



オートファジー制御による健康寿命延伸の実現

中村 修平

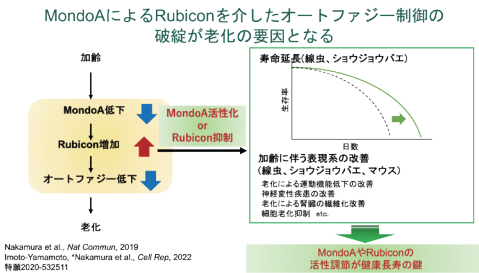
Shuhei Nakamura

生化学／教授

- キーワード 抗老化、オートファジー、リソソーム
- 対象疾患 加齢性疾患
- 研究フェーズ 基礎

シーズ概要

老化および寿命の決定メカニズムは科学的にはいまだ未知の部分が多い中で、最近の研究から、これらが遺伝子によって明確に制御されていることがわかってきました。例えばモデル生物を用いた実験により、カロリー制限、インシュリンシグナルの抑制、生殖細胞の除去等によって動物の寿命が延伸し、老化が抑制されることが示されています。興味深いのは、これらすべての処置で「共通して」細胞内自己分解システムである「オートファジー」が活性化し、またオートファジーを働かないようにしたモデル生物では同じ処置をしても寿命が伸びないことが分かってきました。即ちオートファジーが寿命延伸や老化抑制において中心的な働きを担っていると言えます。我々ヒトを含めた多くの動物では年とともにオートファジーの活性は低下することが分かっていますが、そのメカニズムは長い間不明でした。最近の私たちの研究で、この低下の要因となる鍵分子やメカニズムの一端が明らかとなり、この分子の働きを人為的に調節することで、オートファジーを介して、寿命延伸や老化抑制が実現できる可能性が見え始めています。



研究成果の応用可能性

超高齢化社会という喫緊の課題を抱える我が国において、老化メカニズムの解明と科学的エビデンスに基づいた健康寿命の延伸法の確立は急務です。将来的には我々が明らかにしたメカニズムに立脚し、個々の老化度合いを測定し、老化を抑制することができる新たな技術の確立を目指します。

Appeal Point

アピールポイント

オートファジーの理解を通じた老化・寿命制御のメカニズム解明とその応用を目指します。2024年4月に「オートファジー・抗老化研究センター」を発足させ抗老化研究を加速します。

関連文献／特許

1. 特許第7182308号
2022年11月24日
2. Yamamoto-Imoto, Cell Rep, 2022
3. Nakamura, et al., Nat Commun, 2019
4. Shioda, PNAS, 2023
5. Ogura, EMBO Rep, 2023
6. Cui, PNAS, 2024