

## Zusammenfassung

Nelly Lou Monzer  
Dr. sc. hum.

### **Acute Stress and Traumatic Stress in Type 2 Diabetes Mellitus**

Fach: Psychosomatik  
Doktormutter: apl. Prof. Dr. Beate Wild

**Hintergrund:** Type 2 Diabetes ist eine der häufigsten chronischen Erkrankungen weltweit und die Prävalenzzahlen sowie diabetes-assoziierten Todesfälle steigen aktuell weiter an. In der Diabetesforschung wird nun auch untersucht, welche Rolle psychologische Faktoren spielen, um so ein umfassenderes Verständnis der Erkrankung zu gewinnen. Chronischer und traumatischer Stress stellen dabei Forschungsschwerpunkte dar. Die vorliegende Studie untersucht zwei, bisher wenig erforschte, Themenbereiche, die aus psychosomatischer Sicht von besonderem Interesse bei Typ 2 Diabetes Patient\*innen sind: Die Stressreaktion des autonomen Nervensystems (ANS) und der Zusammenhang zwischen der psychologischen und physiologischen Stressreaktion und Vernachlässigungserfahrungen in der Kindheit.

Weil das physiologische Stresssystem (die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HHNA) und das ANS) eng mit den physiologischen Systemen verbunden sind, die bei Typ 2 Diabetes von Bedeutung sind, könnte eine Untersuchung der Stressreaktion des ANS dazu beitragen, die Beziehung zwischen Typ 2 und Stress besser zu verstehen. Die Untersuchung einer möglichen Beziehung zwischen der Stressreaktion und Vernachlässigungserfahrungen in der Kindheit, ist von besonderem Interesse, weil bereits gezeigt werden konnte, dass Opfer von Kindesmisshandlung ein erhöhtes Risiko für Typ 2 Diabetes haben. Eine veränderte Stressreaktion könnte ein Teil des Mechanismus sein, der diesen Zusammenhang erklärt.

**Methode:** In  $n=74$  Typ 2 Diabetes Patienten und  $n=50$  gesunden Kontrollpersonen wurden körperliche und emotionale Vernachlässigungserfahrungen erfasst. Der Trier sozialer Stress Test (TSST) wurde eingesetzt um eine Stressreaktion auszulösen. Dabei wurden die Herz Rate (HR) und die Herzratenvariabilität (HRV) zu sechs Messzeitpunkten vor, während und nach dem TSST gemessen. Weiterhin wurden die ACTH- und Cortisol Blutwerte vor, nach, sowie 30 und 60 Minuten nach dem TSST gemessen. Die psychologische Stressreaktion der Teilnehmer\*innen wurde vor, direkt nach, sowie 45 Minuten nach dem TSST erfragt. Die psychologische Stressreaktion der Typ 2 Diabetes Patient\*innen wurde mit der der gesunden Kontrollpersonen verglichen und multiple Regressionen wurden verwendet, um die Veränderung in subjektiver Anspannung vorherzusagen. Anhand von Multilevelanalysen (MLA), wurde die Assoziation zwischen HR, Low Frequency (LF) und High Frequency (HF) HRV mit Typ 2 Diabetes über den zeitlichen Verlauf getestet. Diese Analyse wurde mit einer reduzierten Stichprobe, die nur Typ 2 Diabetes Patient\*innen enthielt die an Folgeerkrankungen litten ( $n=51$ ) wiederholt.

Ebenfalls anhand von MLA wurde die Assoziation zwischen der autonomen Stressreaktion (HR, LF und HF), der Schwere früher Vernachlässigungserfahrungen und Typ 2 Diabetes sowie der Stressreaktion der HHNA (ACTH und Cortisol), der Schwere früher Vernachlässigungserfahrungen und Typ 2 Diabetes getestet.

**Ergebnisse:** Der Vergleich der vollständigen Typ 2 Diabetes Gruppe (mit und ohne Folgeerkrankungen) mit gesunden Kontrollpersonen zeigte als einzigen Unterschied eine gestreckte LF HRV Kurve bei Typ 2 Diabetes Patient\*innen. Als der Vergleich mit der reduzierten Stichprobe (mit Folgeerkrankungen) wiederholt wurde, zeigte sich bei Typ 2 Diabetes Patient\*innen eine insgesamt niedrigere LF HRV sowie eine gestreckte HR Kurve, die auf eine schwächere Reaktivität sowie eine verlangsamte Erholung hinweist. Dieses Muster fand sich auch in der psychologischen Stressreaktion der Typ 2 Diabetes Gruppe wieder.

Assoziationen der psychologischen und der endokrinologischen (HHNA) Stressreaktion mit frühen Vernachlässigungserfahrungen fanden sich nur in Interaktion mit Typ 2 Diabetes. Dabei ergab sich ein Zusammenhang zwischen Vernachlässigungserfahrungen und einer stärkeren psychologischen Stressreaktion, eine positive Assoziation zwischen der Schwere emotionaler Vernachlässigung und insgesamt höheren ACTH Blutwerten sowie eine positive Assoziation zwischen einem stärkeren Cortisol Anstieg nach dem TSST und der Schwere körperlicher Vernachlässigungserfahrungen. Bei der autonomen Stressreaktion ergab sich nur eine Assoziation zwischen der Schwere emotionaler Vernachlässigungserfahrungen und einer gestreckten HR Kurve in beiden Gruppen. Eine negative Interaktion zwischen Typ 2 Diabetes und der Schwere emotionaler Vernachlässigungserfahrungen zeigte, dass dieser Zusammenhang bei Typ 2 Diabetes Patient\*innen allerdings signifikant schwächer war.

**Diskussion:** Auf der Basis der Ergebnisse dieser Studie kann angenommen werden, dass Veränderungen des ANS bei Typ 2 Diabetes Patient\*innen bestimmte Aspekte der Stressreaktion beeinflussen. Allerdings besteht dieser Zusammenhang vor allem bei Typ 2 Diabetes Patient\*innen mit Folgeerkrankungen, was die Bedeutung von Folgeerkrankungen in diesem Kontext unterstreicht. Die Ergebnisse zeigen außerdem, dass eine dysregulierte Stressreaktion bei Typ 2 Diabetes Patient\*innen ein Teil des Mechanismus sein könnte, der Typ 2 Diabetes und frühe Vernachlässigungserfahrungen verbindet. Dabei kann vor allem für die gemessenen endokrinologischen und psychologischen Parameter ein Zusammenhang angenommen werden, während ein Zusammenhang mit der autonomen Stressreaktion unwahrscheinlicher ist. Wichtige Limitation dieser Studie sind das querschnittliche Studiendesign, das keine Rückschlüsse auf kausale Zusammenhänge zulässt, sowie das Fehlen einer systematischen Diagnostik autonomer Neuropathie. Weitergehende Forschung in diesem Gebiet sollte das ANS miteinschließen und longitudinale Studiendesigns verwenden.