

Title	Methylcobalamin promotes proliferation and migration and inhibits apoptosis of C2C12 cells via the Erk1/2 signaling pathway
Author(s)	岡本, 道雄
Citation	大阪大学, 2014, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/34172
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

Synopsis of Thesis

氏 名 Name	岡本 道雄
論文題名 Title	Methylcobalamin promotes proliferation and migration and inhibits apoptosis of C2C12 cells via the Erk1/2 signaling pathway (メチルコバラミンはErk1/2シグナル経路を介してC2C12細胞の増殖、マイグレーションを促進し、アポトーシスを抑制する)
論文内容の要旨	
〔目 的(Purpose)〕 メチルコバラミンは末梢神経障害の改善において有効な作用を持つビタミンB12製剤である。神経細胞における軸索伸展作用に関してはいくつか報告されてきたが、運動神経軸索の最終到達臓器である筋における影響に関しては不明なままであった。本研究の目的は筋におけるメチルコバラミンの影響を明らかにすることである。 〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕 マウスの筋芽細胞を不死化したC2C12細胞を用いて調査した。その結果、メチルコバラミンはC2C12細胞の増殖とマイグレーションをErk1/2経路を介し促進した。一方、Akt経路には影響を与えないことが分かった。C2C12細胞は分化時にアポトーシスを伴うことが知られているが、メチルコバラミンはErk1/2経路を介して分化時のアポトーシスも抑制することが分かった。 〔総 括(Conclusion)〕 これらの結果から、メチルコバラミンは神経細胞だけではなく、筋組織にまで影響を与えることが判明し、運動単位(motor unit)全体の機能改善に有利な影響を与えることが示唆された。さらにメチルコバラミンを投与することで筋損傷や脱神経化後の筋変性に対して何らかの治療的効果が期待できる可能性も示唆された。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 岡本 道雄

	(職)	氏 名
論文審査担当者	主 査 大阪大学教授	吉川 毅 樹
	副 査 大阪大学教授	中田 碩
	副 査 大阪大学教授	山下 俊英

論文審査の結果の要旨

メチルコバラミンは末梢神経障害の改善において有効な作用を持つビタミンB12製剤が運動神経軸索の最終到達臓器である筋における影響に関しては不明なままであった。本研究の目的は筋におけるメチルコバラミンの影響を明らかにすることとした。メチルコバラミンはマウスの筋芽細胞を不死化したC2C12細胞の増殖とマイグレーションをErk1/2経路を介し促進した。またメチルコバラミンはErk1/2経路を介して分化時のアポトーシスも抑制することが分かった。これらの結果から、メチルコバラミンは神経細胞だけではなく、筋組織にまで影響を与えることが判明し、運動単位(motor unit)全体の機能改善に有利な影響を与えることが示唆された。さらにメチルコバラミンを投与することで筋損傷や脱神経化後の筋変性に対して何らかの治療的効果が期待できる可能性も示唆された。以上のことよりこの研究発表は学位の授与に値すると思われる。