Frank Madeo, Institut für Molekulare Biowissenschaften

Ob spirituelle Selbstfindung oder kalkulierter Kalorienverlust – Fasten ist zu einem globalen Trend geworden. Aber macht der regelmäßige Essensverzicht wirklich gesünder, jünger und zufriedener? Die gesundheitlichen Effekte des Fastens sind das Spezialgebiet von Frank Madeo, einem der weltweit meist zitierten Altersforscher. Seine Forschungsgruppe hat herausgefunden, dass der Stoff Spermidin, der nicht nur im menschlichen Sperma, sondern auch in bestimmten Lebensmitteln enthalten ist, den Zellreparatur-Prozess Autophagie auslöst. Spermidin schützt Herz sowie Gehirn und könnte in Zukunft zur Therapie von Alterskrankheiten eingesetzt werden.

Noch eine Frage für die Zukunft:

#16

Wie gesund werden wir mit 150 Jahren sein?

WIE KÖNNTE SICH IHRE FORSCHUNG AUF DIE GESELLSCHAFT AUSWIRKEN?

Die Lebenserwartung, nicht aber die gesunde Lebensspanne, nimmt immer mehr zu. Dadurch wird der Zeitraum, den Menschen krank verbringen, größer. Mit Fasten-Therapien oder Lebensmitteln, die den zellreinigenden Autophagie-Effekt auslösen, wollen wir die gesunde Lebensspanne verlängern.

WELCHES PROBLEM, DAS SIE HEUTE BESCHÄFTIGT, WIRD 2050 KEINE ROLLE MEHR SPIELEN?

Es wird eine Pille zur Verminderung altersbedingter Krankheiten geben, und sie wird ein leistbares Massenprodukt sein. Die molekulare Altersforschung wird in Zukunft stärker mit Themenfeldern der Psychologie verknüpft sein. Denn unser Körper wird zwar physisch länger gesund bleiben, wie sich das auf unsere mentale und geistige Fitness und unser soziales Zusammenleben auswirken wird, ist aber noch wenig erforscht.

WAS MÖCHTEN SIE IHREN STUDIERENDEN MITGEBEN?

Mach immer das Experiment, das das Potenzial hat, deine Hypothese zu zerstören. Arbeite hart, sei pragmatisch, theoretisiere nicht zu viel: Mach es einfach. Und: Sei dir bewusst, dass man in der Forschung allen Stress der Welt hat, aber auch alle Freiheit.

WARUM FORSCHEN SIE GERADE AN DER UNIVERSITÄT GRAZ?

Die Universität Graz hat mir Vertrauen und relative Freiheit geschenkt, meine Ideen über Jahre hinweg zu verfolgen. Der Zeitfaktor ist wesentlich für gute Arbeit. Denn Forschen ist, wie auch Kunst, ein kreativer Prozess. Man brütet oft lange mit Leidenschaft über einem Problem, bis sich auf einmal die Lösung auftut.

KEY FINDING

Wir konnten die fördernde Wirkung des Stoffes Spermidin auf den zellreinigenden Autophagie-Prozess nachweisen. Die Zufuhr dieser natürlichen Substanz, die unter anderem auch in Weizenkeimen, Pilzen, Birnen, Käse und anderen Lebensmitteln vorkommt, könnte in Zukunft altersbedingte Erkrankungen wie neurodegenerative Krankheiten oder Erkrankungen des Herzens verhindern. Rund 100 Labors weltweit haben die unsere Entdeckung bereits aufgegriffen und arbeiten derzeit an Wegen, die Ergebnisse in marktfähige Produkte umzusetzen.

status: 12. Juli 2018

Frank Madeo, Institute of Molecular Biosciences

Whether spiritual self-discovery or calculated calorie reduction – fasting is now a global trend. But does regularly skipping meals make you healthier, younger and happier? The effect of fasting on an individual's health is one of Frank Madeo's specialties, one of the world's most cited researchers on ageing. His research group found that the substance spermidine, which aside from being found in human sperm is also present in certain foods, triggers the cell repair process called autophagy. Spermidine protects the heart and brain and may be useful in future in treating diseases and disorders related to ageing.

Another question with an eye to the future:

#16

How healthy will we be at 150?

WHAT IMPACT COULD YOUR RESEARCH HAVE ON SOCIETY?

Life expectancy is increasing steadily, but healthy lifespans are not. As a result, people are spending more time unwell or ill. We are looking to increase people's healthy lifespans with fasting therapies or foods that can trigger the cell cleansing autophagy effect.

WHAT PROBLEM ARE YOU ARE CURRENTLY WORKING ON THAT WILL NO LONGER BE RELEVANT IN 2050?

There will be a tablet that will reduce the onset of age-related diseases and it will be an affordable mass-market product. Molecular research into ageing will be more closely aligned with research in psychology. Our bodies will remain physically healthier for longer, but there has been little research into the effect this will have on our mental and cognitive fitness and our communal life.

WHAT ADVICE WOULD YOU LIKE TO SHARE WITH YOUR STUDENTS?

Always carry out that experiment which has the potential to overturn your hypothesis. Work hard, be pragmatic, don't over-theorise: Just do it! And: Never forget that working in research means unbelievable stress, but unbelievable freedom too.

WHY HAVE YOU CHOSEN TO CONDUCT YOUR RESEARCH AT THE UNIVERSITY OF GRAZ?

The University of Graz has put its trust in me and given me relative freedom to pursue my ideas over the long term. Time is an essential factor in producing good work. Because research, like art, is a creative process. You spend a long time fervently pondering over a problem until all of a sudden a solution reveals itself.

KEY FINDING

We were able to demonstrate the effects of spermidine on the process of cell cleansing known as autophagy. Targeted use of this natural substance, which is found in wheat germ, mushrooms, pears, cheese and other foods, could help to prevent age-related diseases, neurodegenerative disorders or heart conditions. The discovery made in Graz has already been taken up by some 100 laboratories around the world that are currently working on a way to translate the findings into marketable products.

We work for **tomorrow**

www.uni-graz.at

UNI GRAZ