

Darmbakterie sagen, wann Essenzeit ist

Rouen (dpa) –

Über das Sättigungsgefühl eines Menschen entscheiden womöglich auch die Bakterien in seinem Darm mit.

In Zell- und Tierversuchen zeigten Wissenschaftler, dass Escherichia coli-Bakterien einige Zeit nach dem Essen Signale aussenden, die auf ähnlichen Wegen wie der Körper ein Sättigungsgefühl hervorrufen und die weitere Nahrungsaufnahme einschränken.

In den vergangenen Jahren haben verschiedene Studien gezeigt, dass die Bakterien im Verdauungstrakt einen wichtigen Einfluss auf die menschliche Gesundheit besitzen. So wurde klar, dass einige Bakterienarten wohl Übergewicht fördern oder mit der Entstehung von chronischen Darmentzündungen, Diabetes oder Allergien in Verbindung stehen.

Die Forscher um Jonathan Breton vom Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) in Rouen (Frankreich) untersuchten nun, ob Darmbakterien, die für ihr Überleben ja auf den Wirtsorganismus angewiesen sind, auch dessen Hungergefühl beeinflussen.

Sie zeigten zunächst in Zellversuchen, dass regelmäßig "gefütterte" E. coli-Bakterien etwa 20 Minuten nach der Nahrungsaufnahme in die stationäre Wachstumsphase übergehen. Dies ist etwa der Zeitpunkt, an dem sich nach dem Beginn einer Mahlzeit ein Sättigungsgefühl einstellt. In dieser Phase, in der die Zahl der Bakterien weitgehend konstant bleibt, produzieren die Bakterien nun andere Proteine als in der vorhergehenden exponentiellen Wachstumsphase, in der sie sich stark vermehren, berichten die Forscher. Unter anderem stieg der Gehalt eines ClpB genannten Proteins stark an. Dieses Protein ähnelt einem bekannten Hormon (α -MSH), das die Sättigung fördert und Hunger unterdrückt.

Verabreichten die Forscher den Protein-Mix, der in den unterschiedlichen bakteriellen Wachstumsphasen produziert wird, Ratten in den Darm, veränderte sich dort der Gehalt bestimmter Hormone, die an der Regulation der Nahrungsaufnahme beteiligt sind.

So ließen "Ich bin satt" signalisierende Proteine aus der stationären Wachstumsphase den Gehalt an Peptid YY steigen, einem Hormon, das mit Sättigung assoziiert ist. Die "Ich bin hungrig"-Proteine aus der exponentiellen Wachstumsphase hingegen ließen den Gehalt an GLP-1 steigen, einem Hormon, das die Insulin-Freisetzung fördert.

Die Änderungen der Proteine scheinen sich auf die Nahrungsaufnahme direkt auszuwirken, meinen die Forscher: So fraßen Mäuse, die für eine Woche zweimal täglich die "satt" signalisierenden Proteine verabreicht bekommen hatten, etwas kleinere Portionen als Mäuse, die die "hungrig" signalisierenden Proteine bekommen hatten. Dafür fraßen sie etwas häufiger. Schließlich zeigte das Team noch, dass die Proteine die Aktivität bestimmter Nervenzellen beeinflussen, die ebenfalls mit der Regulation des Sättigungsgefühls in Verbindung stehen.

Für Michael Blaut vom Dife (Deutsches Institut für Ernährungsforschung) sind viele der postulierten Zusammenhänge noch nicht klar belegt. So hätten die Forscher nicht nachgewiesen, dass es auch im Darm - und nicht nur in der Zellkultur - zu einer Veränderung der Protein-Bildung kommt. Auch sei unklar, welche Komponenten für die beobachteten Effekte verantwortlich seien. "Insgesamt ist das noch nicht gut genug zusammengeführt."