

Rufy3, a protein specifically expressed in neurons, interacts with actin-bundling protein Fascin to control the growth of axons.

Rufy3 は軸索の成長を制御するためにアクチン結合タンパク質 Fascin と相互作用する
J Neurochem. 2014 Sep;130(5):678-92. doi: 10.1111/jnc.12740. Epub 2014 May 19.
Wei Z1, Sun M, Liu X, Zhang J, Jin Y.

神経系は正常に機能するために、各々のニューロンは一つの軸索を形成し伸展させている。アクチン・フィラメントと成長円錐内の微小管に対するダイナミックなインタラクションが軸索拡張を誘導することで重要な役割を持っていることが知られている。しかし、細胞骨格動態がどのように成長円錐で制御されるかは明らかとなっていない。

Rufy3 はヒト胚で TUJ1 や MAP2 のような神経マーカーと似たような発現パターンを持ち、ヒトの発達神経系で発現している可能性が示唆されている(Fang, et al, 2010)。しかし Rufy3 の経時的・空間的な発現は不明である。著者らが Rufy3 抗体を精製したところ、Rufy3 は中枢神経系のニューロンが豊富な領域で発現する、脳に特有のタンパク質であることが示された。また、マウス ES細胞由来神経細胞とマウス皮質初代培養神経細胞において Rufy3 が発現されることを確認した。海馬神経細胞での Rufy3 の過剰発現と遺伝子抑制は、Rufy3 が軸索の成長と分極化プロセス制御の可能性を示唆した。さらに、タンパク質の免疫共沈降分析により、F アクチンと共局在し、drebrin と Fascin と相互にインタラクションしていることが明らかとなった。これらのことから、Rufy3 は神経細胞特異的に発現し、神経軸索成長円錐の形態形成にとって重要な Factin 関連タンパク質の新メンバーである可能性が考えられた。