

Diplompsychologin Stephanie Santel

Thema der Arbeit: Sättigungsabhängige Modulation der neuralen Verarbeitung von Nahrungsreizen bei Anorexia nervosa

Zusammenfassung:

Bei Anorexia nervosa (AN) bekommt Nahrung eine besondere Bedeutung, da die Betroffenen sich bei gleichzeitigem Verzicht auf Nahrung übermäßig mit Essen beschäftigen. In bisherigen funktionellen bildgebenden Studien über visuell dargestellte Nahrungsreize bei Patienten mit dieser Essstörung wurde gezeigt, dass verminderte Aktivierung im inferioren Parietallappen und in visuellen Arealen des Okzipitalkortex sowie erhöhte frontale Aktivierungen bei diesen Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollprobanden bei der Betrachtung von Nahrung bestehen. Es ist jedoch bislang ungeklärt, welchen Einfluss Hunger und Sättigkeit auf diese Aktivierungen haben, da die bislang vorliegenden Studien diesen Faktor nicht untersuchten.

In der vorliegenden Arbeit wurde daher der Einfluss von Hunger und Sättigkeit auf die Hirnaktivierungen von 13 AN-Patientinnen und 10 gesunden Kontrollprobandinnen (Alter: 13 – 21 Jahre) während der Betrachtung von Nahrung mit funktioneller Magnetresonanztomographie (fMRT) untersucht. Hierzu beurteilten die Teilnehmerinnen im satten und hungrigen Zustand während der fMRT-Messungen visuelle Nahrungs- und Kontrollstimuli danach, wie angenehm sie diese Reize empfanden.

Die AN-Patientinnen bewerteten die Nahrung negativer als die Kontrollprobandinnen. Im satten Zustand zeigten die Patientinnen bei der Betrachtung von Nahrung im Vergleich mit den Kontrollprobandinnen verminderte Aktivierung im linken inferioren Parietallappen. Im hungrigen Zustand zeigten die Patientinnen geringere Aktivierung im rechten visuellen Okzipitalkortex im Vergleich zu den Kontrollprobandinnen. Die Stärke der Aktivierung in diesen Arealen korrelierte mit psychometrischen Daten, die die Restriktion des Essverhaltens widerspiegeln, und mit der Körpermasse der Teilnehmerinnen. Bei Sättigkeit im Vergleich zu Hunger führten Nahrungsstimuli bei den AN-Patientinnen zu stärkerer rechtslateraler okzipitaler Aktivierung, wohingegen dieser Vergleich bei den Gesunden zu stärkerer Aktivierung im linken lateralen Orbitofrontalkortex (OFC), im mittleren Teil des rechten anterioren Gyrus cinguli (ACC) sowie im linken Gyrus temporalis medius führte.

Die beobachteten Gruppenunterschiede in den Hirnaktivierungen bei der Betrachtung von Nahrung deuten darauf hin, dass bei den AN-Patientinnen im satten Zustand eine verminderte somatosensorische Verarbeitung von Nahrungsbildern stattfindet. Ferner lassen die Ergebnisse vermuten, dass die AN-Patientinnen im hungrigen Zustand veränderte Aufmerksamkeitsmechanismen bezüglich Nahrung zeigen. Beide Befunde können im Zusammenhang mit der erhöhten kognitiven Kontrolle über das Essverhalten bei Magersüchtigen interpretiert werden, die den anhaltenden Verzicht auf Nahrung erleichtert.

The influence of hunger and satiation in the neural processing of food stimuli in anorexia nervosa

Abstract:

Patients with anorexia nervosa (AN) are cognitively preoccupied with food stimuli. Neuroimaging studies of visually presented food stimuli in patients with anorexia nervosa have demonstrated decreased activations in inferior parietal and visual occipital areas, and increased frontal activations relative to healthy persons, but so far no inferences could be drawn with respect to the influence of hunger or satiety.

13 patients with AN and 10 healthy control subjects (aged 13-21) rated visual food and non-food stimuli for pleasantness during functional magnetic resonance imaging (fMRI) in a hungry and a satiated state.

AN patients rated food as less pleasant than controls. When satiated, AN patients showed decreased activation in left inferior parietal cortex relative to controls. When hungry, AN patients displayed weaker activation of the right visual occipital cortex than healthy controls. For both the hungry and the satiated conditions, the strength of brain activation in the group comparisons correlated with measures of restrictive eating behaviour. Food stimuli during satiety compared with hunger were associated with stronger right occipital activation in patients and with stronger activation in left lateral orbitofrontal cortex, the middle portion of the right anterior cingulate, and left middle temporal gyrus in controls.

The observed group differences in the fMRI activation to food pictures point to decreased food-related somatosensory processing in AN during satiety and to attentional mechanisms during hunger that might facilitate restricted eating in AN.