträchtigung der Gedächtnisleistung, der Abspeicherung und dem Abruf von neuem oder schon vorhandenem Wissen, spricht und bei dem nicht-amnestischen Subtyp die vorherrschende Beeinträchtigung in einem anderen Bereich, als denen der Gedächtnisleistungen vorliegt, z.B. der exekutiven Funktionen oder der Aufmerksamkeit. Beide Subtypen können noch weiter unterteilt werden in einen nur einen Bereich und einen mehrere Bereiche betreffenden Typ, also dem Vorliegen der Beeinträchtigung in nur einer oder in mehreren kognitiven Domänen (Petersen & Negash 2008).

In einer weiteren Studie von Petersen und Negash (2008) wird diskutiert, ob die unterschiedlichen Subtypen jeweils unterschiedlichen Formen der Demenz also z.B. eine vaskuläre oder frontotemporale Demenz, vorausgehen.

Des weiteren gibt es in einer Studie von Kramer et al. (2006) Hinweise darauf, dass die Einteilung in die Subtypen noch fraglich ist, da auch bei dem amnestischen Subtyp Defizite in anderen kognitiven Funktionen, als denen des Gedächtnis auftreten können. In dieser Studie wurden Personengruppen miteinander verglichen, bei denen die Personen mit einer amnestischen MCI nach den Kriterien von Petersen et al. (1999) kategorisiert wurden. Diese wurden mit Testverfahren untersucht, welche z.B. Anforderungen an exekutive Funktionen stellen. Es ergaben sich u.a. geringere Leistungen in Wortflüssigkeit und der Farbe-Wort-Interferenz und somit Hinweise auf eine Minderleistung bezüglich kognitiver Leistungen, die zu den exekutiven Funktionen gezählt werden.

Exekutive Funktionen sind metakognitive Funktionen, welche einerseits von Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsfunktionen abhängig sind und andererseits diese bei anspruchsvollen Aufgaben koordinieren. So sind sie beteiligt an vielen Prozessen, wie z.B. der Entscheidungsfindung, dem Planen von Handlungen und dem Lösen von Konflikten. (Müller, Münte 2009) Sie helfen vorhandenes Wissen mit einer neuen Situation abzugleichen und adäquat zu reagieren. Im Alltag sind sie also an vielen Prozessen beteiligt und deren Vorhandensein ist nicht immer offensichtlich. Ein wichtiger Aspekt der exekutiven Funktionen ist die Interferenzkontrolle. Diese bezeichnet die Fähigkeit der Unterdrückung von irrelevanten Stimuli und lässt sich z.B. durch Handlungs- und Reaktionskonfliktparadigmen, wie z. B. der Stroop-Aufgabe untersuchen (Wühr & Kunde 2008).

Bei der klassischen Stroop-Aufgabe besteht die Anforderung darin, die Farbe in der ein Wort abgedruckt ist zu benennen. Es gibt dabei eine kongruente Bedingung, in der die Farbe und Bedeutung des Wortes übereinstimmen („blau“ in blauer Farbe abgedruckt) und eine inkongruente Bedingung, in der Farbe und Bedeutung eines präsentierten Wortes nicht übereinstimmen („blau“ in roter Farbe abgedruckt). Eine weitere Möglichkeit Interferenzkontrolle zu untersuchen ist die Flankeraufgabe, bei der ein Zielreiz von irrelevanten Distraktorreizen flankiert wird (Eriksen & Eriksen, 1974). In der kongruenten Bedingung sind Distraktor- und Zielreiz mit der selben Reaktion assoziiert. Im Gegensatz dazu, stimmt die Reaktion auf einen Zielreiz in der inkongruenten Bedingung nicht mit der Reaktion auf einen Flankierreiz überein. Ebenso kann eine Untersuchung durch die Simon-Aufgabe erfolgen (Simon, 1969). Hier werden räumliche Kongruenz und räumliche Inkongruenz z. B. durch lateralisierte Stimuluspräsentation erzeugt. Inkongruente Durchgänge gehen im Vergleich zu kongruenten Durchgängen üblicherweise mit verlängerten Reaktionszeiten und einer erhöhten Fehlerrate einher.

Ergebnisse aus verschiedenen Studien, welche den Vergleich von gesunden Kontrollpersonen bzw. Personen mit einer schon vorhandenen Demenz zu Personen mit einer amnestischen MCI beim Lösen von Konfliktaufgaben vornehmen, sollen in diese zusammenfassende Arbeit mit einbezogen werden.

### **Literatur:**

B.A. Eriksen & C.W Eriksen (1974). Effects of noise letters upon the identification of a target in a nonsearch task. *Perception & Psychophysics* 16, 143-149.

H. Förstl (2009). *Demenzen in Theorie und Praxis (2.Auflage)*. Heidelberg: Springer.

J. H. Kramer, A. Nelson, J. K. Johnson, K. Yaffke, S. Glenn, H. J. Rosen, B. L. Miller (2006). Multiple cognitive deficits in amnesic mild cognitive impairment. *NIH Public Access*.

S. V. Müller & T.F. Münte (2009). Störungen der Exekutivfunktionen. In : W. Sturm, M. Hermann, T. F. Münte (2009)(Hrg). *Lehrbuch der klinischen Neuropsychologie (2. Auflage)*. Heidelberg: Spektrum.

A. P. Nelson, M. G. O'Connor (2008). Mild cognitive impairment: A neuropsychological perspective. *Review article: CNS Spectr*.

R.C. Petersen, S. Negash (2008). Mild Cognitive Impairment: An overview. *Review Article. CNS*

*Spectr.*

R. C. Petersen (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of internal Medicine*.

R.C. Petersen, G. E. Smith, S.C. Waring, R.J. Ivnik, E. Tangelos, E. Kokman (1999). Mild Cognitive Impairment: Clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology* 56: 303-308.

J. R. Simon (1969). Reactions toward the source of stimulation. *J Exp Psychol* 81, 174-176.

P. Wühr, W. Kunde (2008). Die kognitive Regulation von Handlungen und Konflikten. *Psychologie Rundschau*. Göttingen: Hogrefe.

M. Zaudig (1995). *Demenz und leichte kognitive Beeinträchtigung im Alter. Diagnostik, Früherkennung und Therapie*. Huber, Bern Göttingen Toronto Seattle.

M. Zaudig (1999). Die leichte kognitive Beeinträchtigung im Alter. In: W. E. Müller (Hrsg.) *Dementielle Erkrankungen : Erkennen und Behandeln*. Lingua Med, Neu Isenburg.