

ALUMINIUM UND GESUNDHEIT

Informationsblatt 3

WAS IST DIE ALZHEIMER-KRANKHEIT

Die Alzheimer-Krankheit (AD) ist eine chronische Erkrankung, die durch fortschreitenden Gedächtnisschwund und den Verlust anderer für das tägliche Leben notwendiger Hirnfunktionen gekennzeichnet ist. Sie ist die häufigste Form der Demenz und tritt in den meisten Fällen erst nach dem 65. Lebensjahr auf. Die spezifische Diagnose der Alzheimer-Krankheit ist oft schwierig. Eine sichere Diagnose kann nur mittels Hirnbiopsie erfolgen, wenn sowohl eine Ansammlung von abnormen Eiweißsubstanzen, die mit einer Schädigung der Nervenzellen assoziiert sind - sogenannte „neurofibrilläre Tangles“ (NFT) - als auch Ablagerungen, sogenannte senile Plaques (SP), vorgefunden werden. Mit einer MRT-Untersuchung (Magnetresonanztomografie) des Gehirns kann man ggf. auch Anzeichen einer Alzheimer-Erkrankung finden, noch bevor Symptome auftreten. Man nimmt an, dass es sich bei mehr als der Hälfte aller Demenzfälle um AD handelt, etwa 5% der Bevölkerung zwischen 70 und 80 Jahren sind davon betroffen.

AD scheint eine multifaktorielle Krankheit zu sein, bei der genetische und Umweltfaktoren eine Rolle spielen. Trotz mehr als zwanzig Jahren intensiver Forschung wurde bisher keine eindeutige Ursache gefunden. Derzeit liegt der Untersuchungs-Schwerpunkt auf genetischen Ursachen, welche früher nur bei Alzheimer-Erkrankungen in jungen Jahren als bedeutsam angesehen wurde. Neuere Forschungen weisen auch auf einen Zusammenhang zwischen genetischen Faktoren und einer späten Alzheimer-Erkrankung hin. Wahrscheinlich ist, dass auch umweltbedingte Risikofaktoren zur Entwicklung der AD beitragen, doch hierzu weiß man jedoch noch weit weniger. Zu den bekannten umweltbedingten Risikofaktoren zählen Schlaganfall, Bluthochdruck und Hirnverletzungen.

Die „Dialyse Demenz“, die früher häufig bei Dialyse-Patienten diagnostiziert wurde, denen Dialyseflüssigkeit mit hohem Aluminiumanteil verabreicht wurde, ist nicht identisch mit der Alzheimer Krankheit. Im Gegensatz zu AD ist die „Dialyse Demenz“ üblicherweise reversibel.

IST ALUMINIUM VON BEDEUTUNG FÜR DIE ALZHEIMER-KRANKHEIT?

Eine mögliche Verbindung zwischen Aluminium und Alzheimer-Krankheit tauchte im Jahre 1965 auf. Nach direkter Injektion von Aluminiumsalzen ins Gehirn von Kaninchen ließen sich einige histopathologische Veränderungen nachweisen. Später zeigte sich, dass diese sich von den bei AD gefundenen Veränderungen deutlich unterschieden.

Nachfolgende Forschungen erbrachten widersprüchliche Ergebnisse. Eine Forschungsgruppe in Newcastle, Vereinigtes Königreich, fand Aluminium im Inneren der mit AD assoziierten senilen Plaques. Forscher am „Institute of Basic Research in Developmental Disabilities“, N.Y., fanden unterschiedliche Mengen an Aluminium und Silicium ko-lokalisiert in etwa der Hälfte der untersuchten Tangles und Plaques im Gehirn von Alzheimer-Patienten.

Daraus, dass Aluminium nicht in allen Fällen gefunden wurde und die vorhandenen Mengen gering waren, schlossen sie, dass Aluminium für die Bildung der strukturellen Anomalien im Gehirn von Alzheimerpatienten nicht ursächlich ist. Eine Gruppe an der Universität Oxford, Vereinigtes Königreich, fand unter Einsatz modernster Analysetechniken in ungefärbten Präparaten kein Aluminium im Inneren von senilen Plaques. Eine norwegische Studie, die mehrere der früheren Schwierigkeiten eliminieren sollte, fand keinen Unterschied im Aluminiumgehalt in selektiv betroffenen Hirnbereichen zwischen Alzheimerpatienten und einer Kontrollgruppe.

Den letzten umfassenden Bericht lieferte 1997 eine Arbeitsgruppe des „International Programme on Chemical Safety“ unter der Führung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP). Dieser Bericht kommt zu dem Schluss: „Es gibt keinen Beweis für eine ursächliche Rolle von Aluminium für die Alzheimer-Krankheit und Aluminium verursacht bei keiner Spezies, auch nicht beim Menschen, in vivo Alzheimer-Pathologie. Die Hypothese, wonach die Belastung älterer Menschen durch höhere Aluminiumwerte im Trinkwasser mancher Regionen eine Alzheimer-Erkrankung verschlimmern oder beschleunigen kann, wird durch die vorliegenden Daten nicht bestätigt.“¹

Dies wurde seither von mehreren nationalen oder internationalen Fachgremien oder nationalen Gesundheitsbehörden bestätigt (siehe Literatur). Außerdem zeigen epidemiologische Studien keine konkruenten Resultate.^{2 3 4 5}

Bei den internationalen Konferenzen über Alzheimer und ähnliche Erkrankungen, die in regelmäßigen Abständen stattfinden und von mehr als Tausend Spezialisten besucht werden, wurde Aluminium nicht als einer der mit AD in Zusammenhang stehenden Faktoren angesehen. Der aktuelle Forschungsschwerpunkt von AD liegt im Bereich genetischer Faktoren. Die Webseiten des Alzheimer Verbands (www.alz.org) und der Alzheimer Gesellschaft (www.deutsche-alzheimer.de) enthalten hilfreiche allgemeine Informationen über AD und die Risikofaktoren für AD.

Die Aluminiumindustrie war und ist sich ihrer Verantwortung zu Gesundheitsfragen rund um Aluminium sehr bewusst. Sie hat dazu führenden Zentren mit herausragenden Forscherpersönlichkeiten auf diesem Gebiet beträchtliche Ressourcen zur Verfügung gestellt, um zur Erweiterung des Wissens über die Ursachen dieser Krankheit beizutragen.

Literatur:

- ¹ IPCS (1997) – International Programme on Chemical Safety Report N°194 – Environmental Health Criteria - Aluminium – World Health Organization.
- ² Krewski D, Yokel RA, Nieboer E, et al. Human health risk assessment for aluminium, aluminium oxide, and aluminium hydroxide. The Journal of Toxicology and Environmental Health 2007; 10 (Suppl.1) 1 – 269.
- ³ BfR Health Assessment N° 033/2007, 13 December 2005. No risk of Alzheimer disease from aluminium in consumer products. Federal Institute for Risk Assessment (Germany).
- ⁴ National Institute of Aging (US): 2010 Progress report on Alzheimer's Disease.
- ⁵ Willhite C C, et al.: Systematic review of potential risks posed by pharmaceutical, occupational and consumer exposures to metallic and nanoscale aluminium, aluminium oxides, aluminium hydroxide and its soluble salts. Crit Rev Toxicology, 2014;44:1-80.