

Die überraschende Ursache für die regenerativen Kräfte des Fastens

Eine Studie an Mäusen zeigt, dass das Brechen des Fastens mehr gesundheitliche Vorteile hat als das Fasten selbst. Erfahren Sie mehr über die Auswirkungen des Fastens auf Stammzellen und die Regeneration von Schäden im Darm.



Das Brechen eines Fastens bringt mehr gesundheitliche Vorteile als das Fasten selbst, zeigt eine Studie an Mäusen¹. Nachdem die Mäuse aufgehört hatten zu essen, schossen Stammzellen zur Reparatur von Schäden in ihren Därmen nach oben – allerdings nur, wenn die Mäuse wieder in ihr Futter einstiegen, ergab die Studie.

Diese Aktivierung von Stammzellen hatte jedoch ihren Preis: Mäuse entwickelten wahrscheinlicher präkanzeröse Polypen in ihren Därmen, wenn sie während der Post-Fasten-Zeit eine krebserregende genetische Veränderung erlitten hatten als wenn sie überhaupt nicht gefastet hätten.

Diese Ergebnisse, die am 21. August in *Nature* veröffentlicht wurden, zeigen, dass „Regeneration nicht kostenlos ist“, sagt Emmanuelle Passegué, eine Stammzellbiologin am Columbia University Irving Medical Center in New York City, die nicht an der Studie beteiligt war. „Es gibt eine dunkle Seite, die es zu berücksichtigen gilt.“

Schneller Weg zur Gesundheit

Forscher untersuchen seit Jahrzehnten die potenziellen gesundheitlichen Vorteile des Fastens, und es gibt Hinweise darauf, dass die Praxis dazu beitragen kann, bestimmte Krankheiten zu verzögern und die Lebenserwartung bei Nagetieren zu verlängern. Die zugrunde liegenden biologischen Mechanismen hinter diesen Vorteilen waren jedoch ein Rätsel.

2018 fanden Ömer Yilmaz, ein Stammzellbiologe am Massachusetts Institute of Technology in Cambridge, und seine Kollegen heraus, dass Stammzellen wahrscheinlich beteiligt sind. Während des Fastens beginnen diese Zellen, Fette anstelle von Kohlenhydraten als Energiequelle zu verbrennen, was zu einer Steigerung ihrer Fähigkeit führt, Schäden an den Därmen bei Mäusen zu reparieren².

Yilmaz und seine Kollegen wollten verstehen, wie und wann das Fasten zu einem Anstieg der Stammzellenaktivität und -zahlen führt. In ihrer neuesten Arbeit untersuchten die Forscher drei Mäusegruppen: Tiere, die 24 Stunden fasteten, solche, die 24 Stunden fasteten und dann 24 Stunden lang essen durften, und solche, die während der Studie jederzeit essen konnten.

Darmstammzellen vermehrten sich am schnellsten bei den Mäusen, denen nach dem Fasten Nahrung gegeben wurde. Diese Stammzellen helfen dabei, die Darmwand zu reparieren und zu regenerieren, indem sie große Mengen von Molekülen

namens Polyamine produzieren, die für das Wachstum und die Zellteilung wichtig sind.

„Es wird so viel Wert auf das Fasten gelegt und darauf, wie lange gefastet werden soll, dass wir irgendwie diese ganze andere Seite der Gleichung übersehen haben: was im gefütterten Zustand passiert“, sagt Yilmaz.

Kehrseite

Da Darmstammzellen aufgrund ihrer Fähigkeit, ständig zu teilen, auch eine Quelle präkanzeröser Zellen sein können, waren die Tiere bei Aktivierung eines krebserregenden Gens während der Refeeding-Periode eher anfällig für die Entwicklung von Tumoren als diejenigen, die nicht gefastet hatten.

Es waren diese zusätzlichen Krebsanfälligkeiten, die die Tiere dazu brachten, über den Rand zu gehen und sich auf die Entwicklung von Tumoren zuzubewegen, und nicht der Akt des Essens selbst, sagt Nada Kalaany, Spezialistin für Krebsstoffwechsel an der Harvard Medical School in Boston, Massachusetts.

Forscher sollten immer besorgt über alles sein, was Krebs verursachen könnte, aber Valter Longo, ein Biogerontologe an der University of Southern California in Los Angeles, sagt, dass Mäuse mit den veränderten Genen „fast dazu verurteilt waren, Krebs zu bekommen“, und dass das leichte Ansteigen des Risikos, das in dieser Studie gefunden wurde, möglicherweise nicht allgemein anwendbar ist. So weist er auf eine Studie hin, die er 2015 veröffentlichte, in der eine 45%ige Reduktion des abnormalen Zell- und Gewebewachstums bei Mäusen festgestellt wurde, die fasteten im Vergleich zu Tieren, die es nicht taten.

Longo sagt stattdessen, dass die Ergebnisse der *Nature*-Studie helfen könnten, Wege zu identifizieren, um koordinierte zelluläre Regeneration zur Reparatur geschädigter Gewebe

durchzuführen, wie bei Menschen mit entzündeten Darms oder Morbus Crohn.

Es ist auch unklar, ob die Ergebnisse der *Nature*-Studie auf den Menschen zutreffen und wenn ja, wie. Yilmaz sagt, dass er und seine Kollegen eine klinische Studie durchführen, um dies herauszufinden. Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass die Refeeding-Periode einen „verwundbaren Zustand“ erzeugt, der zusätzliche Vorsicht gegen alles erfordern könnte, was die zelluläre DNA schädigen könnte, so sagt er.

1. Imada, S. *et al. Nature*
<https://doi.org/10.1038/s41586-024-07840-z> (2024).

Artikel

Google Scholar

2. Mihaylova, M. M. *et al. Cell Stem Cell* **22**, 769–778 (2018).

Artikel

Google Scholar

3. Brandhorst, S. *et al. Cell Metab.* **22**, 86–99 (2015).

Artikel

PubMed

Google Scholar

Referenzen herunterladen

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki