

08. Februar 2019

Adipositas: Vermehrt enterochromaffine Zellbildung durch Clostridium ramosum im Mausmodell nachgewiesen

Dass bestimmte Darmbakterien das Gewicht beeinflussen, ist bekannt. Wie dieser Effekt zustande kommt, war bislang aber unklar. Ein Potsdamer Forscherteam zeigt nun, dass das Bakterium Clostridium ramosum die Darmzellen von Mäusen dazu bringt, vermehrt den Botenstoff Serotonin auszuschütten. Durch das Serotonin wird die Fettaufnahme aus dem Darm begünstigt, was die Fettpolster schneller wachsen lässt.

Clostridium ramosum ist ein 10 Mikrometer großes Bakterium und somit rund 100 Mal kleiner als ein Sandkorn. Die sporenbildende Mikrobenart kommt verstärkt im Darm übergewichtiger Menschen vor. Unklar ist, ob die Betroffenen durch das Bakterium an Gewicht zunehmen. Im Tierversuch ist die Datenlage eindeutiger. „In früheren Studien mit Mäusen beobachteten wir, dass Clostridium ramosum Übergewicht fördert, indem es die Zahl der Fettsäuretransporter im Darm erhöht“, sagt Professor Michael Blaut, Leiter der Abteilung Gastrointestinale Mikrobiologie am Deutschen Institut für Ernährungsforschung (DIfE).

Steigerung der Fettsäuretransporter

Dieser Spur gingen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun weiter nach. Dafür untersuchten sie Mäuse und Darm-Organoiden. Darm-Organoiden werden aus Stammzellen gewonnen und weisen ähnliche Eigenschaften wie normales Darmgewebe auf. Sie werden deshalb auch als „Mini-Därme“ bezeichnet. Das Forscherteam beobachtete, dass Clostridium ramosum den Darm der Tiere dazu bringt, vermehrt enterochromaffine Zellen zu bilden. Diese spezialisierten Zellen produzieren den Botenstoff Serotonin. Somit kann das Bakterium die Konzentration von Serotonin im Darm erhöhen und die Anzahl der Fettsäuretransporter steigern. Eine mögliche Folge für Maus und Mensch: Übergewicht. „Die Studie zeigt einmal mehr, wie stark der Einfluss einer einzelnen Bakterienspezies im Darm sein kann“, betont Blaut.

Fetteiche Diät

Insbesondere eine Ernährung mit viel Fett könnte problematisch sein. Denn das Bakterium vermehrt sich gerade unter einer fettreichen Diät optimal. „Unsere Ergebnisse liefern einen wichtigen Hinweis auf das Zusammenspiel zwischen Ernährung, Stoffwechsel des Wirts und Darmbakterien“, sagt Dr. Ana Mandic, wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung, die seit fast 3 Jahren an dem Projekt arbeitet. Im nächsten Schritt sei es wichtig zu prüfen, in welchem Maße Clostridium ramosum beim Menschen zu Übergewicht beiträgt. Zudem wollen die Forschenden herausfinden, ob das Bakterium durch eine bestimmte Ernährung und andere Mikroorganismen ausgebremst werden könnte.

Quelle: Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke