

Oxidative Stress-Biomarker als Indikatoren für die Krankheitsaktivität bei CED

Datum: 30.12.2024

Original Titel:

Oxidative stress-related biomarkers as promising indicators of inflammatory bowel disease activity: A systematic review and meta-analysis

Kurz & fundiert

- Oxidativer Stress: Wichtige Rolle bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED)
- Systematischer Review und Metaanalyse über 54 Fall-Kontrollstudien
- Anhäufung von Biomarkern für oxidative Schäden und Reduktion von Antioxidantien bei CED
- Unterschiedliche antioxidative Kapazität bei aktiver und inaktiver CED

MedWiss – Oxidativer Stress spielt eine wichtige Rolle bei der Entstehung von chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) wie Morbus Crohn und Colitis ulcerosa. Eine Metaanalyse über 54 Fall-Kontrollstudien fand, dass Biomarker für oxidativen Stress Hinweise auf die Krankheitsaktivität bei CED liefern.

Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen (CED), zu denen Morbus Crohn und Colitis ulcerosa gehören, sind durch chronische und rezidivierende Entzündungen des Magen-Darm-Traktes gekennzeichnet. Biomarker im Zusammenhang mit oxidativem Stress bieten einen neuen und minimalinvasiven Ansatz zur Beurteilung der Krankheitsaktivität. Sie können nicht nur in der entzündeten Darmschleimhaut, sondern auch im peripheren Blut nachgewiesen werden. Diese Biomarker umfassen Produkte der Lipidperoxidation, Proteinoxidation, oxidative DNA-Schäden und veränderte Antioxidantienspiegel.

Biomarker für oxidativen Stress: Hinweis auf Krankheitsaktivität bei CED?

Ein systematischer Review mit Metaanalyse hat nun versucht, die Zusammenhänge zwischen oxidativen Stress-Biomarkern und der CED-Aktivität aufzuklären. Hierzu wurden die Konzentrationen der Biomarker bei Patienten mit aktiver Erkrankung, inaktiver Erkrankung und gesunden Kontrollen verglichen. Ziel der Studie war es zudem, mögliche Unterschiede zwischen Colitis ulcerosa und Morbus Crohn aufzuzeigen.

Die Vergleiche umfassten:

- aktive CED versus gesunde Kontrollen
- inaktive CED versus gesunde Kontrollen
- aktiver Morbus Crohn versus inaktiver Morbus Crohn
- aktive Colitis ulcerosa versus inaktive Colitis ulcerosa

Metaanalyse über 54 Fall-Kontrollstudien

Die Metaanalyse umfasste 54 Fall-Kontrollstudien, in denen zusammen 27 Biomarker für oxidativen Stress untersucht wurden. Es zeigte sich eine signifikante Ansammlung von Biomarkern für oxidative Schäden an Biomakromolekülen, verbunden mit einer Verringerung verschiedener Antioxidantien, sowohl bei Patienten mit aktiver als auch inaktiver CED im Vergleich zu gesunden Kontrollen. Zudem wurden Biomarker identifiziert, durch die zwischen aktivem und inaktivem Morbus Crohn unterschieden werden können. Dies schloss Malondialdehyd, Paraoxonase 1, Katalase, Albumin, Transferrin sowie die gesamte antioxidative Kapazität ein. Ebenso unterschieden sich die Werte von Paraoxonase 1, erythrozytärer Glutathionperoxidase, Katalase, Albumin, Transferrin und freien Thiolen zwischen aktiver und inaktiver Colitis ulcerosa. Vitamine und Carotinoide erwiesen sich ebenfalls als potenzielle Biomarker für die Krankheitsaktivität bei Morbus Crohn und Colitis ulcerosa.

Oxidativer Stress informiert über Krankheitsaktivität, Antioxidantien potentiell hilfreich

Die Erkenntnisse der Metaanalyse unterstreichen die Beteiligung von oxidativem Stress an der Pathogenese von CED und heben das Potenzial von Biomarkern im Zusammenhang mit oxidativem Stress als zusätzliches Instrument zur Überwachung der Krankheitsaktivität bei CED hervor. Der Nutzen der Einnahme von Antioxidantien sollte laut der Autoren in weiteren Studien untersucht werden, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten. Eine Ernährung reich an natürlichen Antioxidantien, wie sie in Obst und Gemüse vorkommen, könnte demnach die CED-Therapie unterstützen.

Referenzen:

Tratenšek A, Locatelli I, Grabnar I, Drobne D, Vovk T. Oxidative stress-related biomarkers as promising indicators of inflammatory bowel disease activity: A systematic review and meta-analysis. *Redox Biol.* 2024 Nov;77:103380. doi: 10.1016/j.redox.2024.103380. Epub 2024 Oct 1. PMID: 39368456; PMCID: PMC11490685.