

Segnungen des intermittierenden Fastens

Kalorienrestriktion aktiviert die Autophagieaktivität (siehe erklärenden Text im Anschluss und Abb. 1) und verlängert gemäss den meisten Studien die Lebenserwartung. Allerdings führt eine generelle Kalorienrestriktion zu einem Abbau der Muskelmasse und ist bekanntermassen schwierig, auch anhaltend zu implementieren.

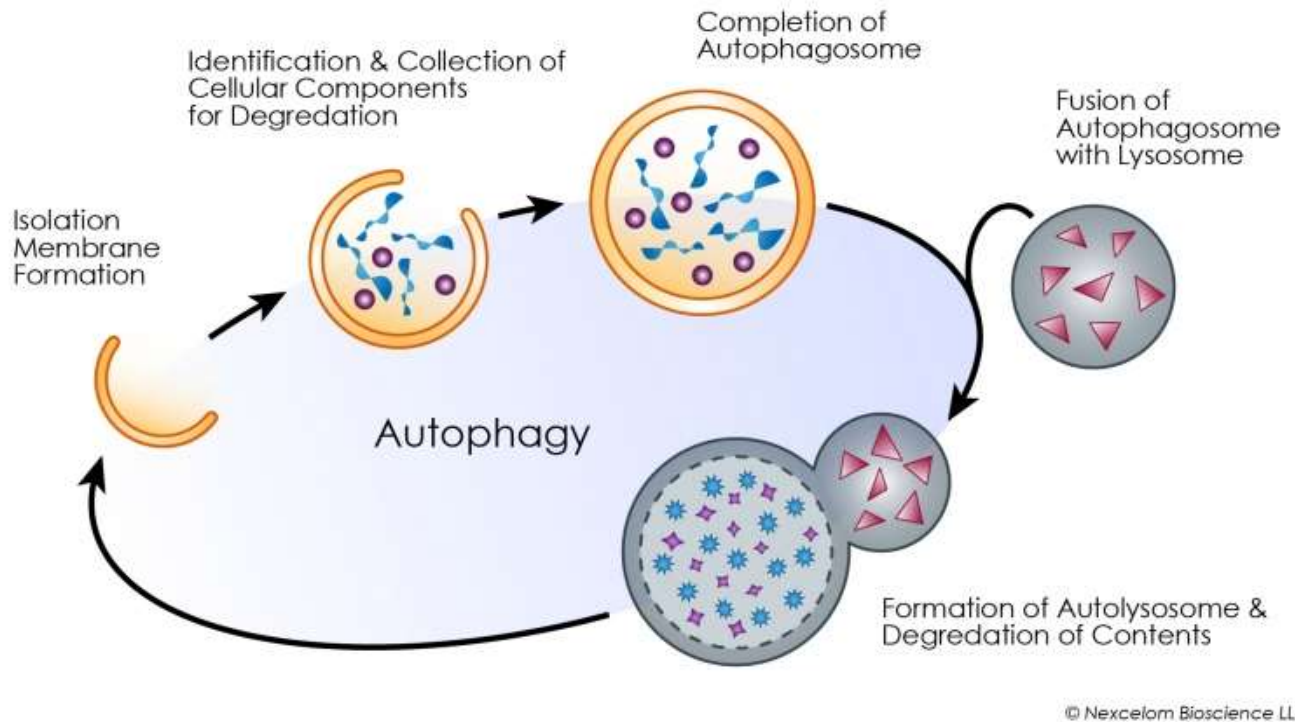


Abbildung 1: Mechanismus der Makro-Autophagie (© Nexcelom Bioscience LLC, Abdruck mit freundlicher Genehmigung).

Als alternative Strategie bietet sich gemäss dieser Studie das intermittierende Fasten (Reduktion der Anzahl Mahlzeiten oder «meal skipping» und Fastenperioden zwischen den Mahlzeiten) an. Zwei Gruppen von Mäusen wurden untersucht: a) normaler ad libitum Zugang zu Nahrung und b) Limitierung der Nahrungsaufnahme auf zwei Mahlzeiten ohne Kalorienrestriktion. Resultate: Aktivierung der Autophagieaktivität und damit zusammenhängend systemische Effekte wie Abnahme der Fettmasse und Zunahme der Muskelmasse, Hemmung der Glukoneogenese, Abnahme der Blutfette [1], wobei ein Teil der Effekte insulinabhängig (in den Fastenperioden supprimiert) sein dürfte.

Hinweise, dass das auch beim Menschen wirken könnte: zwei Mahlzeiten (isokalorisch) im Vergleich zu sechs Mahlzeiten bei Patienten mit Typ-2-Diabetes verbesserten die Blutzuckerkontrolle und die Gewichtsabnahme signifikant [2].

1 *Cell Metab.* 2017;26(6):856–71.e5. doi.org/10.1016/j.cmet.2017.09.020.

2 *Diabetologia.* 2014;57(8):1552–60. doi.org/10.1007/s00125-014-3253-5.

Autophagie

Unter Autophagie versteht man den geordneten Prozess, wie Zellen eigene Zellbestandteile abbauen und dann im Sinne des internen Recycling wiederverwenden. Man unterscheidet vier Formen der Autophagie:

- Makroautophagie (Abb. 1): Abbau von Zellorganellen oder hochmolekularen Proteinen, auch zum Beispiel fehlgefaltete Proteine;*
- Mikroautophagie: direkte Aufnahme von zytoplasmatischem Material in die Lysosomen;*
- Chaperone-induzierte Autophagie: Abbau in den Lysosomen nach Bildung eines Komplexes des Zielmoleküls mit einem sogenannten «heat-shock-protein» (hs70);*
- Mitophagie: Abbau von Mitochondrien durch Autophagie nach zellulärem Schaden oder Stressoren verschiedener Art.*

Man geht davon aus, dass die Autophagie ein essentieller Vorgang zur Erhaltung der Integrität eines Zellverbandes ist, dass ihre Effizienz aber altersabhängig abnimmt, was (Mit-) Ursache chronischer Krankheiten wird. Kalorienrestriktion und physische Aktivitäten gehören zu den praktisch wichtigen Faktoren, welche die Autophagieaktivität steigern.

Aus Swiss Medical Forum, Nr.5/2018:

<https://medicalforum.ch/de/article/doi/smf.2018.03193>