

Gene

Gunを用いた生体神経細胞内への持続的薬剤投与実験系の確立

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-02-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Hashimoto, Kouichi メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060435

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



[◀ Back to previous page](#)

Gene Gunを用いた生体神経細胞内への持続的薬剤投与実験系の確立

Research Project

Project/Area Number	15650057
Research Category	Grant-in-Aid for Exploratory Research
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	Neuroscience in general
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	橋本 浩一 金沢大学, 医学系研究科, 助手 (00303272)
Project Period (FY)	2003 – 2004
Project Status	Completed (Fiscal Year 2004)
Budget Amount *help	¥3,300,000 (Direct Cost: ¥3,300,000) Fiscal Year 2004: ¥1,700,000 (Direct Cost: ¥1,700,000) Fiscal Year 2003: ¥1,600,000 (Direct Cost: ¥1,600,000)
Keywords	ブルキン工細胞 / 小脳 / Gene Gun / 発達

All

Research Abstract

神経系の発達過程に関与する分子機構を解明するためには、ある特定の分子機構をある程度長期にわたって実験操作することが必要であり、生きている動物でおこなうには難しい点がある。そこで我々は、Gene Gunを用いて、生きている動物の神経細胞内に機能分子を阻害、修飾する分子を効率的に打ち込むことが出来る実験系を確立したいと考えた。実験の結果、生体動物細胞にGene Gunを用いて試薬を打ち込むことは可能ではあるが、我々が意図した実験に適用するためにはいくつか問題があることが明らかになった。

1、Gene Gunによる蛍光染料の生体細胞内への投与

昨年度成功した生体の脳への蛍光染料の打ち込み方法の改良を行った。ヘリウムガスの圧力が100psiでは金粒子が軟膜表面を通過できない確率が高く、300psiでは白質にまで到達するので、その間で打ち込み圧を調整する必要があることが分かった。また、蛍光染料をまぶした金粒子をそのまま射出すると、金粒子がいくつか結合して細胞体よりも大きな塊となり組織の障害や非選択的な染色の原因となるが、脳組織とGene Gun本体の間にフィルターをかますことで軽減できることが分かった。

2、実験に適用する際の問題点

電気生理学的実験を行うために、生体脳に蛍光染料を打ち込んだのち一定期間の後スライスにして観察したところ、実験可能なスライス表面に生存しているブルキン工細胞の数がほとんどいない傾向があった。染色されていても、スライス表面から深いところに存在している例が多かった。これは恐らく染色されている細胞の密度が低すぎてスライス表面で速く生き残る細胞数が極端に少なくなるためであると考えられる。この点が改善されないと、我々の実験への適用は難しいと思われる。

Report (2 results)

2004 Annual Research Report

2003 Annual Research Report

Research Products (6 results)

All 2004 2003

All Journal Article

[Journal Article] Ca²⁺ activity at GABAB receptors constitutively promotes metabotropic glutamate signaling in the absence of GABA.

2004 ▼

[Journal Article] Altered agonist sensitivity and desensitization of neuronal mGluR1 responses in knock-in mice by a single amino acid substitution at the PKC phosphorylation site.

2004 ▼

[Journal Article] P/Q-type Ca²⁺ channel alpha1A regulates synaptic competition on developing cerebellar Purkinje cells.

2004 ▼

[Journal Article] ORP150/HSP12A regulates Purkinje cell survival : a role for endoplasmic reticulum stress in cerebellar development.

2004 ▼

[Journal Article] Impaired motor coordination in mice lacking neural recognition molecule NB-3 of the contactin/F3 subgroup.

2003 ▼

[Journal Article] Functional differentiation of multiple climbing fiber inputs during synapse elimination in the developing cerebellum.

2003 ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-15650057/>

