

Darmflora beeinflusst Körpergewicht und Cholesterinspiegel

Seit kurzem ist bekannt, dass unsere Darmbakterien die Zunahme des Körpergewichtes und den Serum-Cholesterinspiegel regulieren können, indem Sie Proteine produzieren, welche die Gallensäuren im Darm verändern. Forscher vom University College Cork in Irland berichten, dass das Enzym „Gallensäure-Hydrolase“ (BSH = bile salt hydrolase) häufig durch Darmbakterien gebildet wird, welche die chemischen Eigenschaften von Gallensäuren im Darm verändern. Nun gibt es Daten, die darauf hingewiesen, dass erhöhte Spiegel dieses Proteins/Enzyms auch den Serum-Cholesterinspiegel und die Gewichtszunahme bei Mäusen reduzieren. Diese Erkenntnisse könnten verwendet werden als Grundlage für die zukünftige Auswahl von Probiotika oder Ernährungsinterventionen, zur Behandlung und zur Reduktion von Übergewicht oder hohem Cholesterinspiegel. Man kann heute die Wirkweisen von probiotischen Stämmen mit bestimmten Eigenschaften abgleichen. Allerdings muss dann immer noch überprüft werden, wie das System dann effektiv in den Menschen arbeitet. Nach Angaben der FAO/WHO sind Probiotika definiert, als „Lebende Mikroorganismen“, die in angemessener Zahl verabreicht, einen gesundheitlichen Nutzen auf den Wirt „Mensch“ ausüben.

Die Zusammensetzung der Darmflora und Übergewicht hängen zusammen.

Eine neue Studie belegt den Einfluss der Darm-Mikroflora auf bestimmte Stoffwechselfparameter und Übergewicht (Joyce 2014). Die mikrobielle Zusammensetzung im Darm von fettleibigen und schlanken Menschen unterscheiden sich voneinander. Interessant ist, dass, wenn übergewichtige Menschen abnehmen, sich ihre Mikroflora wieder zu der einer schlanken Person zurückentwickelt, was darauf hindeutet, dass Adipositas eine mikrobielle Komponente haben kann (Ley 2006, Turnbaugh 2006).

Eine Studie an eineiigen Zwillingen zeigte, dass Probiotika in einem Joghurt nicht den Darm besiedeln, jedoch bei Mäusen führt die Einnahme von probiotischen Bakterien zu einer Änderung vieler Stoffwechselfvorgänge, insbesondere des Kohlenhydrat-Stoffwechsels (McNulty 2011).

Die neue Studie aus Irland basiert auf dem Wissen, dass die Darmflora einen Einfluss auf die Fettakkumulation im Fettgewebe und auf die Gewichtszunahme hat und versuchte einen möglichen Wirkmechanismus zu identifizieren.

Bei Labor-Mäusen wurde durch Darmbakterien, von denen das Enzym Gallensäuren-Hydrolase (BSH) produziert wird, der Fettstoffwechsel und der Cholesterinspiegel aber auch die Gewichtszunahme erheblich beeinflusst. Das Enzym BSH beeinflusst Signalwege im Darm, welche mit dem Fettstoffwechsel, dem Biorhythmus und der Funktion epithelialer Zellen verknüpft sind.

Die Kontrolle und die Beeinflussung der bakteriellen BSH-Aktivität im Darm könnte ein neues Ziel sein um systemische Stoffwechselprozesse bei Übergewichtigen zu verändern und zur Kontrolle von Übergewicht und Hypercholesterinämie zu nutzen.

Im Handel ist bereits ein probiotisches Produkt zur Förderung der Herz-Kreislauf-Gesundheit erhältlich, welches die Wirkung über die Gallensäure-Hydrolase nutzt. Die kanadische Firma Micropharma bietet mikroverkapselte lebende Lactobacillus Reuteri Kulturen (NCIMB 30242), welche Gallensäure-Hydrolase (BSH) produzieren. Dieser Stamm konnte nach sechs Wochen das LDL-Cholesterin um etwa 9 % und das Gesamt-Cholesterin um etwa 5 % verringern (Jones-2012).

In einer anderen Studie über neun Wochen senkte L. Reuteri NCIMB 30242 das LDL-Cholesterin um 11,6 % und das Gesamt-Cholesterin um 9,1 % bei

Menschen mit erhöhten Cholesterinspiegeln (Jones und Martonia 2012). Das Unternehmen hat bisher nur Wirkaussagen im Zusammenhang mit Cholesterin gemacht aber nicht zur Kontrolle des Körpergewichtes.

Literatur

Joyce SA, J. McSharry, P.G. Casey, M. Kinsella, E.F. Murphy, F. Shanahan, C. Hill, C.G.M. Gahan. Regulation of host weight gain and lipid metabolism by bacterial bile acid modification in the gut. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA (PNAS)*, Volume 111, Number 20, Pages 7421-7426 (2014).

Jones ML, Christopher J. Martonia, Mathieu Parenta and Satya Prakasha. Cholesterol-lowering efficacy of a microencapsulated bile salt hydrolase-active *Lactobacillus reuteri* NCIMB 30242 yoghurt formulation in hypercholesterolaemic adults. *British Journal of Nutrition* 2012, Vol. 107, pp. 1505-1513 (2012).

Jones ML, C.J. Martoni and S. Prakash. Cholesterol lowering and inhibition of sterol absorption by *Lactobacillus reuteri* NCIMB 30242: a randomized controlled trial. *European Journal of Clinical Nutrition* Vol. 66, pp. 1234-1241 (2012)

Ley RE, P. J. Turnbaugh, S. Klein, and J. I. Gordon, "Microbial ecology: human gut microbes associated with obesity," *Nature*, vol. 444, no. 7122, pp. 1022–1023 (2006).

Turnbaugh PJ, Ruth E. Ley, Michael A. Mahowald, Vincent Magrini, Elaine R. Mardis, Jeffrey I. Gordon. An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature* 444, 1027-1031 (2006).

McNulty NP, Tanya Yatsunenko, Ansel Hsiao, Jeremiah J. Faith, Brian D. Muegge, Andrew L. Goodman, Bernard Henrissat, Raish Oozeer, Stéphanie Cools-Portier, Guillaume Gobert, Christian Chervaux, Dan Knights, Catherine A. Lozupone, Rob Knight, Alexis E. Duncan, James R. Bain, Michael J. Muehlbauer, Christopher B. Newgard, Andrew C. Heath, Jeffrey I. Gordon. The impact of a consortium of fermented milk strains on the gut microbiome of gnotobiotic mice and monozygotic twins. *Sci Transl Med.* 3(106): 106ra106 (2011).