

Forschung im Fokus



Mit Flavonoiden den Blutdruck senken

Wer flavonoidreiche Lebensmittel wie Beeren oder Äpfel konsumiert, kann den Blutdruck senken und dadurch Herz-Kreislauf-Erkrankungen entgegenwirken. Wie eine Studie aus Nordirland zeigt, lässt sich dieser positive Effekt zumindest teilweise durch eine größere Vielfalt der Darmflora erklären.

An der Studie nahmen über 900 Erwachsene im Alter von 25 bis 82 Jahren teil, die Angaben zu ihren Ernährungs- und Lebensgewohnheiten machten. Wissenschaftler berechneten dabei die Verzehrsmengen bestimmter flavonoidreicher Lebensmittelgruppen. Anhand von Stuhlproben wurden die Art und Menge der Bakterien im Darm bestimmt und der Blutdruck regelmäßig kontrolliert.

Bei reichlichem Konsum flavonoidreicher Lebensmittel zeigte sich ein niedrigerer Blutdruck verglichen mit geringem Konsum. So war die Aufnahme von 1,6 Portionen Beeren pro Tag (eine Portion = 80 g) mit einer durchschnittlichen Senkung des systolischen Blutdrucks um 4,1 mm Hg verbunden. Bis zu 15 % des Zusammenhangs zwischen flavonoidreicher Kost und Blutdruck war durch eine größere Vielfalt des Darmmikrobioms zu erklären.

<https://www.bzfe.de/ernaehrung/ernaehrungswissen/essen-und-wissen/sekundaere-pflanzenstoffe/>
<https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/pm/2015/DGE-Pressemeldung-aktuell-06-2015-sps.pdf>

Wie der Darm die Tabletten ausbremst

Mittels NMR-Spektroskopie wurde untersucht, wie Medikamente auf Bakterien in der menschlichen Darmflora wirken. Ein zentrales Ergebnis der Studie lautet: Wenn sich medizinische Wirkstoffe in den Bakterien anreichern, können sie deren Funktionen und Aktivitäten verändern. Vor allem aber wirken sie sich auf die

Mikrobiota aus. Dadurch können sie die Wirksamkeit von Medikamenten beeinträchtigen – sei es, dass weniger Wirkstoffe für den Organismus zur Verfügung stehen, oder dass sich Änderungen des Mikrobioms nachteilig auf den Transport der Wirkstoffe bzw. auf deren Aufnahme in den Zellen auswirken.

Eines der Medikamente, dessen Auswirkungen auf die Darmflora untersucht wurde, ist ein Antidepressivum. Eine Anreicherung führte zu einer signifikanten Änderung der Artenzusammensetzung einer vergleichsweise kleinen Bakteriengemeinschaft in der Darmflora. Die Bakterien, in denen sich das Antidepressivum anreichert, produzieren veränderte Moleküle, die anderen Bakterien als willkommene Nahrung dienen. Diese Bakterien vermehren sich plötzlich sehr viel rascher, sodass die ursprünglich stabil ausbalancierte Artenzusammensetzung verlorengeht.

Originalpublikation: Klünemann M et al.: Bioaccumulation of therapeutic drugs by human gut bacteria. Nature, 2021.

<https://www.nature.com/articles/s41586-021-03891-8>

<https://www.laborpraxis.vogel.de/wie-der-darm-die-tabletten-ausbremst-a-1056683/?cmp=nl-102&uuid>

Cholesterin: Rolle im Körper allumfassender als gedacht

Ergebnisse einer Studie an Würmern liefern nicht nur ein neues Verständnis für die Funktionsweise des sog. Hedgehog-Signalwegs, sie zeigen außerdem, wie der Rezeptor Patched, der sich an der Außenwand der Zelle befindet, den Level des Cholesterinspiegels in der Zelle und in der Folge den Fettstoffwechsel in der Zelle kontrolliert.

Es zeigte sich, dass Würmer, bei denen dieser Rezeptor inaktiviert ist, klein bleiben und kein Körperfett ansetzen. Fügt man Würmern mit aktivem Patched-Rezeptor Cholesterin zu, so wird das überschüssige Cholesterin normalerweise aus der Zelle wieder heraustransportiert. In Würmern, in denen der Patched blockiert wird, funktioniert dieser Abtransport des Cholesterins nicht mehr. In der Folge sammelt sich das Cholesterin immer weiter in den Zellen an. Das Forschungsteam konnte somit nachweisen, dass Patched für den Cholesterintransport in der Zelle zuständig ist. Dadurch, dass Cholesterin die Funktion der Membranen in der Zelle so stark beeinflusst, hat die Steuerung durch Patched Rundumbedeutung für den Transportweg in und aus der Zellmembran und damit Auswirkungen auf den gesamten Organismus.

Die Funktionsweise des gesamten Fettstoffwechsels in der Zelle macht einmal mehr deutlich, wie genau ein Organismus den Cholesterinspiegel regulieren muss, damit er langfristig überlebt.

C. E. Cadena del Castillo, et al.: Patched regulates lipid homeostasis by controlling cellular cholesterol levels. Nature Communications, 2021.

<https://www.laborpraxis.vogel.de/cholesterin-rolle-im-koerper-allumfassender-als-gedacht-a-1049730/?cmp=nl-102&uuid=>