

## Aus internationalen Fachzeitschriften



### Alzheimer-Demenz

#### Veränderter Ernährungszustand bei Betroffenen nachgewiesen

**Hintergrund:** Wie epidemiologische Daten zeigen, führt die verringerte Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren, B-Vitaminen und Antioxidanzien zu einem erhöhten Risiko, an Alzheimer-Demenz zu erkranken. Andersherum ließ sich bei Alzheimer-Erkrankten im Vergleich zu gleichaltrigen gesunden Kontrollen ein verringerter Spiegel dieser Nährstoffe im Plasma nachweisen. Unklar war bisher die Ursache des Nährstoffmangels. Diskutiert werden eine reduzierte Zufuhr der Substanzen, ein gesteigerter Bedarf, ein veränderter Metabolismus oder eine Kombination dieser Faktoren. Eine aktuelle Studie untersuchte den Ernährungszustand im Hinblick auf Omega-3-Fettsäuren, Antioxidanzien und B-Vitaminen bei Patienten in einem frühen Stadium der Alzheimer-Demenz und gleichaltrigen gesunden Kontrollpersonen.

**Methode:** Das deutsch-niederländische Forscherteam um Prof. Dr. med. Christine A.F. von Arnim, Ulm, führte die placebokontrollierte randomisierte doppelblinde Studie »Souvenir II« durch, die u. a. den Ernährungszustand von Patienten mit leichter Alzheimer-Demenz und medikamentennaiven altersgematchten Kontrollen verglich. Im Rahmen einer Subgruppenanalyse wurden Blutparameter und andere Parameter der Probanden anhand validierter Methoden erfasst und die Gruppenunterschiede mittels ANCOVA-Analyse berechnet. Die Analyse schloss insgesamt 79 Alzheimer-Patienten (MMSE  $25,3 \pm 2,7$ ; 73,4 Jahre; 49 % männlich) und 93 gesunde Kontrollen (MMSE  $28,8 \pm 1,6$ ; 71,5 Jahre; 46 % männlich) ein.

**Ergebnisse:** Wie die Ergebnisse der Subgruppenanalyse zeigten, lagen die Plasmaspiegel von Selen ( $p < 0,001$ ), Vitamin D ( $p = 0,084$ ), Uridin ( $p = 0,046$ ) und der Anteil an Docosahexaensäure ( $p = 0,006$ ), Eicosapentaensäure ( $p = 0,028$ ) und langkettigen ungesättigten Omega-3-Fettsäuren in der Erythrozytenmembran ( $p = 0,024$ ) bei Patienten mit Alzheimer-Demenz im Vergleich zu den gesunden Kontrollen niedriger. Für Folsäure, Cholin, Vitamin B6 und B12 fanden die Wissenschaftler keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studiengruppen. Die Auswertung des Mini Nutritional Assessment Scores, eines Fragebogens zur Erfassung des Ernährungszustands, ergab einen signifikant geringeren Wert in der Gruppe der Er-

krankten ( $p = 0,003$ ). Der Body Mass Index beider Gruppen erwies sich als vergleichbar.

**Diskussion:** Die Auswertung der Subgruppenanalyse der Souvenir-II-Studie konnte zeigen, dass der Ernährungszustand von Patienten mit leichter Alzheimer-Demenz im Vergleich zu gesunden Gleichaltrigen Veränderungen aufweist. Das Forscherteam um von Arnim wertete dies als Indiz dafür, dass Alzheimer-Patienten möglicherweise von einer Zufuhr bestimmter Nährstoffe profitieren könnten.

Polivka D, Sijben J, von Arnim CAF. Veränderter Ernährungszustand in Patienten mit leichter Alzheimer-Krankheit im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe. Vortrag am 18. September 2013 auf dem 86. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie in Dresden.

### Schlaganfall

#### Nichtrauchen, gesunder Blutdruck und gute Blutzuckerwerte schützen das Gehirn

**Hintergrund:** Die American Heart Association stellte sieben Lebensregeln (»Life's Simple 7, LS7«) auf, die vor Herz-Kreislaufkrankungen schützen sollen. Wer die wissenschaftlich belegten Präventivmaßnahmen erfüllen möchte, sollte auf im Normbereich liegende Blutdruck-, Cholesterin- und Blutzuckerwerte achten, körperlich aktiv sein, sich gesund ernähren, kein Übergewicht haben und nicht rauchen. Welche Auswirkung die Einhaltung dieser Regeln auf das Schlaganfallrisiko der Probanden hatte, untersuchte eine aktuelle Studie.

**Methode:** Im Rahmen der Untersuchung wurden mehr als 22.000 US-Amerikaner im Alter von über 45 Jahren über annähernd fünf Jahre begleitet. Sie füllten zu Beginn der Studie Fragebögen zu ihren Lebensgewohnheiten aus. Diese wurden mit den Ergebnissen von halbjährlichen Untersuchungen von Blutdruck, Cholesterin, Glukose, Body Mass Index, Tabakkonsum und Ernährungsgewohnheiten sowie körperlicher Fitness abgeglichen. Auf diese Weise ließ sich der Zusammenhang zwischen der Einhaltung der Lebensregeln und der Schlaganfallhäufigkeit erfassen. Die einzelnen LS7-Komponenten wurden anhand der Abstufungen »schlechte Gesundheit« (0 Punkte), »mittelmä-



Abb. 1: Berechtigter Grund zur Sorge: Bluthochdruck erweist sich als wichtigster Risikofaktor für einen Schlaganfall

ßige Gesundheit« (1 Punkt) oder »ideale Gesundheit« (2 Punkte) bewertet. Probanden mit einem LS7-Gesamtscore von 0–4 wurden hinsichtlich ihrer kardiovaskulären Gesundheit als unzureichend eingestuft, ein Wert von 5–9 galt als durchschnittlich, und Teilnehmer

mit Punktwerten von 10–14 erfreuten sich optimaler kardiovaskulärer Gesundheit.

**Ergebnisse:** Teilnehmer mit optimalen LS7-Werten erlitten nur halb so häufig einen Schlaganfall wie Teilnehmer, die gegen viele Regeln verstießen. Als besonders einflussreich erwiesen sich drei der sieben Lebensregeln: So konnten ein gesunder Blutdruck, gute Blutzuckerwerte und Nichtrauchen neben dem Herzinfarktisiko auch die Wahrscheinlichkeit eines Schlaganfalls deutlich verringern. Probanden, die über optimale Blutdruckwerte verfügten, konnten ihr Schlaganfallrisiko um 60 % senken. Eine Reduktion der Schlaganfallwahrscheinlichkeit um 40 % erreichten Studienteilnehmer, die seit mindestens einem Jahr nicht mehr geraucht hatten oder über gesunde Blutzuckerwerte verfügten. Insgesamt traten im Verlauf der fast fünf Studienjahre 432 Insulte in der Studienpopulation auf.

**Diskussion:** Die Studie dokumentiert erstmals, dass auch das Einhalten einzelner Lebensregeln das Risiko, einen Schlaganfall zu erleiden, günstig beeinflussen kann. Im Gegensatz zu den drei Lebensstilfaktoren Blutdruck, Blutzucker und Tabakkonsum war die Schutzwirkung der übrigen vier Komponenten geringer und statistisch nicht sicher nachweisbar. Niedriges Cholesterin, Normalgewicht, Bewegung und gesunde Ernährung werteten die Autoren jedoch aufgrund ihrer positiven Effekte auf die Herzgesundheit dennoch als wichtige Zielpunkte.

Kulshreshtha A, Vaccarino V, Judd SE, Howard VJ, McClellan WM, Muntner P, Hong Y, Safford MM, Goyal A, Cushman M. Life's Simple 7 and risk of incident stroke: the reasons for geographic and racial differences in stroke study. *Stroke* 2013 Jul; 44 (7): 1909-1914. doi: 10.1161/STROKEAHA.111.000352.

## Morbus Parkinson

### Automatisierte Ganganalyse hilft bei Erfassung motorischer Symptome

**Hintergrund:** Die objektive und untersucherunabhängige Analyse motorischer Symptome bei Mor-

bus Parkinson stellt noch immer eine große Herausforderung dar. Zur klinischen Diagnose der Erkrankung werden typische Motorsymptome wie Bradykinese, Rigor, Tremor und posturale Instabilität herangezogen, die mittels spezifischer Skalen wie der Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS – Part III) subjektiv erfasst werden. Einfach anwendbare Methoden für eine objektive Diagnostik fehlen jedoch bislang. Innerhalb der medizintechnischen Forschung arbeitet man derzeit an der Weiterentwicklung von bewegungssensorbasierten Diagnosetechniken, um die spezifischen Gangstörungen der Parkinson-Erkrankung individuell erfassen und qualitativ bewerten zu können. Eine Studiengruppe um *PD Dr. med. Jochen Klucken*, Erlangen, entwickelte im Rahmen einer Studie ein untersucherunabhängiges mobiles Ganganalysesystem, welches über Bewegungssensoren in der Kleidung und Mustererkennungsalgorithmen eine objektive und individualisierte Erfassung der motorischen Parkinson-Symptome in Korrelation zur UPDRS-III ermöglichen soll.

**Methode:** Das von der Forschergruppe konzipierte Ganganalysesystem »eGait« (embedded Gait analysis using Intelligent Technology) besteht aus einem 3D-Akkzelerometer sowie einem 3D-Gyroskop, die am Schuh des Patienten angebracht werden können und dort Bewegungsmuster und -geschwindigkeit erfassen. Mit diesem System unterzogen die Wissenschaftler 92 Patienten mit Morbus Parkinson sowie 81 Kontrollen einer Reihe standardisierter Gangtests. Über Verfahren der Mustererkennung berechnete das System automatisiert das Hoehn & Yahr-Stadium und den UPDRS-III-Motorscore jedes Patienten.

**Ergebnisse:** Die automatisierte Klassifikation der Hoehn & Yahr-Stadien ergab eine korrekte Klassifikationsrate von bis zu 91 % bei zunehmender Stadienausprägung (H&Y III: 100 % Sensitivität, 82 % Spezifität). Darüber hinaus konnte mittels multiparametrischer Regressionsanalyse der UPDRS-III-Status individuell vorhergesagt werden. Der Korrelationskoeffizient lag dabei bei 0,61, der absolute Fehler bei 6,8 Punkten.

**Diskussion:** Wie die Ergebnisse der Studie zeigen konnten, war das untersuchte Ganganalysesystem in der Lage, Parkinson-typische Bewegungsmuster zu erkennen, das jeweilige Krankheitsstadium zu identifizieren und UPDRS-III-korrelierte Bewegungslevel zu erfassen. Es ermöglicht daher eine untersucherunabhängige, komplementäre und quantitative Diagnostik von motorischen Störungen bei Parkinson. In klinischen Studien kann das zu einer Varianzreduktion führen. Da das System auch mobil einsetzbar ist, könnten zukünftig auch die Bewegungseinschränkungen im Tagesverlauf im häuslichen Umfeld der Patienten erfasst werden.

Klucken J, Barth J, Jung M, Hofmann WE, Kählerlein W, Eskofier B, Winkler J. Automatisierte Ganganalyse zur qualitativen und quantitativen Erfassung von Motorsymptomen des Parkinson Syndroms. Vortrag am 18. September 2013 auf dem 86. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Neurologie in Dresden.

# Aktuelle Studie gibt Aufschluss über Zusammenhang zwischen Gedächtnis und Intelligenz

Wie sind Gedächtnis und Intelligenz miteinander verknüpft? Lässt sich aufgrund der Gedächtnisleistung eine Aussage über die Intelligenz einer Person treffen? Und stellen beide Begriffe womöglich ein Synonym für eine einzige Fähigkeit dar? Eine aktuelle Studie der Universität Bremen um Studienleiterin Dr. Anja Christina Lepach ging diesen Fragen mit Hilfe von Wechsler-Tests nach. Erste Ergebnisse geben Aufschluss: So hängen die beiden kognitiven Leistungen offenbar eng zusammen – redundant zueinander sind sie allerdings nicht.

**D**ie aktuelle Untersuchung wurde am Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation der Universität Bremen durchgeführt und schloss insgesamt 137 Personen im Alter von 16 bis 69 Jahren ein. Die Probanden unterzogen sich zwei Testverfahren: der Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-IV) und der Wechsler Memory Scale (WMS-IV). Beide Skalen messen unterschiedliche Funktionsbereiche, die jedoch gut miteinander korrespondieren, wie die Studie bestätigte. Die Ergebnisse der Untersuchung hätten zeigen können, dass sich anhand der erzielten Gedächtnisleistung besser auf die Intelligenz schließen lässt als umgekehrt, fasste Lepach zusammen. Dennoch erklärte dies nur einen Teil der Intelligenzwertunterschiede.

## Zusammenhang: ja, Redundanz: nein

Der klinischen Neuropsychologin zufolge ergänzen sich die beiden Verfahren: Während die WAIS-IV beispielsweise das auditive Arbeitsgedächtnis überprüft, beinhaltet die WMS-IV Aufgaben zur visuellen Arbeitsgedächtnisleistung. Die WAIS-IV deckt die Bereiche Sprachverständnis, wahrnehmungsgebundenes logisches Denken, Arbeitsgedächtnis und Verarbeitungsgeschwindigkeit ab, präziserte Lepach. Die WMS-IV befasste sich hingegen mit den Funktionen auditives Gedächtnis, visuelles Gedächtnis, visuelles Arbeitsgedächtnis sowie unmittelbare und verzögerte Wiedergabe. Ausgangspunkt der Studie bildete nach Aussage der Studienleiterin die Hypothese, dass

aufgrund des großen Zusammenhangs von Arbeitsgedächtnis und fluider Intelligenz einige Gedächtnisleistungen und Intelligenz häufig als beinahe synonym bewertet wer-

den. Dies habe sich als falsch erwiesen, betonte Lepach: Beide Fähigkeiten hingen zwar miteinander zusammen, seien aber im Kern völlig unterschiedliche Konstrukte.

## Drei Fragen an...

**Dr. Anja Christina Lepach, Bremen**



**Bei welchen Verdachtsdiagnosen und Symptomen werden Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-IV) und Wechsler Memory Scale (WMS-IV) im klinischen Setting eingesetzt?**

Beide Verfahren sind für das komplette Spektrum der Leistungsdiagnostik, z. B. im Rahmen neuropsychologischer, neurologischer und psychiatrischer Fragestellungen einsetzbar. Während die WAIS-IV Intelligenz erfasst, liefert die WMS-IV ein differenziertes Abbild verschiedener Gedächtnisfunktionen. Letztere sind im Kontext diverser Störungsbilder und Begutachtungsfragen relevant und werden zunehmend auch im Rahmen der Demenzfrühdagnostik als relevant bewertet. Von besonderer Bedeutung ist dabei auch die Abgrenzung zu Depressionen. Mit Hilfe der beiden Testverfahren lassen sich Hinweise finden, ob die Befundmuster stärker für im Rahmen von Depressionen typische kognitive Störungen sprechen oder für eine Demenz. Während sich bei Depressionen zwar häufig beeinträchtigte Gedächtnisleistungen finden, so sind diese meist vergleichsweise milder ausgeprägt und betreffen zudem nur bestimmte Leistungen, während z. B. die Fähigkeit, komplexe Muster zu erkennen und wiederzugeben oder die allgemeine Orientierungsfähigkeit unbeeinträchtigt sind. Außerdem zeigen sich die Leistungseinschränkungen weniger stabil und sind z. B. im Zuge der Tagesform oder einer Medikation schwankender.

**Gibt es innerhalb der Tests spezielle Komponenten, die auf die Diagnostik von kognitiven Beeinträchti-**

**gungen und Demenz abzielen? Welche Bereiche fragen diese ab und auf welche Weise?**

Die WMS-IV erfasst Leistungen zum Kurzzeit- und Arbeitsgedächtnis sowie zum Behalten und Wiedererkennen von Informationen. Dabei wird zwischen visuellen und auditiven Leistungen sowie zwischen unmittelbarem und längerfristigem Behalten unterschieden. Beeinträchtigungen der Gedächtnisleistungen sind ein zentrales Merkmal bei Demenz. Bei beginnender Demenz sind Beeinträchtigungen im Kurzzeitgedächtnis vordergründig, während der Zugriff auf altes Wissen, wie z. B. mit Aufgaben zum allgemeinen Wissen oder zum Wortschatz in der WAIS-IV gemessen, zunächst besser erhalten bleibt. Im Zuge der Erkrankung sind dann zunehmend sämtliche Gedächtnisfunktionen betroffen. Die WMS-IV enthält zudem ein Kognitives Kurzscreening, das Aspekte zur zeitlichen Orientierung, mentalen Kontrolle, Uhrenzeichnen, beiläufigem Erinnern, Inhibition und Sprachproduktion erfasst und dazu gedacht ist, Leistungen, die deutlich unterhalb des erwarteten alters- und bildungsangemessenen Niveaus liegen, zu erfassen. Diese können u. a. auf eine Demenz hinweisen.

**Welche Möglichkeiten und Vorteile bieten die Wechsler-Assessments Ihrer Meinung nach für die moderne Gedächtnisdiagnostik?**

Beide Tests stellen zeitgemäße Fassungen traditionell etablierter Verfahren dar und liefern den Vorteil einer aktuellen und repräsentativen Normierung. Beide Tests liefern klare Instruktionen zu Durchführung und Auswertung und ergänzen sich. Komplexe Tests wie die Wechsler-Assessments liefern Informationen zu einer Reihe von Funktionsbereichen und erlauben somit auch die Ermittlung individueller Stärken und Schwächen. Dies ist sowohl bei der Diagnosestellung als auch im Hinblick auf die Interventionsplanung und prognostische Einschätzung wertvoll.

**Verlässliche Diagnostik auch bei älteren Patienten**

Besonders bei der Intelligenz handelt es sich um ein Gebilde, das sehr vielschichtig betrachtet werden muss. Beeinflusst wird sie z.B. durch das Alter. So ließ sich in der Studie mit Hilfe der WAIS-IV zeigen, dass die Bereiche Arbeitsgedächtnis und Verarbeitungsgeschwindigkeit bei älteren Probanden stärker abnehmen, während im

Gegenzug kristalline Fertigkeiten wie das erworbene Wissen durch Lernerfahrung oder Bildung konstant bleiben oder sogar wachsen können. Die bereits seit mehr als 60 Jahren in Deutschland etablierten Wechsler-Skalen hätten sich im Rahmen der aktuellen Untersuchung erneut in der klinischen Praxis bewährt, erklärte Lepach. Mit ihnen liegen immer wieder aktualisierte, umfangreiche Test-

verfahren zur Differenzierung verschiedener Funktionsbereiche vor, die sich gut für prognostische Einschätzungen oder die Therapieplanung eignen. Die Neuropsychologin riet jedoch abschließend dazu, den Einsatz der jeweiligen Testverfahren im klinischen Kontext letztlich immer von der Fragestellung der Untersuchung abhängig zu machen. |J. Schmidt|

Quelle: Pearson Assessment & Information GmbH



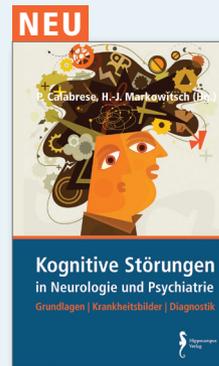
Maria-Dorothea Heidler

**DAS ARBEITSGEDÄCHTNIS**

Ein Überblick für Sprachtherapeuten, Linguisten und Pädagogen

Hippocampus Verlag, Bad Honnef 2013  
broschiert, 252 S., € 34,95  
ISBN 978-3-936817-91-1

Das Arbeitsgedächtnis als Fähigkeit, mehrere aktuell relevante Informationen in einem abrufbaren Zustand zu halten, ist die Basis nahezu aller komplexen geistigen Prozesse. Da es eine Schlüsselrolle bei Fähigkeiten wie Sprachverarbeitung, Kopfrechnen oder Problemlösen spielt, wurden in den letzten Jahren zahlreiche Hypothesen aufgestellt, um die Funktionsweise dieses „arbeitenden Gedächtnisses“ zu erklären. Viele dieser Theorien werden hier dargestellt – unter ihnen das mittlerweile klassische Mehrkomponentenmodell von Baddeley & Hitch und seine Weiterentwicklungen in den letzten vierzig Jahren. Aber auch alternative Modelle werden vorgestellt, die das Arbeitsgedächtnis entweder im Hinblick auf seine Struktur oder seine Funktion zu beschreiben versuchen.



P. Calabrese, H. J. Markowitsch (Hg.)

**Kognitive Störungen in Neurologie und Psychiatrie**

Grundlagen | Krankheitsbilder | Diagnostik

Hippocampus Verlag, Bad Honnef 2013  
broschiert, 313 S., € 39,95  
ISBN 978-3-936817-93-5

Fast alle neuropsychiatrischen Erkrankungen gehen auch mit neurokognitiven Störungen einher, also Störungen der Aufmerksamkeit und des Bewusstseins, des Gedächtnisses, des komplexen räumlichen Sehens, der Sprache oder von Exekutivfunktionen. Im vorliegenden Buch beschreiben Experten aus verschiedenen Fachrichtungen in jeweils einzelnen Kapiteln die kognitive Diagnostik und Symptomatik der wichtigsten neurologischen und psychiatrischen Krankheitsbildern. Jeweils eigene Kapitel sind den modernen bildgebenden Verfahren wie Magnetresonanztomographie und Positronenemissionstomographie gewidmet, die sowohl in der strukturellen als auch in der funktionellen Diagnostik kognitiver Störungen zunehmend an Bedeutung gewinnen.



Gisela Baller

**KOGNITIVES TRAINING**

Ein sechswöchiges Übungstraining für Senioren zur Verbesserung der Hirnleistung

Hippocampus Verlag, 3. überarbeitete Aufl. 2009,  
broschiert, 137 S., € 19,90,  
inklusive CD-ROM  
ISBN 3-9806107-5-6

Das von der klinischen Neuropsychologin Gisela Baller konzipierte Übungsbuch umfasst ein Programm für ein sechswöchiges Eigentaining zur Förderung der kognitiven Leistungsfähigkeit. Ausgehend von fünf Trainingstagen pro Woche und drei bis vier Übungen pro Tag enthält es 100 Übungen zum Eigentaining. Die Zusammensetzung der Übungseinheiten für einen Tag ist so abgestimmt, dass die Trainingsdauer etwa 15 – 20 Minuten beträgt. Art und Zusammensetzung der Übungen zielen auf die Behandlung leichter Hirn-

leistungsstörungen (»mild cognitive impairment«) ab. Entsprechend liegt der Schwerpunkt der Übungen auf der Förderung der Merkfähigkeit, der Orientierung und des Urteilsvermögens. Die Übungen wurden dahingehend ausgewählt, dass sie einen möglichst alltagspraktischen Bezug aufweisen. Auch die Motivation wurden bei der Zusammenstellung der Übungen berücksichtigt. So sind in regelmäßigen Abständen Langzeitgedächtnisübungen eingebaut, die für ältere Personen meistens leichter lösbar sind und so Erfolgsergebnisse vermitteln.

**Die Patientenbroschüren zum gleichnamigen Buch**

Je 48 S., zahlr. farbige Abbildungen,  
ISBN 978-3-936817-31-7, Heft 1-3 € 12,-  
(weitere Preise auf Anfrage)

