

Rotwein in Nanopartikeln: neue Wege für ein altbekanntes Nahrungsergänzungsmittel

Datum: 03.05.2018

Original Titel:

Natural Polyphenols in the Treatment of Alzheimer's Disease.

Eine Studie, die kürzlich unsere Aufmerksamkeit erregt hat, betrifft eines der klassischen Themen: können wir uns ‚gesund essen‘? Dazu erst ein kleiner Ausflug in die Vergangenheit: vor fast 10 Jahren untersuchten Forscher von der *Johns Hopkins University School of Medicine* in den USA um Dr. Pinto (2009 im Fachjournal *Neurochemistry international* erschienen) die Ablagerungen besonderer Eiweiße, die Plaques aus Beta-Amyloid, die bei der Alzheimer Erkrankung als kritisches, nervenschädigendes Element verstanden werden. Auch schädigend sind aber Abfallstoffe, die bei der Arbeit unserer Zellkraftwerke, der Mitochondrien, entstehen. Fallen zu viele dieser typischerweise sauerstoffhaltigen Abfälle an, kann eine Zelle mit dem Aufräumen überfordert werden. Dies wird dann oxidativer Stress genannt – der Sauerstoff kann andere Substanzen ‚oxidieren‘. Außerhalb der biologischen Welt kennen wir diesen Effekt als Rost, der nach und nach eisernes Gerät zerfressen kann. Diese zerstörerische Kraft des Sauerstoffs kann durch die sogenannten Antioxidantien gebunden werden, die uns dann von außen betrachtet vor allem durch ihre Schutzwirkung für Nerven, aber auch für andere Körperzellen, auffallen.

Dr. Pinto und seine Kollegen untersuchten ein gutbekanntes Antioxidans, das Resveratrol aus beispielsweise Rotwein. Diese Substanz wurde schon länger mit erhöhter Langlebigkeit und verzögertem Beginn des merklichen Alterungsprozesses in Verbindung gebracht. Dabei schien sie ähnlich gut zu wirken wie eine sogenannte ‚kalorische Restriktion‘, zu Deutsch: Diät. Nun versuchten die Wissenschaftler, den Effekt von Resveratrol, vorerst nur bei Mäusen, sowohl auf die Plaquebildung als auch auf die Menge an Sauerstoffabfällen im Gehirn zu untersuchen. Dazu wurden spezielle Mäuse, die deutlich mehr Alzheimerplaque ausbilden als eine normale Maus, entweder 45 Tage lang mit der täglichen Menge an Resveratrol gefüttert, die in einer früheren Studie lebensverlängernd gewirkt hatte, oder erhielten eine Resveratrol-freie Standardnahrung. Die Auswirkungen auf Plaques und Antioxidantien wurden in verschiedenen Gehirnregionen getrennt überprüft. Die Studie fand, dass tatsächlich weniger Gehirnlagerungen bei den Resveratrol-Mäusen zu finden waren als bei den Mäusen mit der einfachen Ernährung. Aggressive Sauerstoffabfälle, Anzeichen für den oxidativen Stress, waren gleichermaßen bei beiden Mausgruppen zu finden. Hierbei hatte das Resveratrol also offenbar keinen Effekt gehabt. Interessanterweise war auch die Menge an Resveratrol im Gehirn geringer als die Wissenschaftler erwartet hatten – sie vermuteten, dass die Substanz beispielsweise durch die Verdauung umgebaut wird und dadurch nicht als Antioxidans gegen die Sauerstoffabfälle wirkt, sondern nur auf anderem Wege die Nervenzellen unterstützen kann.

Auf jeden Fall unterstützt diese Mausstudie die Schutzfunktion, die das Resveratrol ausüben kann. Diese Studie war selbstverständlich noch recht weit von der klassischen Medikamentenforschung zur Behandlung einer Alzheimererkrankung entfernt. Eine Maus ist schließlich kein Mensch.

Jedoch sind die grundlegenden Effekte von Rotwein, oder besser alkoholfrei: roten Trauben, Erdnüssen, Sojabohnen oder auch Granatäpfeln, nicht ganz neu. Resveratrol zu essen, trinken oder

sogar zu injizieren hat aber, wie auch die Mausstudie fand, nur begrenzte Effekte, da die Substanz vom Körper rasch abgebaut und umgewandelt wird. Eine aktuelle Studie hat nun eine andere Darreichungsform für Resveratrol entwickelt und getestet. Die Forscher der Universität von Porto in Portugal, unter Leitung von Prof. Pereira, entwickelten winzige Nanoteilchen (*solid lipid nanoparticles*), die an einen speziellen Eiweißstoff gebunden das Traubenextrakt ins Gehirn transportieren können. In ersten Studien mit Zellen, die den menschlichen Gehirnzellen ähnlich sind, fanden die Wissenschaftler, dass das Resveratrol deutlich besser mit den neuen Transportern in den Zellen ankam, als wenn man es alleine zu der Zellenährflüssigkeit hinzufügte. Der Traubenextrakt hatte in den Zellen auch genau den Effekt, der in der älteren Mäusestudie schon gefunden wurde: die Ablagerung von Beta-Amyloid in den Plaques wurde vermindert. In nicht allzu langer Zeit wird uns also vielleicht der Traubenextrakt auch als Nano-Medikament zur Verhinderung der Plaquesbildung und damit eventuell für die Verzögerung der Alzheimererkrankung zur Verfügung stehen.

Resveratrol wird auch schon länger als Nahrungsergänzung angeboten. Wie bei allen Nahrungsergänzungsmitteln gilt aber auch hier: erwarten Sie keine Wunderheilung. Sich gesund zu essen ist wohl nicht so einfach wie erhofft. Aber bei Anfängen einer Alzheimererkrankung kann eine Unterstützung durch Nahrungsergänzung, immer nach Absprache mit dem Arzt, wohl nicht schaden und eventuell nicht nur bei Mäusen sogar etwas helfen.

Referenzen:

Noratiqah SB, Naina-Mohamed I, Zulfarina MS, Qodriyah HM. Natural Polyphenols in the Treatment of Alzheimer's Disease. *Curr Drug Targets*. 2017 Mar 28. doi: 10.2174/1389450118666170328122527.