

論文審査の要旨(甲)

申請者領域・分野 氏名	脳神経科学領域 神経病理学教育分野 氏名 成田 秀美
指導教授氏名	若林孝一
論文審査担当者	主 査 今泉忠淳 副 査 上野伸哉 副 査 水上浩哉
<p>(論文題目)</p> <p>Trehalose intake and exercise upregulate a glucose transporter, GLUT8, in the brain (トレハロース摂取と運動は脳内グルコーストランスポーターGLUT8を増加させる)</p>	
<p>(論文審査の要旨)</p> <p>運動は、脳の健康を増進し認知能力の改善を促すことが知られている。しかし、その分子細胞生物学的な機序はまだ解明されていない。オートファジーは、細胞内のリサイクルシステムであり飢餓や運動などの多くのエネルギーを必要とする状況で活性化する。また、天然二糖類の一つであるトレハロースの摂取は、マウスの脳内でオートファジーを誘導することが報告されている。本研究では、トレハロース摂取と運動の併用が、マウスの脳と肝臓におけるオートファジーや、トレハローストランスポーターであることが報告されている glucose transporter 8 (GLUT8) の発現に与える影響を解析した。</p> <p>結果は以下の通りであった。運動のみでは、脳と肝臓のオートファジーに影響はなかった。トレハロース摂取と運動を併用すると、トレハロース摂取によるオートファジーのマーカー LC3-II の発現増強は抑制された。トレハロース摂取は、運動による肝臓のグリコーゲンの減少を抑制した。トレハロース摂取と運動の併用は、脳の皮質、海馬、線条体における GLUT8 の発現を増加させ、その GLUT8 はアストロサイトに発現していた。</p> <p>本研究は、トレハロース摂取と運動の併用が、マウスの脳の皮質、海馬、および線条体のアストロサイトにおける GLUT8 の発現を増加させることをはじめて明らかにし、トレハロース摂取と運動の併用が脳におけるエネルギー供給に協調的に寄与することを示唆した新規性の高い論文であり、学位授与に値する。</p>	
公表雑誌等名	Biochemical and Biophysical Research Communications 514 (2019) 672-677.

※論文題目が英文の場合は () 内に和訳を付記する。

※論文審査の要旨は 900 字程度で本ページ 1 枚以内とする。

※論文審査の要旨の最後には、～「学位授与に値する。」と記入する。