



Untersuchung des mikrobiellen *trans*-Resveratrol-Metabolismus *in vivo* und Identifizierung metabolischer Phänotypen

Nicolas Danylec¹, Sebastian T. Soukup¹, Diana Bunzel¹, Dominic A. Stoll¹, Jürgen Krauß², Franz Bracher², Melanie Huch¹ und Sabine E. Kulling¹

¹Max Rubner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse, Haid-und-Neu-Straße 9, 76131 Karlsruhe

²Ludwig-Maximilians Universität München, Department für Pharmazie – Zentrum für Pharmaforschung, Butenandtstraße 5-13, 81377 München

Hintergrund

Die physiologischen Wirkungen von *trans*-Resveratrol (RES) sind Gegenstand zahlreicher Studien. Positive gesundheitliche Effekte, wie z.B. der Schutz vor kardiovaskulären Erkrankungen oder lebensverlängernde Wirkungen, werden allerdings stark diskutiert. Da eine Metabolisierung die biologischen Wirkungen beträchtlich beeinflussen kann und der Metabolismus von RES im Menschen noch nicht umfassend beschrieben worden ist, wurde eine große humane Interventionsstudie durchgeführt. Im Fokus standen dabei die interindividuellen Unterschiede in der Metabolisierung von RES durch die Darmmikrobiota.

Methoden

Im Rahmen einer Interventionsstudie wurden 104 gesunden Erwachsenen 1 mg RES/kg KG oral verabreicht. Urinproben wurden vor der Supplementation (Spontanurin) sowie in den Zeiträumen 0 – 24h und 24 – 48h gesammelt und mittels LC-ToF-MS/MS auf RES und seine durch die Darmmikrobiota gebildeten Metaboliten untersucht.

Ergebnisse

In den Urinproben aller Probanden wurde Dihydroresveratrol nachgewiesen. Der erst kürzlich von uns beschriebene Metabolit Lunularin wurde hingegen nur bei etwa der Hälfte aller Probanden detektiert. Dabei waren sowohl moderate als auch starke Lunularin-Bildner zu verzeichnen.

Mithilfe einer hierarchischen Clusteranalyse der Metabolitenprofile konnten die Probanden verschiedenen metabolischen Phänotypen zugeordnet werden. Dies ist ein Ausdruck der starken interindividuellen Unterschiede in der Metabolisierung von RES durch die humanen Darmmikrobiota, welche nicht nur die Metabolitenprofile sondern auch das Ausmaß der mikrobiellen Metabolisierung betreffen.

Schlussfolgerungen

Die in dieser Interventionsstudie identifizierten RES-Phänotypen und -Metaboliten sollten bei Untersuchungen zur biologischen Wirksamkeit von RES berücksichtigt werden. Die Ergebnisse der hier präsentierten Studie sollten dazu beitragen, bisherige, kontroverse Ergebnisse von *in vivo*- und *in vitro*-Untersuchungen besser zu verstehen.