

## Tierstudie: Übermäßiger Konsum von Fett und Zucker könnte Darmerkrankungen fördern

**Datum:** 22.12.2021

**Original Titel:**

Long-Term Overconsumption of Fat and Sugar Causes a Partially Reversible Pre-inflammatory Bowel Disease State

### **Kurz & fundiert**

- Studie am Mausmodell
- Auswirkungen einer fettreichen und zuckerreichen Ernährung auf die Darmhomöostase
- Übermäßiger Konsum von Fett und Zucker erhöhte Kolitisrisiko
- Die Effekte auf Mikrobiom und Transkriptom waren teilweise reversibel

**MedWiss - Bei Mäusen induzierte eine fett- und zuckerreiche Ernährung eine Vorstufe einer chronischen Darmentzündung.**

---

Die Ernährung ist ein wichtiger Umweltfaktor, der durch noch wenig verstandene biologische Mechanismen das Auftreten von entzündlichen Darmerkrankungen (CED) begünstigt. Bisher konzentrierten sich die meisten Studien auf den Fettgehalt in kalorienreicher Ernährung, obwohl raffinierter Zucker bis zu 40 % der Kalorienaufnahme in den Industrieländern ausmacht und die Zunahme anderer entzündlicher Erkrankungen begünstigt.

### **Auswirkungen von Fett und Zucker auf die Darmhomöostase und das Kolitisrisiko**

Das Ziel einer aktuellen internationalen Studie war es, die Auswirkungen einer fettreichen und saccharosereichen Ernährung auf die Darmhomöostase sowie das daraus resultierende Kolitisrisiko näher zu beleuchten. Hierfür wurden die frühen Ereignisse sowie die Umkehrbarkeit von Schäden, die durch eine kalorienreiche Ernährung bei Mäusen verursacht wurden, untersucht. Labormäuse wurden vor der experimentellen Kolitis mit einer fettreichen, fett- und zuckerreichen oder einer Kontrolldiät gefüttert.

### **Vorstufe einer CED war durch gestörte Darmflora gekennzeichnet**

Bei gesunden Mäusen induzierte eine fettreiche und saccharosereiche Ernährung eine Vorstufe einer CED, welche durch eine gestörte Darmflora (Darmmikrobiota-Dysbiose) mit einem vollständigen Verlust einer speziellen Bakteriensorte (Barnesiella-Bakterien) gekennzeichnet war. Der Prä-CED-Zustand ging zudem mit endoskopischen, aber subklinischen Läsionen einher. Mit einer weitgehend verringerten Immunzellpopulation in Lymphknoten in der Bauchhöhle (mesenteriale Lymphknoten) ging eine allgemeine Herunterregulierung des Kolon-Transkriptoms

einher. Als Transkriptom werden die Produkte der Gensequenzen bezeichnet, die gerade „angeschaltet“ sind – welche Gene also in den Zellen ausgelesen werden, wurde hierbei also messbar verändert. Dies führte dazu, dass auf Gewebeverletzungen nicht mehr reagiert werden konnte. Die Effekte auf das Mikrobiom und das Transkriptom wurden bei der Rückkehr zum normalen Futter teilweise rückgängig gemacht.

### **Übermäßiger Konsum von Fett und Zucker könnte auch Menschen für CED prädisponieren**

Laut der Studienautoren führt die langfristige Einnahme von mit Saccharose und Fett angereicherter Nahrung dazu, dass die Labormäuse für eine Kolitis besonders anfällig werden. Diesem erhöhten Risiko geht eine Darmmikrobiota-Dysbiose und eine transkriptionale Umprogrammierung von Genen im Darm voraus. Ernährungsinduzierte Transkriptom- und Mikrobiom-Störungen sind durch Umstellung auf normales Futter teilweise reversibel. Die beschriebenen Mechanismen könnten auch ganz ähnlich Menschen für eine CED anfällig machen.

#### **Referenzen:**

Arnone, D., Vallier, M., Hergalant, S., Chabot, C., Ndiaye, N. C., Moulin, D., Aignatoaei, A.-M., Alberto, J.-M., Louis, H., Boulard, O., Mayeur, C., Dreumont, N., Peuker, K., Strigli, A., Zeissig, S., Hansmannel, F., Chamaillard, M., Kökten, T., & Peyrin-Biroulet, L. (2021). Long-Term Overconsumption of Fat and Sugar Causes a Partially Reversible Pre-inflammatory Bowel Disease State. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.758518>