

Mikrobiom, Körpergewicht und metabolische Erkrankungen

Das Darm-Mikrobiom hat sich zu einem neuen wichtigen Forschungsthema in der Medizin entwickelt. Es umfasst ca. 1500 bakterielle Spezies und 10 Millionen mikrobielle Gene, das sind 450-mal mehr als das humane Genom. Dank neuer molekularbiologischer Untersuchungstechniken konnten verschiedene, bislang unbekannte physiologische und pathophysiologische Funktionen des Darm-Mikrobioms identifiziert werden. Zu den physiologischen Funktionen zählen die Regulation der immunologischen Kompetenz, die ZNS/ENS-Regulation, die Adaptation an Kälte und die Unterstützung der Verdauung durch Erweiterung der enzymatischen Kapazität und somit die Optimierung der Energie- und Substratgewinnung aus der Nahrung. Die Ernährung ist der wichtigste Regulator des Darm-Mikrobioms. Das Mikrobiom passt sich der Ernährung an, um deren Verdauung zu optimieren. Das Mikrobiom hat ein «Gedächtnis» für Lebensstilfaktoren, z.B. ungesunde Ernährungsgewohnheiten. Die Optimierung der Verdauung ist ein Überlebensvorteil in Zeiten der Mangelernährung und ein Verhängnis für Menschen, die an Überernährung und Adipositas leiden.

Schlüsselfragen der Adipositasforschung wie «Warum nehmen Menschen unterschiedlich zu?» oder «Warum sind Menschen unterschiedlich von Folgeerkrankungen betroffen?» sind wahrscheinlich mit Mikrobiomfunktionen verknüpft. Adipositas führt zu Veränderungen des Mikrobioms wie reduzierte Diversität durch Mangel an Ballaststoffen und MACs (Microbiota-accessible carbohydrates), was zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für die Entwicklung metabolischer Erkrankungen führt. Die «subklinische Entzündung» bei Adipositas, die als Schrittmacher für die Entwicklung von metabolischen und kardiovaskulären Folgeerkrankungen wie Diabetes, Herzinfarkt und Schlaganfall angesehen wird, hat ebenfalls mit dem Darm-Mikrobiom zu tun. Durch eine Störung der Darmbarriere kommt es zu einem vermehrten Einstrom von bakteriellen Endotoxinen aus dem Darm in die Leber und die Zirkulation. Endotoxine sind hochpotente Entzündungsauslöser und tragen neben proinflammatorischen Zytokinen aus dem Fettgewebe und aus der Leber zur Entwicklung der gefährlichen «subklinischen Entzündung» bei. Auch die Entwicklung von Tumorerkrankungen wird dadurch begünstigt.

Der Verlust der Diversität des Darm-Mikrobioms wird als eine Folge der Über- und Fehlernährung bei Adipösen angesehen. «Marker-Bakterien» des Darm-Mikrobioms wie Akkermansia muciniphila sind bei metabolischem Syndrom reduziert. Metabolische Reaktionen wie Hyperglykämie sind nicht nur von der Mahlzeit, sondern auch vom Individuum und seinem Mikrobiom abhängig. Somit werden Mikrobiomeigenschaften eine neue relevante Variable zur Prädiktion von individuellen metabolischen Reaktionen und für darauf abgestimmte Diätempfehlungen. Prä- und probiotische Therapien sind bislang wenig erfolgreich für die Behandlung der Adipositas, aber durchaus erfolgversprechend für die Prävention bzw. Therapie der metabolischen Folgeerkrankungen. Moderne Adipositas-therapie ist somit mehr als Kalorienkontrolle; sie umfasst eine entzündungshemmende, sowohl die Darm-Mikrobiota als auch die Darm-Barriere stabilisierende zuckerarme, ballaststoffreiche, auf pflanzliche Öle basierende mediterrane Ernährung.

Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. med. Stephan C. Bischoff
Universität Hohenheim
Institut für Ernährungsmedizin (180)
D-70593 Stuttgart
+49 711 459 24101
bischoff.stephan@uni-hohenheim.de



Schweiz. Natürlich.



Schweizer Milchproduzenten SMP, Swissmilk
Public Relations
Weststrasse 10, 3000 Bern 6
Telefon 031 359 57 57
factsandnews@swissmilk.ch
www.swissmilk.ch/nutrition

