

Marko Klemenz
Dr. med.

Quantitative Magnet-Resonanz-Tomographie und Schweregrade der Defizite bei der Demenz vom Alzheimer-Typ

Geboren am 03.03.1968 in Freiburg im Breisgau
Reifeprüfung am 12.05.1987 in Lörrach
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1990 bis SS 1996
Physikum am 30.03.1992 an der Universität Bonn
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Heidelberg
Staatsexamen am 15.11.1996 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Psychiatrie
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Johannes Schröder

Die Diagnose einer Demenz vom Alzheimer-Typ wird anhand klinischer Kriterien gestellt und ist folglich mit einer gewissen Fehlerhäufigkeit belastet. Insbesondere in unspezifischen Anfangsstadien erweist sich die Diagnosestellung als schwierig. Pathologische Studien weisen auf eine frühe Beteiligung der medialen temporalen Strukturen im Krankheitsverlauf der hin. Mit der Magnet-Resonanz-Tomographie steht ein Instrument zur Verfügung, diese Veränderungen in vivo darzustellen.

In der vorliegenden Studie wurden folgende Fragen bearbeitet:

1. Gibt es signifikante Unterschiede hinsichtlich der Volumina unterschiedlicher Hirnstrukturen im direkten Vergleich zwischen Patienten mit einer Demenz vom Alzheimer-Typ und gesunden Probanden?
2. Besteht ein Zusammenhang zwischen den volumetrischen Daten und dem Schweregrad der Demenz?
3. Bestehen innerhalb der gesamten Patientengruppe signifikante Korrelationen zwischen neuropsychologischen Funktionen und morphometrischen Meßergebnissen?
4. Kann die Morphometrie des menschlichen Gehirnes einen Beitrag für die Früh- oder Differentialdiagnose in der Demenzabklärung im Rahmen einer fraglichen Demenz vom Alzheimer-Typ liefern?

Bei 20 Patienten mit einer "wahrscheinlichen" Demenz vom Alzheimer-Typ gemäß den NINCDS-ADRDA-Kriterien und 10 gesunden Kontrollpersonen wurden mittels quantitativer

Magnet-Resonanz-Tomographie die Volumina des Gesamthirnes, des Gesamtliquorraumes, der Frontal- und Temporallappen sowie der Amygdala-Hippokampus-Formation bestimmt.

Die Studie ergab folgende Resultate:

1. Patienten mit einer Demenz vom Alzheimer-Typ zeichnen sich im Vergleich zu gleichaltrigen gesunden Kontrollpersonen sowohl durch eine Verminderung des Gesamthirnvolumens als auch durch eine regionale Atrophie aus, die in den medialen temporalen Substrukturen besonders stark ausgeprägt ist. Aber auch bezüglich der Volumina von Temporal- und Frontallappen unterschieden sich die Patienten von der Kontrollgruppe.
2. Von allen untersuchten Strukturen ist die Atrophie der Amygdala-Hippokampus-Formation am deutlichsten ausgeprägt. Dabei übertrifft sie die Atrophie des Gesamthirnes und kann schon in den Anfangsstadien der Demenz vom Alzheimer-Typ ausgemacht werden.
3. Vergleicht man die Volumina der einzelnen gemessenen Strukturen mit den neuropsychologischen Befunden, so zeigt sich, daß die Volumina der Amygdala-Hippokampus-Formationen und der Temporallappen signifikant mit dem Vorliegen einer allgemeinen kognitiven Einbuße korreliert sind. Korrelationen mit dem Gesamthirnvolumen oder der Frontallappen konnten nicht gefunden werden.
4. Die Studie konnte zeigen, daß die quantitative Magnet-Resonanz-Tomographie durchaus geeignet zu sein scheint, eine differentialdiagnostische Hilfe bei der Demenzabklärung darzustellen, wobei der Amygdala-Hippokampus-Formation die größte Rolle zufällt.

Unsere Ergebnisse belegen die Bedeutung der Hippokampus-Formation im frühen Krankheitsverlauf der Demenz vom Alzheimer-Typ. Diese Studie kann als Pilotstudie mit einer kleinen Stichprobenanzahl gesehen werden, die zu weiteren Untersuchungen mit einem leicht veränderten Studienaufbau anregen soll. Neben der Berücksichtigung größerer Patientenzahlen, einer adaptierten neuropsychologischen Testbatterie und einem prospektiven Studiendesign sollten in Zukunft insbesondere auch andere dementielle Erkrankungen in die Untersuchungen mit einbezogen werden, um die Spezifität der Hippokampusatrophie und somit ihre differentialdiagnostische Nützlichkeit überprüfen zu können.