

Pressemitteilung

19. Juli 2017

UKE-Wissenschaftler belegen erstmals Wirkung

Insulin verändert im Gehirn die Bewertung von Essensreizen

Erstmals haben Wissenschaftler eine direkt Wirkung von Insulin auf das neuronale Belohnungssystem im menschlichen Gehirn nachgewiesen. In einer Studie fanden Neurowissenschaftler des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) heraus, dass Insulin die Bewertung von Essensreizen verändert. Zudem konnten sie zeigen, wie sich diese Wirkung bei übergewichtigen Menschen mit Insulinresistenz verändert. Darüber berichten sie in der aktuellen Ausgabe der internationalen Fachzeitschrift *Nature Communications*.

„Im Normalfall reduziert Insulin im Gehirn den Belohnungswert insbesondere hochkalorischer Nahrungsmittel und somit die Gefahr des Überessens“, erklärt die Studienleiterin Priv.-Doz. Dr. Stefanie Brassens vom Institut für Systemische Neurowissenschaften des UKE. „Die Hauptergebnisse unserer Studie zeigen, dass Insulin im Gehirn bei Probanden mit normaler Insulin-Sensitivität die Präferenz von Nahrungsmitteln deutlich reduziert und das sogenannte Belohnungssystem hemmt.“ Bei Studienteilnehmern mit Insulin-Resistenz hat sich dagegen keiner dieser Effekte gezeigt. Insulin-Resistenz ist daher für die Ausprägung von krankhaftem Essverhalten bereits bei nicht-diabetischen, jedoch übergewichtigen Menschen von Bedeutung. In nachfolgenden Studien wollen Dr. Brassens und ihre Mitarbeiter nun untersuchen, wie sich die Gewichtsabnahme nach einer dreimonatigen Diät auf die Wirkung des Insulins im Gehirn auswirkt.

Insulin per Nasenspray direkt ins Hirn

An der Studie nahmen 48 normal- und übergewichtige Probanden teil. Ihnen wurde zunächst – jeweils in Form eines Nasensprays – Insulin und an einem weiteren Tag ein Placebo verabreicht. „Durch diese intranasale Insulinapplikation und damit der Umgehung der Blut-Hirn-Schranke konnten wir sicherstellen, dass dieses Insulin auch im Gehirn ankommt“, erklärt Dr. Brassens. Anschließend mussten alle Teilnehmer Bilder von Lebensmitteln (zum Beispiel Schokoladenriegel) und Gegenständen (zum Beispiel Schmuck) hinsichtlich ihrer persönlichen Vorlieben bewerten. Während sie das taten, beobachteten die Forscher ihre Hirnaktivitäten mithilfe der funktionellen Kernspintomografie (fMRT).

Sonderforschungsbereich zu Ernährungsverhalten

Als „Sättigungshormon“ wird Insulin von der Bauchspeicheldrüse produziert und nach dem Essen ins Blut abgegeben. Dort führt es im Normalfall zum Abbau des durch die Nahrungsaufnahme gestiegenen Zuckerspiegels. Bei Übergewicht, Adipositas und Diabetes ist diese Wirkung aufgrund zunehmender Insulinresistenz vermindert. Laborstudien konnten zeigen, dass Insulin auch im Gehirn in Strukturen des Belohnungssystems, insbesondere im sogenannten Nucleus Accumbens, wirkt. Beim Menschen konnte diese Wirkung bis zur Studie der UKE-Neurowissenschaftler noch nicht nachgewiesen werden. Die Studie wurde als Projekt des transregionalen Sonderforschungsbereichs TR-SFB 134 „Ingestive Behaviour: Homeostasis and Reward“ von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert.

Literatur:

Tiedemann L. et al. Central insulin modulates food valuation via mesolimbic pathways. Nature Communications (2017)

DOI: 10.1038/ncomms16052

Kontakt:

Priv.-Doz. Dr. Stefanie Brassén
Institut für Systemische Neurowissenschaften
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Martinistr. 52
20246 Hamburg
Telefon: 040 7410-54865
s.brassen@uke.de