

Martin Stoffel

Dr. sc. hum.

Psychobiologische Evaluation eines Stressbewältigungstrainings im Alltag

Fach/Einrichtung: Medizinische Psychologie

Doktormutter: Prof. Dr. phil. Beate Ditzen

Um der kontinuierlich steigenden Prävalenz stressassoziierter körperlicher Erkrankungen und psychischer Störungen zu begegnen, wurden in den letzten Jahrzehnten zahlreiche Stressbewältigungsinterventionen konzipiert und evaluiert. Die Ergebnisse großer Übersichtsarbeiten legen nahe, dass diese Interventionen im Allgemeinen – und achtsamkeitsbasierte Interventionen im Besonderen – gesundheitsförderliche Effekte haben können. Nichtsdestotrotz fehlen extern valide Nachweise dafür, dass Stressbewältigungsinterventionen im *Alltag* zu reduzierter Stresswahrnehmung und einer verbesserten Regulation körperlicher Stressachsen führen. Auch Nachweise für die Wirksamkeit auf epigenetische Prozesse in stresssensitiven Genen, die zentrale Mechanismen der Anpassung des Körpers an Stressoren sind, fehlen bisher. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, diese fehlenden Nachweise evidenzbasiert zu adressieren.

Hierzu wurde eine dreimonatige achtsamkeitsbasierte Intervention konzipiert und bezüglich ihrer Wirksamkeit auf (1) subjektiven Stress im Alltag, (2) Achtsamkeit (im Alltag *und* als Generalfaktor), (3) biologische Indikatoren von Stress im Alltag (Cortisol und Alpha-Amylase), (4) die Methylierung und Expression des Serotonintransporter-Gens sowie (5) Akutstress (Cortisol und subjektiver Stress) untersucht. Als Studienpopulation wurden 74 unter Prüfungsstress stehende Medizinstudierende rekrutiert, von denen 28 in der Interventionsgruppe und 46 in einer Kontrollgruppe (ohne Intervention) an der Studie teilnahmen. Der Akutstress wurde wenige Minuten vor Beginn einer Semesterabschlussprüfung gemessen. Die Probanden gaben zur Bestimmung von Cortisol eine Speichelprobe ab und bewerteten ihr Stressempfinden auf einer visuellen Analogskala. Alle weiteren Erhebungen wurden in beiden Gruppen zweimal durchgeführt. (1) Drei Monate (Prä-Erhebung) und (2) wenige Tage (Post-Erhebung) vor der benannten Prüfung. Die Alltagsmessungen wurden mittels „Ecological Momentary Assessment“ umgesetzt: An jeweils zwei aufeinanderfolgenden Tagen zu Prä- und Post-Erhebung gab jeder Proband pro

Tag sechs Speichelproben im Tagesverlauf ab und füllte parallel jeweils internetbasierte Kurzfragebögen zu Stress (visuelle Analogskala) und Achtsamkeit (Kurzform der „Mindful Attention Awareness Scale“) aus. Zudem wurde jeweils einmal zu Prä- und Post-Erhebung peripheres Blut entnommen, um daraus genomische DNA und mRNA für eigenetische Analysen im Serotonintransporter-Gen zu isolieren, die mittels Bisulfit-Pyrosequenzierung (Methylierung) und Echtzeit RT-PCR (Genexpression) erfolgten. Speichelproben wurden zur Bestimmung von Cortisol (mittels eines „Enzyme-linked Immunosorbent Assays“) und Alpha-Amylase (mittels Enzymkinetik) genutzt. In den drei Monaten zwischen Prä- und Post-Erhebung lernten Studierende der Interventionsgruppe Stressbewältigungstechniken (vor allem achtsamkeitsbasiert), erhielten Psychoedukation und unterstützten sich, im Rahmen von Gruppenübungen, sozial im Umgang mit dem Prüfungsstress. Im Kern wurde angenommen, dass Probanden der Interventionsgruppe sowohl längsschnittlich (von Prä- nach Post-Erhebung) als auch querschnittlich (Akutstress vor der Prüfung) weniger stark auf den Prüfungsstressor reagieren und gleichzeitig vermehrt achtsam sein würden.

Die Studienhypothesen wurden mit Hilfe von Mehrebenenmodellen und weiteren statistischen Standardverfahren (etwa T-Tests oder Korrelationen) untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass der Generalfaktor Achtsamkeit in der Interventionsgruppe anstieg und in der Kontrollgruppe sank. Gleichzeitig reduzierte sich die Methylierung des Serotonintransporter-Gens in der Interventionsgruppe, während sie in der Kontrollgruppe anstieg. Hervorzuheben ist, dass die selbstberichtete Stressreduktion, die selbsteingeschätzte Verbesserung im Umgang mit Stress sowie das Einüben von Stressbewältigungstechniken im Alltag in der Interventionsgruppe jeweils signifikant mit einer stärkeren Abnahme der Methylierung assoziiert waren. Zudem zeigte sich, dass die Expression des Serotonintransporter-Gens in der Interventionsgruppe hochsignifikant stärker anstieg als in der Kontrollgruppe. Die Messungen im Alltag zeigten, dass die mittlere Sekretion von Alpha-Amylase in der Interventionsgruppe von Prä- nach Post-Erhebung sank, während sie in der Kontrollgruppe stark anstieg. Ferner war die Sekretion von Cortisol, aber nicht der subjektive Stress, direkt vor der Prüfung in der Interventionsgruppe signifikant geringer. Zuletzt zeigten die Ergebnisse, dass Achtsamkeit im Alltag auf einer momentanen Ebene zwar signifikant mit einer reduzierten Alpha-Amylase-Sekretion und reduziertem subjektivem Stress assoziiert war, sich im Mittel über die Zeit allerdings nicht signifikant unterschiedlich in beiden Gruppen entwickelte. Cortisol und Achtsamkeit im Alltag waren nicht assoziiert. Die Hypothesen zu einer Einflussnahme der Intervention auf Stress und Cortisol im Alltag konnten ebenfalls nicht bestätigt werden.

Die Ergebnisse liefern erste Hinweise dafür, dass achtsamkeitsbasierte Stressbewältigung einige der schädlichen Effekte von Prüfungsstress bei Medizinstudierenden im Alltag nicht nur verhindern, sondern sogar in ihr Gegenteil umkehren kann. Sie legen ferner nahe, dass die Methylierung des Serotonintransporter-Gens ein dynamischer Prozess ist, der nicht nur mit Stress, sondern auch mit Stressbewältigung kovariiert. Künftige Studien sollten epigenomweite Analysen und eine Ergänzung der Intervention um via Smartphone instruierte Interventionsinhalte (z.B. konkrete Übungen) im Alltag in Betracht ziehen.