

加齢マウスにおける運動トレーニング及びトゲドコロエキス摂取は、加齢による筋量低下を抑制する

谷村祐子<sup>1</sup>，速水祥子<sup>2</sup>，小山亜紀<sup>2</sup>，安井まどか<sup>2</sup>，大野木宏<sup>1,2</sup>，青井渉<sup>3</sup>，東村泰希<sup>1</sup>，内藤裕二<sup>1</sup>，吉川敏一<sup>1</sup>

- 1<sup>1</sup> 京都府立医科大学
- 2<sup>2</sup> タカラバイオ株式会社
- 3<sup>3</sup> 京都府立大学

【目的】本研究の目的は、運動トレーニング及びトゲドコロエキス (*Dioscorea esculenta*; ヤムイモの一種) の摂取が加齢による筋量低下に与える影響を検討することである。

【方法】実験動物には C57BL/6J 雄性マウス (加齢; 48 週齢, 若齢; 10 週齢  $n=10$ ) を用いた。加齢マウスはコントロール+非運動群 (ConNEx) ( $n=8$ )、コントロール+運動群 (ConEx) ( $n=12$ )、トゲドコロエキス摂取+非運動群 (DioNEx) ( $n=8$ )、トゲドコロエキス摂取+運動群 (DioEx) ( $n=12$ ) の 4 群に分けた。Dio 群に 0.5% トゲドコロエキス粉末を混餌投与し、Ex 群は週 3 回 30 分 (12m/min) のトレッドミル運動を 8 週間行った。運動トレーニングの 24 時間後に全群の筋摘出を行い、重量測定後に -80 度にて保存し、定量 RT-PCR 法による筋委縮関連遺伝子 (Atrogin-1, MuRF1, Capn1) 発現解析を行った。内部標準遺伝子には  $\beta$ -actin を用いた。

【結果】平目筋、腓腹筋の相対筋重量は、ConNEx に対して若齢群、その他の群で有意に高値を示した。平目筋の Capn1 は ConNEx に対して DioEx は有意に低値を示した。腓腹筋では、Atrogin-1, MuRF1, Capn1 において ConNEx に対して DioEx は有意に低値を示した。さらに MuRF1, Capn1 では ConEx に対して DioEx は有意に低値を示した。

【考察】トゲドコロエキス摂取単独及び運動トレーニング単独、またはそれらの併用は、平目筋、腓腹筋の加齢による筋重量減少を抑制した。筋委縮関連遺伝子はトゲドコロエキス摂取と運動トレーニングの併用によって有意に減少した。本研究は、トゲドコロエキス摂取及び運動トレーニングが加齢による筋重量の減少を抑制し、そのメカニズムに対して筋委縮関連遺伝子の関与を示唆した。

本研究は JST 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP (シーズ顕在化) の支援を受けたものである。