

PLC活性のリアルタイム測定法を用いた細胞内シグナルのクロストニクの解析

著者	少作 隆子
著者別表示	Shosaku Takako
雑誌名	平成19(2007)年度 科学研究費補助金 萌芽研究 研究概要
巻	2005-2007
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00060384



[◀ Back to previous page](#)

PLC活性のリアルタイム測定法を用いた細胞内シグナルのクロストークの解析

Research Project

Project/Area Number	17650112
Research Category	Grant-in-Aid for Exploratory Research
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	Neurophysiology and muscle physiology
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	少作 隆子 Kanazawa University, 医学系研究科, 教授 (60179025)
Project Period (FY)	2005 – 2007
Project Status	Completed (Fiscal Year 2007)
Budget Amount *help	¥3,100,000 (Direct Cost: ¥3,100,000) Fiscal Year 2007: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000) Fiscal Year 2006: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000) Fiscal Year 2005: ¥1,100,000 (Direct Cost: ¥1,100,000)

All 

Keywords ポスホリパーゼC / カルシウムイオン / 細胞内シグナル / NMDA型グルタミン酸受容体 / 内因性カンナビノイド / クロストーク / 海馬ニューロン / ホスホリパーゼC / MNDA型グルタミン酸受容体 / TRPC6チャンネル / 代謝型グルタミン酸受容体 / ムスカリン受容体

Research Abstract

1.細胞内シグナル伝達系間のクロストークを調べるために,1個の細胞内のシグナル伝達の大きさをリアルタイムでモニターする方法の開発を試みた。初年度は,PLCの代謝産物であるジアシルグリセロールにより活性化されるチャネル(TRPC6チャンネル,を培養海馬ニューロンに強制発現させ,PLC活性をモニターする方法を用いて実験を行った。その過程で,内因性カンナビノイド放出量がGq共役型受容体-PLCbetaシグナル伝達系の活性を反映することが明らかとなった。そこで次年度は1個の細胞から放出される内因性カンナビノイド量を電気生理学的方法によりモニターするという方法を用いて,Gq共役型受容体-PLCbetaシグナル伝達系とNMDA型グルタミン酸受容体-Ca2+シグナル伝達系の間のクロストークについて調べた。本年度は,Gq共役型受容体-PLCbetaシグナル伝達系をモニターする別の系の開発を試みた。

2.培養海馬ニューロンにmAChRアゴニストを投与すると,多くの細胞では一過性の脱分極が発生した。この効果は,PLC阻害剤により抑制されることから,Gq共役型受容体-PLCbetaシグナル伝達系を介していると考えられた。またmAChRアゴニスト投与による脱分極の大きさが細胞内Ca2+濃度に依存することが判明した。よって,Gq共役型受容体-PLCbetaシグナル伝達系とMDA型グルタミン酸受容体-Ca2+シグナル伝達系の間のクロストークを,この脱分極信号を指標にして調べることも可能であると考えられた。PLCbetaの基質であるPIP2の濃度変化に鋭敏に反応するチャネルを強制発現することにより,より感度の高いモニター系を開発することができると思われる。

Report (3 results)

- 2007 Annual Research Report
- 2006 Annual Research Report
- 2005 Annual Research Report

Research Products (16 results)

All	2008	2007	2006	2005
All	Journal Article	Presentation		

- [Journal Article] Pharmacological evidence for the involvement of diacylglycerol lipase in depolarization-induced endocannabinoid release 2008 ▼
- [Journal Article] Endocannabinoid signalling triggered by NMDA receptor-mediated calcium entry into rat hippocampal neurons 2007 ▼
- [Journal Article] Ca(2+)-assisted receptor-driven endocannabinoid release: mechanisms that associate presynaptic and postsynaptic activities 2007 ▼
- [Journal Article] Endocannabinoids and synaptic function in the CNS. 2007 ▼
- [Journal Article] Roles of phospholipase Cbeta and NMDA receptor in activity-dependent endocannabinoid release 2007 ▼
- [Journal Article] Presynaptic monoacylglycerol lipase activity determines basal endocannabinoid tone and terminates retrograde endocannabinoid signaling in the hippocampus. 2007 ▼
- [Journal Article] Endocannabinoids and synaptic function in the CNS. 2007 ▼

- [Journal Article] Ca^{2+} -assisted receptor-driven endocannabinoid release : mechanisms that associate presynaptic and postsynaptic activities. 2007 ▾
- [Journal Article] The CB1 cannabinoid receptor is the major cannabinoid receptor at excitatory presynaptic site in the hippocampus and cerebellum 2006 ▾
- [Journal Article] 脳内マリファナ類似物質発生メカニズム 2006 ▾
- [Journal Article] Synaptically driven endocannabinoid release requires Ca^{2+} -assisted metabotropic glutamate receptor subtype 1 to phospholipase C β signaling cascade in the cerebellum 2005 ▾
- [Journal Article] Calcium signaling and synaptic modulation : regulation of endocannabinoid-mediated synaptic modulation by calcium 2005 ▾
- [Presentation] 逆行性シナプス伝達抑制における内因性カンナビノイドである2-アラキドノイルグリセロールの産生と分解 2008 ▾
- [Presentation] 2-アラキドノイルグリセロールはカルシウム依存性の逆行性シグナルとして働く 2007 ▾
- [Presentation] 内因性カンナビノイドシグナル制御におけるモノアシルグリセロールリパーゼの役割 2007 ▾
- [Presentation] 中枢神経系における内因性カンナビノイド放出と逆シナプス抑圧のメカニズム 2007 ▾

URL:

Published: 2005-03-31 Modified: 2016-04-21