

## **Changes in Neuronal Processing of Food Cues by Attention Modification in Binge Eating Disorder**

(project no. 70-16)

### **Authors**

Jennifer Svaldi, Ann-Christine Ehlis

Hauptziel des Projekts war die Untersuchung neuronaler Prozesse des essensbezogenen Aufmerksamkeitsbias bei Patient:innen mit der Diagnose einer Binge-Eating-Störung (BES) sowie deren Veränderbarkeit durch ein Aufmerksamkeits-Bias-Modifikationstraining anhand von Verhaltensdaten und der fNIRS Methode. Im Fokus stand dabei die Frage, in wie fern Personen mit BES relativ zu Kontrollpersonen bei der Darbietung essensbezogener Reize mit einer erhöhten Aktivierung in belohnungsrelevanten Arealen reagieren und in wie fern ein Aufmerksamkeitsmodifikationstraining (AMT) diese pathogenen Aktivierungen reduziert, da gemäß der Theorie der Belohnungssensibilisierung essensbezogene Aufmerksamkeitsverzerrungen kausal mit dem Belohnungswert von Essen verknüpft sind und das AMT nachweislich essensbezogene Aufmerksamkeitsverzerrungen reduziert. Während sich in den Verhaltensdaten keinerlei Gruppenunterschiede (BES vs. Kontrollgruppe) zeigten, zeigte sich in den NIRS Daten in einer Go/NoGo Aufgabe insgesamt eine stärkere kortikale Aktivierung in der BES-Gruppe als in der Gruppe übergewichtiger Kontrollpersonen. Dieses Muster ließ sich vor allem für Kanäle über dem prämotorischen Kortex/SMA (supplementär motorischer Kortex) sowie dem dorsolateralen präfrontalen Kortex (DLPFC) und dem superioren temporalen Gyrus (STG) statistisch nachweisen und weist auf eine größere neuronale „Anstrengung“ (effort) bei der Vorbereitung und Steuerung von essenbezogenen Handlungen in der BES-Gruppe hin. Speziell bei der Unterdrückung motorischer Reaktionen auf Nahrungsreize (Aktivität in der Food-NoGo- im Vergleich zur Food-Go-Bedingung) zeigte sich in der BES-Gruppe eine erhöhte Aktivierung speziell frontopolarer Areale, welche allgemein mit dem Umgang mit widersprüchlichen Zielen in Verbindung gebracht werden. Hinsichtlich entsprechender Veränderungen über den Trainingszeitraum zeigte sich in der AMT-Gruppe – gleichermaßen für die Food-Go- und Food-NoGo-Bedingung des Go-NoGo-Task – durchgängig eine Abnahme der NIRS-Aktivierungswerte von der Prä- zur Postmessung, wobei von diesem Veränderungsmuster insbesondere Kanäle über dem DLPFC sowie dem inferioren frontalen Gyrus (IFG) und dem prämotorischen Kortex/SMA betroffen waren. Dies passt zur tendenziell erhöhten Aktivität dieser Areale zum Zeitpunkt der Baselinemessung im Vergleich zu einer übergewichtigen Kontrollgruppe (s.o.) und weist auf eine Abnahme des neuronalen Aufwands nach dem Trainingszeitraum hin.

**The project was funded by the Swiss Anorexia Nervosa Foundation.**