

## Ein wahres Wundermittel: Kann Knoblauch sogar bei Multipler Sklerose helfen?

**Datum:** 14.08.2019

**Original Titel:**

Dose-dependent S-allyl cysteine ameliorates multiple sclerosis disease-related pathology by reducing oxidative stress and biomarkers of dysbiosis in experimental autoimmune encephalomyelitis

**MedWiss - Angriffe der Immunzellen auf die Nervenzellen lösen Stress auf Zellebene aus. Dadurch werden die Zellen zusätzlich geschädigt. Hier könnte möglicherweise Knoblauch helfen, berichten spanische Wissenschaftler.**

---

Sie lieben die mediterrane Küche und speziell Knoblauch? Nehmen Sie ruhig noch etwas mehr! Knoblauch enthält verschiedene schwefelhaltige Substanzen, die für ihre antibakterielle Wirkung, aber auch für den Schutz gegen Herzerkrankungen oder Pilzinfektionen bekannt sind. Was jedoch wenigen von uns bisher klar gewesen sein dürfte - Knoblauch schützt auch Nervenzellen. Speziell die Substanz S-Allyl Cystein (SAC), eine der am stärksten vertretenen Schwefelverbindungen im Knoblauch, gilt als neuroprotektiv. Ein Forscherteam um den Ernährungswissenschaftler und Mediziner Dr. Escribano und den Neurologen Dr. Tunes aus Cordoba in Spanien untersuchten nun, wie effektiv SAC bei Nervenentzündung helfen kann und ob diese Wirkung sich verstärkt, wenn mehr SAC gegeben wird, d.h., ob die Wirkung dosisabhängig ist.

### **Untersuchung an Mäusen zur Wirkung von Inhaltsstoffen des Knoblauchs**

Dazu führten sie eine Studie in einem Tiermodell der Multiplen Sklerose durch. Hierbei wurde eine Autoimmunencephalomyelitis künstlich durch eine Substanz eingeleitet, die eigentlich zur Stabilität der Isolierschicht, dem Myelin, der Nervenzellen beiträgt: das MOG (*myelin oligodendrocyte glycoprotein*). Wird MOG jedoch der Körperabwehr einer Maus präsentiert, scheint es dem Abwehrsystem zu suggerieren, dass es eine körperfremde und potentiell gefährliche Substanz ist. In der Folge greift die Abwehr die nervenisolierende Myelinschicht an und verursacht die Symptome, unter denen auch Menschen mit Multipler Sklerose leiden.

### **Forscher untersuchten, wie schwer die künstliche MS bei den Mäusen war**

Der Schweregrad dieser Symptomatik wurde nun in dieser Studie klinisch bewertet und mit verschiedenen Messwerten eingeschätzt. Manche, z. B. bestimmte 'aktivierte' (carboxylierte) Proteine sowie Glutathion und seine Vorstufen, können auf Reparaturarbeiten wegen erhöhtem oxidativem Stress hinweisen. Andere, wie der Tumornekrosefaktor Alpha (TNF $\alpha$ ), deuten auf vermehrten Zelltod hin, oder sind direkt auf Schädigungen durch sogenannte freie Radikale zurückzuführen (Lipidperoxidation). Schließlich wurden auch Anzeichen der Multiple Sklerose-typischen Veränderungen in der Darmflora untersucht, die sich in Lipopolysacchariden (LPS) aus der Membran spezieller Bakterien widerspiegeln. Außerdem findet sich häufig ein Eiweiß, das an diese Bakterien bzw. ihre Membransubstanz zu binden versucht (LPS Bindeprotein, LPB).

## **Wirkstoff aus Knoblauch half besser als anderer untersuchter Wirkstoff gegen Zellstress**

Es zeigte sich, dass die MOG-Substanz bei den Tieren Lähmungen, oxidative Schäden und erhöhte Konzentrationen von LPS, aber auch des LPS-Bindungsproteins (LBP) hervorrief. Zwei verschiedene Dosierungen des in Knoblauch enthaltenen SAC wurden verglichen mit zwei Dosierungen eines vielseitigen Entgifters, der die Wirkung von Glutathion unterstützt: N-Acetyl Cystein (NAC). SAC zeigte sich wirksamer als NAC: Die schädigende Wirkung des Auslösers der Maus-Multiplen Sklerose, MOG, wurde besonders bei der höheren Dosierung von SAC (50 mg/kg, statt 18 mg/kg) besser abgemildert. Überraschend fanden sich mit NAC-Behandlung sogar erhöhte Werte des LBP - dieser vermutlich negative Effekt blieb mit dem Knoblauch-SAC aus.

### **Weitere Untersuchungen mit Menschen nötig**

Zusammenfassend weisen diese Ergebnisse darauf hin, dass die in Knoblauch enthaltene Substanz SAC (S-Allyl Cystein) den Schweregrad der Maus-Multiplen Sklerose positiv beeinflussen kann. Ob dies auch eine Behandlung der Multiplen Sklerose beim Menschen ermöglicht, wird sich in weiteren Studien zeigen. Bis dahin kann eine gute Portion Knoblauch im Essen zumindest kaum schaden.

#### **Referenzen:**

Escribano BM, Luque E, Aguilar-Luque M, Feijóo M, Caballero-Villarraso J, Torres L, Ramirez V, García-Maceira FI, Agüera E, Santamaria A, Túnez I. Dose-dependent S-allyl cysteine ameliorates multiple sclerosis disease related pathology by reducing oxidative stress and biomarkers of dysbiosis in experimental autoimmune encephalomyelitis. *Eur J Pharmacol.* 2017 Sep 19. pii: S0014-2999(17)30607-6. doi: 10.1016/j.ejphar.2017.09.025.