

## Meistgelesene Forschungsberichte 2019: Blutwerte können Hinweis auf Multiple Sklerose und deren Verlaufsform geben

**Datum:** 14.09.2021

**Original Titel:**

Albumin and Protein Oxidation are Predictors that Differentiate Relapsing-Remitting from Progressive Clinical Forms of Multiple Sclerosis.

Multiple Sklerose (MS) ist eine chronisch entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems. Das körpereigene Immunsystem erkennt dabei die eigenen Nervenzellen als fremd und greift sie an. Die genaue Ursache für MS ist noch nicht geklärt, es wird aber vermutet, dass es eine Kombination aus verschiedenen Faktoren ist.

Als einer dieser Faktoren gilt Stress, den Zellen haben, wenn unter bestimmten Bedingungen mehr ungünstige Stoffwechselprodukte gebildet werden, als die Abwehr- und Reparaturmechanismen unseres Körpers bewältigen können. Solche ungünstigen Stoffwechselprodukte sind freie Radikale. Das sind aggressive und reaktionsfreudige Moleküle, die, indem sie mit anderen Bestandteilen der Zelle reagieren, Schäden anrichten können. Grundsätzlich entstehen solche freien Radikale natürlicherweise ständig bei Stoffwechselfvorgängen in den Zellen des Körpers und werden auch wieder von den Körperzellen neutralisiert. In geringen Konzentrationen sind diese Moleküle z. B. auch an wichtigen Signalwegen im Körper beteiligt oder werden kurzfristig in großen Mengen gebildet, um Krankheitserreger unschädlich zu machen. Darüber hinaus gerät die Zelle aber unter Stress. Je nachdem, ob an dem freien Radikal-Molekül Sauerstoff oder Stickstoff beteiligt ist, spricht man von oxidativen oder nitrosativen Stress.

Sowohl diese Formen von Zellstress als auch entzündliche Prozesse lassen sich anhand bestimmter Marker im Blut nachweisen. Aufgrund des vermuteten Zusammenhangs mit der Entstehung von Multipler Sklerose untersuchte eine neue Studie vergleichend genau solche Biomarker bei Teilnehmern mit MS und solchen ohne.

Dabei fanden die Forscher Unterschiede zwischen den gesunden und erkrankten Teilnehmern. MS-Patienten hatten höhere Werte für das Speichereiweiß für Eisen (Ferritin) und durch Sauerstoffradikale veränderte Fette (oxidierte Lipide) als die Kontrollgruppe. Die Werte für das Bluteiweiß Albumin und bestimmte Biomarker für Zellstress (AOPP, NOx, TRAP) waren geringer als in der Kontrollgruppe. Bei anderen untersuchten Blutwerten (CRP, Gesamtprotein, Carbonylproteine) wurden keine Unterschiede zwischen Teilnehmern mit oder ohne MS festgestellt. Dafür fanden die Forscher aber Unterschiede zwischen MS-Patienten mit schubförmig verlaufender MS und progressiven Verlaufsformen.

Diese Zusammenhänge zwischen Teilnehmergruppe und Blutwerten wurden mathematisch überprüft. Die Forscher kommen auf Basis der Studienergebnisse zu dem Schluss, dass Ferritin, Albumin und bestimmte Biomarker für oxidativen und nitrosativen Stress in der Studie eine potenzielle MS-Diagnose vorhersagen konnten. Außerdem konnten Veränderungen bei Albumin und einem speziellen Biomarker für oxidativen Stress bei MS-Patienten in der Studie genutzt werden, um vorherzusagen, ob es sich um eine schubförmige und eine progressive Verlaufsform handelt.

**Referenzen:**

Oliveira SR, Kallaur AP, Reiche EMV, Kaimen-Maciel DR, Panis C, Lozovoy MAB, Morimoto HK, Maes M, Dichi I, Simão ANC. Albumin and Protein Oxidation are Predictors that Differentiate Relapsing-Remitting from Progressive Clinical Forms of Multiple Sclerosis. *Mol Neurobiol.* 2017 May;54(4):2961-2968. doi: 10.1007/s12035-016-9860-z.