

中枢ニューロンにおける細胞内カルシウムストアー のカルシウム充填率の調節機構

メタデータ	言語: jpn
	出版者:
	公開日: 2021-03-29
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: Hashimoto, Koichi
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00061192

This work is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0
International License.



◀ Back to previous page

中枢ニューロンにおける細胞内カルシウムストアーのカルシウム充填率の調節機構

Research Project

Project/Area Number

13780631

Research Category

Grant-in-Aid for Young Scientists (B)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Neuroscience in general

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

橋本 浩一金沢大学, 大学院・医学系研究科, 助手 (00303272)

Project Period (FY)

2001 – 2002

Project Status

Completed (Fiscal Year 2002)

Budget Amount *help

¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000)
Fiscal Year 2002: ¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000)

Keywords

小脳 / 登上線維 / 発達 / ブルキン工細胞 / 平行線維 / IP3受容体 / 代謝型グルタミン酸受容体 / リアノジン受容体

Research Abstract

細胞内カルシウムストアーからの放出には、イノシトール3リン酸受容体を介した放出(IP3 induced Ca release ; IICR)と、リアノジン受容体を介した放出(Ca induced Ca release ; CICR)の2種類がある。これらの受容体を介して放出されるカルシウムの量は、ストアーのカルシウム充填状態により影響を受けると考えられるため、ストアーの充填状態を左右する因子の探索をおこなった。このために実験系として小脳ブルキン工細胞を用いた。マウス小脳からスライスを切り出し、小脳ブルキン工細胞からホールセルパッチクランプ法で記録をとり、記録電極からカルシウム蛍光指示薬を細胞内に充填した。平行線維連発刺激(100Hz,5発)によりシナプス直下に存在する代謝型グルタミン酸受容体1型(mGluR1)を活性化してIICRをおこし、このIICRがストアー充填に影響を与えるような各実験操作でどのように変化するかを調べた。同じカルシウムストアー上に存在するリアノジン受容体の活性化の影響を調べるために、受容体をopen lockすることが知られているリアノジンを投与する実験を行った。その結果、平行線維によるIICRが刺激回数依存的に減少することが明らかになった。この結果は、リアノジン受容体の活動によりストアー内のカルシウム充填率が調節され、間接的に代謝型グルタミン酸によるIICRを調整している可能性を示唆する。

Report

(2 results)

2002 Annual Research Report

2001 Annual Research Report

Research Products

(8 results)

	All	Other
	All	Publications
[Publications] Watase K: "A long CAG repeat in the mouse Scal locus replicates SCA1 features and reveals the impact of protein solubility on selective neurodegeneration"Neuron. 34(6). 905-919 (2002)		▼
[Publications] Nishi M: "Motor discoordination in mutant mice lacking junctophilin type3"Biochemical and Biophysical Research Communications. (in press).		▼
[Publications] Yosida T: "Endogenous cannabinoids mediate retrograde signal for depolarization-induced supprossion of inhibition in cerebellar purkinje cells"Journal of Neuroscience. 22. 1690-1697 (2002)		▼
[Publications] Hashimoto K: "Roles of GluR δ2 and mGluR1 in climbing fiber synapse elimination during postnatal cerebellar development"Journal of Neuroscience. 21. 9701-9712 (2001)		▼
[Publications] Hashimoto K: "Roles of phospholipase Cβ4 in synapse elimination and plasticity in developing and mature cerebellum"Molecular Neurobiology. 23. 69-82 (2001)		▼
[Publications] Maejima T: "Presynaptic inhibition caused by retrograde signal from metabotropic glutamate to cannabinoid receptors"Neuron. 31. 463-475 (2001)		▼
[Publications] Miyata M: "Deficient long-term synaptic depression in the rostral cerebellum correlated with impaired motor learning in phosholipase C beta4 mutant mice"European Journal of Neuroscience. 13. 1945-1954 (2001)		▼
[Publications] McGee AW: "PSD-93 knock-out mice reveal that neuronal MAGUKs are not required for development or function of parallel fiber synapses in cerebellum"Journal of Neuroscience. 21. 3085-3091 (2001)		▼