

## **Abstract**

Oxidativer Stress nimmt nach heutigen Erkenntnissen eine zentrale Rolle in der multifaktoriellen Pathogenese des Morbus Parkinson ein. Es gibt zahlreiche Hinweise dafür, daß die chronische Neurodegeneration in der Substantia nigra bei dieser Erkrankung durch die Vermittlung von Radikalen und durch einen Mangel an antioxidativen Abwehrmechanismen ausgelöst wird.

In der vorliegenden Doktorarbeit sollte eine mögliche systemische Beteiligung der im ZNS beobachteten oxidativen Veränderungen anhand von verschiedenen Oxidationsparametern im Plasma erfasst werden.

Dafür wurde die Gesamtplasmaoxidierbarkeit, die hydrophilen und die lipophilen Antioxidantien im Plasma von 42 Parkinson-Patienten quantitativ bestimmt und mit den Werten von 18 gesunden Kontrollpersonen verglichen.

Die Plasmaproben wurden unter Zugabe zweier Oxidantien unter kontrollierten Bedingungen oxidiert und die Akkumulation von Lipidhydroperoxiden bei 534 nm photometrisch bestimmt. Die lipophilen Antioxidantien wurden mittels High-Performance-Liquid-Chromatographie mit elektrochemischer Detektion bestimmt (HPLC-ECD) und die hydrophilen Antioxidantien photometrisch gemessen.

Die Ergebnisse zeigen für die Parkinson-Patienten eine hochsignifikante Erhöhung der Plasmaoxidationsrate im Vergleich mit den Kontrollpersonen auf. Die Konzentrationen der Sulfhydrylgruppen und des Bilirubins waren hochsignifikant erniedrigt. Ebenso waren die Werte der Ascorbinsäure erniedrigt, sie erreichten aber keine statistische Signifikanz. Die Konzentrationen des Urates in den beiden Gruppen entsprachen sich hingegen. Die Ergebnisse der lipophilen Antioxidantien der Parkinson-Patienten ergaben im Vergleich mit der Kontrollgruppe entgegen der Erwartung signifikant höhere Konzentrationen.

Die in dieser Arbeit gezeigte Erhöhung der Gesamtplasmaoxidierbarkeit, die Verringerung einiger hydrophiler Antioxidantien sowie die signifikanten Korrelationen mehrerer Parameter untereinander unterstützen die Hypothese einer oxidativen Dysregulation in der Pathogenese des Morbus Parkinson. Zusätzlich weisen sie, als Oxidationsparameter des Plasmas, auf eine generalisierte Wirkung des oxidativen Stresses in der SNc von Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom hin.